

# Informačné listy predmetov

## OBSAH

|                  |                                                              |    |
|------------------|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. 2-MPG-104/15  | Algebraická geometria (1).....                               | 3  |
| 2. 2-MPG-241/15  | Algebraická geometria (2).....                               | 5  |
| 3. 2-MPG-106/00  | Algoritmy a dátové štruktúry.....                            | 7  |
| 4. 2-AIN-222/00  | Aplikácie počítačovej grafiky.....                           | 9  |
| 5. 2-MPG-145/15  | Architektúra grafických zariadení pre PC.....                | 11 |
| 6. 2-MPG-150/15  | CAD systémy.....                                             | 13 |
| 7. 2-MPG-108/15  | Diferenciálna geometria.....                                 | 15 |
| 8. 2-MPG-245/00  | Digitálna a výpočtová fotografia.....                        | 17 |
| 9. 2-MPG-910/00  | Diplomová práca (1).....                                     | 19 |
| 10. 2-MPG-911/00 | Diplomová práca (2).....                                     | 21 |
| 11. 2-MPG-920/00 | Diplomový seminár (1).....                                   | 22 |
| 12. 2-MPG-921/00 | Diplomový seminár (2).....                                   | 24 |
| 13. 2-MPG-149/00 | Fraktálne modelovanie.....                                   | 26 |
| 14. 1-MXX-141/00 | Francúzsky jazyk (1).....                                    | 28 |
| 15. 1-MXX-142/00 | Francúzsky jazyk (2).....                                    | 29 |
| 16. 1-MXX-241/00 | Francúzsky jazyk (3).....                                    | 30 |
| 17. 1-MXX-242/00 | Francúzsky jazyk (4).....                                    | 31 |
| 18. 2-MPG-953/15 | Geometrické modelovanie ( <b>štátnicový predmet</b> ).....   | 32 |
| 19. 2-MPG-167/15 | Kompresia dát.....                                           | 33 |
| 20. 1-MXX-233/13 | Konverzačný kurz anglického jazyka (1).....                  | 35 |
| 21. 1-MXX-234/13 | Konverzačný kurz anglického jazyka (2).....                  | 36 |
| 22. 2-MXX-115/17 | Kurz športov v prírode (1).....                              | 37 |
| 23. 2-MXX-116/18 | Kurz športov v prírode (2).....                              | 38 |
| 24. 2-MPG-112/00 | Kódovanie a spracovanie obrazu.....                          | 39 |
| 25. 2-MPG-115/10 | Modelovanie kriviek a plôch (1).....                         | 41 |
| 26. 2-MPG-215/10 | Modelovanie kriviek a plôch (2).....                         | 43 |
| 27. 2-MPG-216/10 | Modelovanie kriviek a plôch (3).....                         | 45 |
| 28. 2-MPG-217/10 | Modelovanie kriviek a plôch (4).....                         | 47 |
| 29. 2-MPG-168/14 | Multimédiá a spracovanie zvuku.....                          | 49 |
| 30. 1-MXX-151/00 | Nemecký jazyk (1).....                                       | 51 |
| 31. 1-MXX-152/00 | Nemecký jazyk (2).....                                       | 52 |
| 32. 1-MXX-251/00 | Nemecký jazyk (3).....                                       | 53 |
| 33. 1-MXX-252/00 | Nemecký jazyk (4).....                                       | 54 |
| 34. 2-AIN-268/19 | Neurónové siete pre počítačové videnie.....                  | 55 |
| 35. 2-MPG-243/15 | Numerická matematika pre grafikov.....                       | 57 |
| 36. 2-MPG-991/15 | Obhajoba diplomovej práce ( <b>štátnicový predmet</b> )..... | 59 |
| 37. 2-MPG-952/15 | Počítačová grafika ( <b>štátnicový predmet</b> ).....        | 60 |
| 38. 2-MPG-101/00 | Počítačová grafika (1).....                                  | 61 |
| 39. 2-MPG-102/00 | Počítačová grafika (2).....                                  | 63 |
| 40. 2-MPG-201/15 | Počítačová grafika (3).....                                  | 65 |
| 41. 2-MPG-142/00 | Počítačová konštrukčná geometria.....                        | 67 |
| 42. 2-MPG-125/15 | Počítačové videnie.....                                      | 69 |
| 43. 2-AIN-269/19 | Praktikum z neurónových sietí pre počítačové videnie.....    | 71 |
| 44. 2-MPG-211/15 | Procedurálne modelovanie.....                                | 73 |
| 45. 2-MPG-141/00 | Projektívna geometria.....                                   | 75 |
| 46. 2-AIN-204/10 | Rozpoznávanie obrazcov.....                                  | 77 |
| 47. 1-MXX-161/00 | Ruský jazyk (1).....                                         | 79 |

|     |              |                                                  |     |
|-----|--------------|--------------------------------------------------|-----|
| 48. | 1-MXX-162/00 | Ruský jazyk (2).....                             | 80  |
| 49. | 1-MXX-261/00 | Ruský jazyk (3).....                             | 81  |
| 50. | 1-MXX-262/00 | Ruský jazyk (4).....                             | 82  |
| 51. | 2-MPG-165/12 | Seminár z algebraickej geometrie (1).....        | 83  |
| 52. | 2-MPG-166/12 | Seminár z algebraickej geometrie (2).....        | 84  |
| 53. | 2-MPG-161/12 | Seminár z numerickej geometrie (1).....          | 85  |
| 54. | 2-MPG-162/12 | Seminár z numerickej geometrie (2).....          | 86  |
| 55. | 2-MPG-205/00 | Seminár z počítačovej grafiky a geometrie.....   | 87  |
| 56. | 2-MPG-163/19 | Seminár z pseudo-euklidovskej geometrie (1)..... | 89  |
| 57. | 2-MPG-164/19 | Seminár z pseudo-euklidovskej geometrie (2)..... | 90  |
| 58. | 2-MPG-246/15 | Spracovanie farebného obrazu.....                | 91  |
| 59. | 2-MXX-110/00 | Telesná výchova a šport (1).....                 | 93  |
| 60. | 2-MXX-120/00 | Telesná výchova a šport (2).....                 | 94  |
| 61. | 2-MXX-210/00 | Telesná výchova a šport (3).....                 | 95  |
| 62. | 2-MXX-220/00 | Telesná výchova a šport (4).....                 | 96  |
| 63. | 2-MPG-113/15 | Teória aproximácie a interpolácie.....           | 97  |
| 64. | 2-MPG-218/15 | Teória zložitosti.....                           | 99  |
| 65. | 2-MPG-105/15 | Topológia a funkcionálna analýza.....            | 101 |
| 66. | 2-AIN-223/15 | Virtuálna a rozšírená realita.....               | 103 |
| 67. | 2-MPG-203/00 | Výpočtová geometria.....                         | 105 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-104/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Algebraická geometria (1) |
| <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> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy<br>Skúška: skúška<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent získa základné vedomosti o výpočtových metódach algebraickej geometrie a vie ich použiť na konkrétnych algebraických systémoch rovníc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afinné algebraické variéty. Projektívne zúplnenie afinných algebraických variét.</li> <li>2. Niektoré špeciálne algebraické krivky. (Kuželosečky, kubické krivky - klasifikácia a základné vlastnosti.)</li> <li>3. Ideál algebraickej variéty. Hilbertova báza.</li> <li>4. Korešpondencia algebraických variét a ideálov. Hilbertova veta o variétach (Nullstellensatz). Gröbnerova báza ideálu. Buchbergerov algoritmus.</li> <li>5. Eliminácia 0-rozmerného ideálu a jeho aplikácie.</li> <li>6. Algebraické a analytické metódy získavania a počítania koreňov algebraickej rovnice. (Riešenia exaktnými metódami, aproximácia riešení získaných Newtonovou metódou pre <math>k=\mathbb{R}</math> alebo <math>k=\mathbb{C}</math>, Sturmova postupnosť). Metódy moving lines a moving planes.</li> <li>7. Spoločné korene algebraických rovníc. Rezultant polynómov jednej neurčitej. Newtonov mnohosten.</li> </ol> |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Using algebraic geometry / David A. Cox, John Little, Donal O'Shea. New York : Springer, 2005<br>Computing in algebraic geometry : A quick start using SINGULAR / Wolfram Decker, Christoph Lossen. Berlin : Springer, 2006<br>Commutative algebra : with a view toward algebraic geometry / David Eisenbud. New York : Springer, 2004<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |

|                                                                                            |       |       |      |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický |       |       |      |       |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                           |       |       |      |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 26                     |       |       |      |       |       |
| A                                                                                          | B     | C     | D    | E     | FX    |
| 42,31                                                                                      | 11,54 | 15,38 | 3,85 | 15,38 | 11,54 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jana Chalmovianská, PhD.                                           |       |       |      |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015                                                   |       |       |      |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                           |       |       |      |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-241/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Algebraická geometria (2) |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu si prehĺbi poznatky z algebraickej geometrie. Pozná základy teórie singularít. Oboznámi sa s často používanými triedami algebraických variet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Zariskiho topológia. Rozklad variety na ireducibilné komponenty<br>Súradnicový okruh variety. Polynomicke zobrazenia. Racionálne zobrazenia.<br>Tangenciálny priestor. Tangenciálny kužeľ.<br>Lokalizácia - germu podvariét.<br>Klasifikácia singularít.<br>Špeciálne algebraické variety: Veroneseho variety, Segreho variety, Grassmanove variety a Plückerove súradnice, Fanove variety. Determinantné variety. Zväzky variét.<br>Viacrozmerné rezultanty.<br>Racionálna parametrizácia variét. Kritériá parametrizovateľnosti (hlavne prípad kriviek).<br>Schémy. |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Algebraic geometry : An introduction / Daniel Perrin ; translated from the French by Catriona Maclean. London : Springer, 2008<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |

|                                                  |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 1           |     |     |     |     |     |
| A                                                | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 100,0                                            | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jana Chalmovianská, PhD. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015         |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KI/2-MPG-106/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Algoritmy a dátové štruktúry |
| <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> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: priebežné testy<br>Skúška: skúška<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu študenti budú vedieť základy z oblasti návrhu a analýzy algoritmov. Budú vedieť analyzovať časovú a pamäťovú zložitosť základných algoritmov.<br>Budú poznať základné dátové štruktúry a algoritmické techniky na prácu s nimi. Budú schopní vybrať primeraný algoritmus a štruktúru na uloženie dát vhodné pre zadanú úlohu.                                                                                                                 |                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Matematické základy (asymptotická symbolika, pojem konkrétnej zložitosti) a analýza algoritmov, dátové štruktúry (elementárne dát. štruktúry, hašovacie tabuľky, binárne prehľadávacie stromy, vyvážené stromy), základné algoritmické techniky (triedenia, dynamické programovanie, greedy algoritmy, algoritmy prehľadávania s návratom), grafy (dátové štruktúry na reprezentáciu grafov, jednoduché algoritmy na prácu s grafmi, prehľadávanie, cesty v grafe) |                                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Algoritmy a štruktúry údajov / Niklaus Wirth ; preložil Pavol Fischer. Bratislava : Alfa, 1989<br>Data structures and algorithms : Chapter 1-7 / Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. Reading : Addison-Wesley, 1983<br>Introduction to algorithms / Thomas H. Cormen ... [et al.]. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2001<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                          |                                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |

|                                                                                 |       |       |       |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                                     |       |       |       |       |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 154                                        |       |       |       |       |      |
| A                                                                               | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 17,53                                                                           | 15,58 | 16,88 | 18,18 | 31,17 | 0,65 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Kostolányi, PhD., doc. RNDr. Dana Pardubská, CSc. |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.06.2018                                        |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                         |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI/2-AIN-222/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Aplikácie počítačovej grafiky |      |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<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> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy, referáty<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 92%, B 84%, C 76%, D 68%, E 60%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                      |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti budú mať vedomosti o úspešných grafických projektoch a nových trendoch v uplatňovaní metód a prostriedkov počítačovej grafiky.                                                                                                                                                                                                           |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Prípadové štúdie úspešných aplikácií<br>2. Výsledky výskumných projektov na katedre<br>3. Nové trendy v uplatňovaní metód a prostriedkov počítačovej grafiky                                                                                                                                                                                |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Automatizácia inžinierskych prác počítačom / Eugen Ružický, Jozef Tvarožek, Roman Ďurkovič.<br>Bratislava : Univerzita Komenského, 1993<br>Výber aktuálnych článkov z oblasti.<br>IEEE Computer Graphics and Applications, <a href="http://www.computer.org/portal/web/computingnow/cga">http://www.computer.org/portal/web/computingnow/cga</a> |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 177                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                         |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B     | C                                                       | D    | E    | FX   |
| 50,85                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13,56 | 17,51                                                   | 7,34 | 6,78 | 3,95 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Roman Ďurikovič, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                         |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.09.2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                         |      |      |      |

**Schválil:** prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-145/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Architektúra grafických zariadení pre PC |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie:<br>Záverečné hodnotenie: ústna skúška<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť ako fungujú niektoré grafické periférie počítačov (2D i 3D monitory, dotykové displeje a tablety, tlačiarne, grafické karty, atď.), pričom sa zoznámia aj so zariadeniami pre rozšírenú, virtuálnu a zmiešanú realitu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zobrazovacie zariadenia (monitory a displeje).</li> <li>2. Zariadenia zobrazujúce 3D obraz (stereoskopické a priestorové displeje).</li> <li>3. Technológie projektorov (LCD, DLP, ...).</li> <li>4. Skenery - typy a princíp činnosti.</li> <li>5. Dotykové displeje, digitizéry a tablety.</li> <li>6. Tlačiarne a plotre.</li> <li>7. Vstupné zariadenia počítačovej grafiky.</li> <li>8. Funkcie grafických kariet.</li> <li>9. OpenGL, DirectX, SDL - prehľad API prostredí.</li> <li>10. Zariadenia pre virtuálnu realitu (náhlavné displeje, haptické zariadenia, simulátory pohybu).</li> <li>11. Zariadenia pre rozšírenú realitu (okuliare pre AR, projekčné priehľadové displeje).</li> <li>12. Snímače polohy a pohybu.</li> </ol> |                                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>W. Sherman, A. Craig: Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design, 2nd edition, 2018<br>R. Bohdal: Zariadenia pre rozšírenú a virtuálnu realitu, 2020<br>Architektúra grafických zariadení pre PC / Róbert Bohdal. <a href="http://flurry.dg.fmph.uniba.sk/webog/sk/bohdal-vyucba/83-architektura.html">http://flurry.dg.fmph.uniba.sk/webog/sk/bohdal-vyucba/83-architektura.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |

|                                                  |       |      |      |     |     |
|--------------------------------------------------|-------|------|------|-----|-----|
| slovenský, anglický                              |       |      |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                 |       |      |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |       |      |      |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 11          |       |      |      |     |     |
| A                                                | B     | C    | D    | E   | FX  |
| 36,36                                            | 45,45 | 9,09 | 9,09 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Róbert Bohdal, PhD.      |       |      |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.03.2021         |       |      |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |       |      |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-150/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>CAD systémy |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> kurz<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: projekty<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní kurzu budú študenti vedieť pracovať v CAD systémoch: QCAD, SketchUp, Sweet Home 3D a FreeCAD na úrovni mierne pokročilý.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kreslenie základných útvarov v programe QCAD (úsečky, obdĺžniky, oblúky, polygóny).</li> <li>2. Kótovanie, šrafovanie, vytváranie blokov a manipulácia s blokmi, práca s vrstvami.</li> <li>3. Pokročilejšie funkcie QCADu - orezávanie, spájanie oblúkmi, práca s textom, úpravy kótovacích značiek, ...</li> <li>4. Základy práce v programe SketchUp. Popis pracovnej plochy a nastavenie prostredia (toolbar layout). Využitie nástrojov push a move. Vytváranie jednoduchých základných objektov.</li> <li>5. Použitie ďalších nástrojov programu SketchUp.</li> <li>6. Prehľad niektorých zaujímavých rozšírení programu SketchUp.</li> <li>7. Základy práce v programe Sweet Home 3D (vytváranie stien, izieb, pridávanie a umiestnenie nábytku; úprava farieb a veľkostí).</li> <li>8. Rozšírenia programu Sweet Home 3D, úprava textov, vytváranie šikmých stien, práca so svetlami, nastavovanie farieb, import vlastných textúr a nových objektov.</li> <li>9. Základy práce v programe FreeCAD. Popis pracovnej plochy, vytvorenie jednoduchých objektov.</li> </ol> |                                       |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>AutoCad Release 12 : Průvodce příkazy a funkcemi : Popis příkazů a funkcí s rozlišením verzí 10, 11 a 12 / Jiří Hlavenka. Brno : CCB, 1992<br>CAD systémy / Róbert Bohdal. <a href="http://flurry.dg.fmph.uniba.sk/webog/sk/bohdal-vyucba/85-aut-int-proj.html">http://flurry.dg.fmph.uniba.sk/webog/sk/bohdal-vyucba/85-aut-int-proj.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |

|                                                  |       |     |     |      |     |
|--------------------------------------------------|-------|-----|-----|------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |       |     |     |      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 21          |       |     |     |      |     |
| A                                                | B     | C   | D   | E    | FX  |
| 71,43                                            | 23,81 | 0,0 | 0,0 | 4,76 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Róbert Bohdal, PhD.      |       |     |     |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.03.2021         |       |     |     |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |       |     |     |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-108/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Diferenciálna geometria |
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy<br>Skúška: ústna<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu si študenti prehľadia vedomosti o krivkách v euklidovskej rovine, resp. v trojrozmernom euklidovskom priestore a vedomosti o plochách, potrebné pre štúdium pokročilejších častí počítačovej grafiky, geometrického modelovania a ich aplikácií.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Krivky: Torzia krivky, Frenetove vzorce. Obálka jednoparametrickej sústavy kriviek. Singulárne body rovinných kriviek. Orientovaná krivosť rovinných kriviek. Niektoré špeciálne krivky (evolúty, evolventy, ekvidistanty, spádové krivky).<br>Plochy: Rozvinuteľné priamkové plochy. Prvá základná forma plochy a meranie na ploche. Zobrazenia plôch. Dupinova indikatrix, združené smery v bode plochy. Hlavné smery a hlavné krivosti. Gaussova krivosť. Geodetiky. Poligeodetické súradnice. Extremálne vlastnosti geodetík. Plochy s konštantnou Gaussovou krivosťou. |                                                   |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Analytická a diferenciálna geometrie / Bruno Budinský. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1983<br>Lectures on classical differential geometry / Dirk J. Struik. Cambridge : Addison-Wesley Press, 1950<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |

|                                                        |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                            |       |       |       |       |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 29                |       |       |       |       |       |
| A                                                      | B     | C     | D     | E     | FX    |
| 34,48                                                  | 17,24 | 13,79 | 10,34 | 10,34 | 13,79 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD. |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015               |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.       |       |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-245/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Digitálna a výpočtová fotografia |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: projekty<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent sa oboznámi s problematikou digitálnej fotografie z tvorivého a technického pohľadu, vrátane najnovších poznatkov z oblasti tzv. výpočtovej fotografie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Kamery a optika, svetelné zdroje, špeciálne snímacie zariadenia, ideálna dierková kamera.<br>Kalibrácia, odstraňovanie optických skreslení obrazu.<br>Viacsmerové snímanie, zošívanie a panorámy.<br>Vizuálna percepcia, tvorivá fotografia, expozícia, kompozícia a skladba obrazu.<br>Praktická úprava digitálnej fotografie, digitálne efekty v umeleckej fotografii.<br>Jedno- a viacpohľadová fotogrametria.<br>Zovšeobecnený senzor/optika a spracovanie lúčov.<br>Obrazový morféng/warping, HDR problematika, obrazovo-založené osvetľovanie.<br>sSntéza textúr, kľúčovanie.<br>Vybrané partie teórie spracovania obrazu.<br>Preostrovanie, deblurring, detekcia hĺbky pomocou bleskov.<br>Umelá clona, konfokálne snímanie, bracketing, časozberné snímanie a obrazová fúzia. |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fundamentals of interactive computer graphics / James D. Foley, Andries van Dam. Reading : Addison-Wesley, 1983<br>Spatial Augmented Reality - Merging Real and Virtual Worlds / Bimber O., Raskar R. , A K Peters, 2005, PDF online na predmetovej stránke.<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |

|                                                                          |     |      |      |       |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|-----|
| <b>Poznámky:</b>                                                         |     |      |      |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                                              |     |      |      |       |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 51                                  |     |      |      |       |     |
| A                                                                        | B   | C    | D    | E     | FX  |
| 68,63                                                                    | 9,8 | 5,88 | 3,92 | 11,76 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Jaroslav Polec, CSc., Mgr. Tomáš Kovačovský |     |      |      |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.09.2015                                 |     |      |      |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                         |     |      |      |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                               |      |       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|-------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                               |      |       |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                               |      |       |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-910/00                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Diplomová práca (1) |      |       |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                          |       |                                               |      |       |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                               |      |       |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                               |      |       |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                               |      |       |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                               |      |       |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: samostatná práca<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                |       |                                               |      |       |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti zvládnu základy prípravy a spracovania projektu a textu diplomovej práce.                                                                                                                                                                                                           |       |                                               |      |       |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Špecifikácia problému a jeho analýza.<br>2. Prehľad problematiky.<br>3. Metodika riešenia problému.<br>4. Projektové rozhodnutia.<br>5. Plán práce a jeho kontrola.<br>6. Špecifikácia softvéru.<br>7. Výpočtové experimenty a ich vyhodnotenie.<br>8. Písanie textu diplomovej práce. |       |                                               |      |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa požiadaviek vedúceho diplomovej práce.                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                               |      |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                               |      |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                               |      |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 141                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                               |      |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | B     | C                                             | D    | E     | FX   |
| 43,97                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12,06 | 17,02                                         | 6,38 | 10,64 | 9,93 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                               |      |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.09.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                               |      |       |      |

**Schválil:** prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                               |      |                                               |      |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|------|-------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                       |      |                                               |      |       |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                      |      |                                               |      |       |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-911/00                                                                                                                                                                 |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Diplomová práca (2) |      |       |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br>Forma výučby: samostatná práca<br>Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 140<br>Metóda štúdia: prezenčná            |      |                                               |      |       |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 10                                                                                                                                                                                     |      |                                               |      |       |      |
| <b>Odporúčaná semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                               |      |                                               |      |       |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                     |      |                                               |      |       |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                 |      |                                               |      |       |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: samostatná práca<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0 |      |                                               |      |       |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti zvládnu prípravu a spracovanie projektu a textu diplomovej práce.                                                                                                    |      |                                               |      |       |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Písanie diplomovej práce.                                                                                                                                                  |      |                                               |      |       |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Podľa požiadaviek vedúceho diplomovej práce.                                                                                                                                 |      |                                               |      |       |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                    |      |                                               |      |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                              |      |                                               |      |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 127                                                                                                                                       |      |                                               |      |       |      |
| A                                                                                                                                                                                                             | B    | C                                             | D    | E     | FX   |
| 60,63                                                                                                                                                                                                         | 8,66 | 12,6                                          | 3,94 | 11,02 | 3,15 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                             |      |                                               |      |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.09.2015                                                                                                                                                                      |      |                                               |      |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                              |      |                                               |      |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-920/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Diplomový seminár (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<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> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: referáty<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent získa schopnosť organizácie svojho času a autorského výkonu. Naučí sa vyhľadávať, vyhodnocovať a spracovať relevantné myšlienky pri zachovaní etiky vedeckej práce a štandardného odkazového aparátu v prehľadovej časti práce. Špecifikuje softverové dielo a získa skúsenosti z referovania i diskusií na seminári. Spracuje prvé verzie prehľadu problematiky a plánu práce na výskume resp. softverovom diele.                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Informácie o technológii odbornej práce väčšieho rozsahu.<br>Zvyklosti, potrebné pre písanie odborných matematických textov.<br>Referáty diplomantov o problematike diplomovej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fundamentals of interactive computer graphics / James D. Foley, Andries van Dam. Reading : Addison-Wesley, 1983<br>Curves and Surfaces for computer-Aided geometric design : A practical Guide / Gerald E. Farin. San Diego : Academic Press, 1997<br>Počítačová grafika a spracovanie obrazu / Eugen Ružický, Andrej Ferko. Bratislava : Sapientia, 1995<br>Ako písať vysokoškolské a kvalifikačné práce : Ako písať seminárne práce, ročníkové práce, práce študentskej vedeckej a odbornej činnosti, diplomové práce, záverečné a atestačné práce, dizertácie / Dušan Katuščák. Bratislava : Stimul, 1998<br>Výber aktuálnych článkov z oblasti diplomovej práce. |                                                 |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |

|                                                  |      |      |     |       |      |
|--------------------------------------------------|------|------|-----|-------|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |      |      |     |       |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 151         |      |      |     |       |      |
| A                                                | B    | C    | D   | E     | FX   |
| 74,83                                            | 0,66 | 7,28 | 0,0 | 14,57 | 2,65 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Andrej Ferko, PhD.  |      |      |     |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015         |      |      |     |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |      |      |     |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                 |     |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-921/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Diplomový seminár (2) |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<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> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: referáty<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent prehľbi schopnosť organizácie svojho času, autorského výkonu a individuálnej i seminárnej práce pre odbornú komunikáciu. Opíše svoje softverové dielo, navrhne a realizuje experimenty a ich vyhodnotenie. Spracuje písomne prvé verzie dosiahnutia a hodnotenia výsledkov v kvantitatívnom resp. kvalitatívnom výskume. Jednotlivé etapy, čiastkové problémy a ich riešenia odreferuje a prediskutuje na seminároch, na ktorých sa postupne pripraví aj na predobhajoby, resp. obhajobu diplomovej práce. |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Referáty diplomantov o výsledkoch diplomovej práce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Zložitost' geometrických algoritmov / Pavel Chalmovianský, Andrej Ferko, Roman Galbavý. Bratislava : Univerzita Komenského, 2001<br>Ako písať vysokoškolské a kvalifikačné práce : Ako písať seminárne práce, ročníkové práce, práce študentskej vedeckej a odbornej činnosti, diplomové práce, záverečné a atestačné práce, dizertácie / Dušan Katuščák. Bratislava : Stimul, 1998<br>Výber aktuálnych článkov z oblasti diplomovej práce.                                                                       |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                 |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 147                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                 |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B   | C                                               | D   | E   | FX   |
| 69,39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,4 | 13,61                                           | 0,0 | 3,4 | 10,2 |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Andrej Ferko, PhD.  |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015         |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                 |       |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|-------|-------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-149/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Fraktálne modelovanie |       |       |     |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                 |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu získa prehľad fraktálnej geometrie a pozná možnosti jej využitia v počítačovej grafike.                                                                                                                                                                                                         |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Matematický základ.<br>Deterministické fraktály (Kochovej, Peanova krivka, Sierpinskeho trojuholník).<br>Dynamické systémy (Mandelbrotova, Juliove množiny).<br>Stochastické fraktály (stochastický Brownov pohyb, modelovanie terénu).<br>IFS (iterované systémy funkcií).<br>L-systémy (modelovanie rastlín). |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fractals everywhere / Michael F. Barnsley. San Francisco : Morgan Kaufmann, 1993<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                                                                                            |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 90                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                 |       |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B     | C                                               | D     | E     | FX  |
| 33,33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15,56 | 13,33                                           | 13,33 | 24,44 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Andrej Ferko, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                 |       |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                 |       |       |     |

**Schválil:** prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                |      |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|------|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                               |       |                                                |      |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                              |       |                                                |      |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KJP/1-MXX-141/00                                                                                                                                                                                                                         |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Francúzsky jazyk (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> I., II.                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                |      |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                |      |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                        |       |                                                |      |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                |      |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatocník a mierne pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka alebo udržať a prehĺbiť už existujúcu znalosť francúzštiny. |       |                                                |      |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2                                                                                                                                |       |                                                |      |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                   |       |                                                |      |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 421                                                                                                                                                                                               |       |                                                |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                     | B     | C                                              | D    | E   | FX   |
| 45,13                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20,43 | 19,48                                          | 9,03 | 1,9 | 4,04 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                |       |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|-------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                |       |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                |       |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-142/00                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Francúzsky jazyk (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: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                            |       |                                                |       |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                |       |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                |       |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                |       |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                |       |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                |       |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                |       |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý a svojím obsahom nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 1.                                                                                                                                      |       |                                                |       |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2<br>Blažena Srncová: Učebnica francúzštiny pre študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty , UK 1983<br>Kolektív Lingea, s.r.o.: Slovensko-francúzsky hovorník, Bratislava 2008 |       |                                                |       |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                |       |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                |       |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 259                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                |       |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B     | C                                              | D     | E   | FX  |
| 38,22                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 25,87 | 20,08                                          | 10,42 | 2,7 | 2,7 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                |       |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                |       |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                |       |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KJP/1-MXX-241/00                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Francúzsky jazyk (3) |      |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                           |       |                                                |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých. Okrem všeobecného jazyka predmet poskytuje študentovi aj skúsenosť s odbornou francúzštinou.                                                                                                                          |       |                                                |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2<br>Blažena Srncová: Učebnica francúzštiny pre študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty, UK 1983<br>Kolektív Lingea, s.r.o.: Slovensko-francúzsky hovorník, Bratislava 2008 |       |                                                |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                                |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 101                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B     | C                                              | D    | E    | FX   |
| 37,62                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 28,71 | 21,78                                          | 6,93 | 0,99 | 3,96 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-242/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Francúzsky jazyk (4) |      |      |      |
| <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> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých a kurz tematicky nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 3. Okrem všeobecného jazyka obsahuje aj úvod do odbornej francúzštiny.                                                                                                                                                                                  |      |                                                |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2<br>Blažena Srncová: Učebnica francúzštiny pre študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty , UK 1983<br>Kolektív Lingea, s.r.o.: Slovensko-francúzsky hovorník, Bratislava 2008<br>Zarha Lahmidi: Sciences-techniques.com, ISBN 209-0331186-0, CLE international, 2005 |      |                                                |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B    | C                                              | D    | E    | FX   |
| 39,44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 33,8 | 18,31                                          | 2,82 | 1,41 | 4,23 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľubomíra Kožehubová                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-953/15                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Geometrické modelovanie |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                     |                                                   |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent vie preukázať nadhľad nad metódami geometricky orientovaných povinných a vybraných povinne voliteľných predmetov štúdia. Výsledkom úspešného absolvovania štátnicového predmetu bude vykonanie štátnej záverečnej skúšky z predmetu Geometrické modelovanie, predmet štátnej záverečnej skúšky. |                                                   |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Témy sú z povinných predmetov Diferenciálna geometria, Algebraická geometria (1), Výpočtová geometria, Topológia a funkcionálna analýza, Modelovanie kriviek a plôch (1), (2) a z povinne voliteľných predmetov Numerická matematika pre grafikov, Modelovanie kriviek a plôch (3), (4).             |                                                   |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-167/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Kompresia dát |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAI/2-AIN-126/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent bude ovládať princípy kompresie dát so zameraním sa na metódy kompresie statického a dynamického obrazu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Bezstratové kódovanie: Huffmanov kód, Huffmanov posuvný kód, Zivove – Lempelove – Welchove kódy, Run – length kódy, PDQ, DDC kódovanie bitových rovín. Aritmetické kódovanie. Predikčné kompresné postupy. Blokové kódy (BTC, IBTC), vektorová kvantizácia, subpásmové kódovanie. Transformačné kódovanie: diskkrétne ortogonálne transformácie: Karhunenova – Loeveho a SVD transformácia, aproximácia dát pomocou funkcií diskrétnych ortogonálnych transformácií, zonálna filtrácia, JPEG, kombinované transformačné kódovanie (CTC). Waveletové transformácie a ich použitie pre transformačné kódovanie obrazu. Segmentácia obrazu: kódovanie neobdĺžnikovými blokmi. Hybridné kódovanie: vnútrostránkové a medzistránkové – kompresia pohyblivého obrazu, vektor pohybu. Štandardy pre kompresiu videa. Digitálna televízia. |                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vybrané metódy kompresie dát : Kódovanie obrazov / Jaroslav Polec, Tatiana Karlubíková, Miloš Oravec a kol.. Bratislava : Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK, 2000<br>Polec, Jaroslav - Pavlovičová, Jarmila - Karlubíková, Tatiana: Medzinárodné štandardy pre kompresiu obrazu II : H.261, MPEG-1, MPEG-2, H.263, MPEG-4. - Bratislava : FEI STU, 2002. - 151 s. - ISBN 80-227-1784-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |

|                                                   |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                       |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 0            |     |     |     |     |     |
| A                                                 | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 0,0                                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Jaroslav Polec, CSc. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015          |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.  |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                  |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-233/13                                                                                                                                                                                                                           |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Konverzačný kurz anglického jazyka (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: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                 |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                          |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Náplňou predmetu je všeobecná angličtina.<br>Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).                                                                                                       |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Výber z učebníc Inside Out Upper-Intermediate, Cutting Edge Upper-Intermediate, New English File Upper-Intermediate, britské a americké periodiká<br>Nahrávky: autentické a poloaumentické (hlavný zdroj: BBC, CNN, jazykové učebnice) |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 193                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                  |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                       | B     | C                                                                | D    | E    | FX   |
| 65,28                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13,99 | 7,25                                                             | 2,07 | 1,55 | 9,84 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Elena Klátiková, Mgr. Aneta Barnes                                                                                                                                                                                                              |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                  |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                                  |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                  |      |     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|------|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-234/13                                                                                                                                                                                                                            |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Konverzačný kurz anglického jazyka (2) |      |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br>Forma výučby: cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28<br>Metóda štúdia: prezenčná                                                                                 |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                           |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Kurz nadväzuje na Konverzačný kurz anglického jazyka (1). Náplňou predmetu je všeobecná angličtina.<br>Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).                                              |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Výber z učebníc Inside Out Upper-Intermediate, Cutting Edge Upper-Intermediate, New English File Upper-Intermediate, britské a americké periodiká<br>Nahrávky: autentické a poloaautentické (hlavný zdroj: BBC, CNN, jazykové učebnice) |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                      |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 118                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                  |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                        | B     | C                                                                | D    | E   | FX   |
| 73,73                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15,25 | 4,24                                                             | 0,85 | 0,0 | 5,93 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Elena Klátiková, Mgr. Aneta Barnes                                                                                                                                                                                                               |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                  |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                  |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                        |     |                                                      |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                               |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KTV/2-MXX-115/17                                                                                                                                                          |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Kurz športov v prírode (1) |     |     |     |
| <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> 1.                                                                                                                                                        |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                              |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                          |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                             |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                           |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                        |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                          |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                    |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                       |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 68                                                                                                                                 |     |                                                      |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                      | B   | C                                                    | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                  | 0,0 | 0,0                                                  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Branislav Nedbálek                                                                                                                                                              |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                          |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                       |     |                                                      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                        |     |                                                      |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                               |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KTV/2-MXX-116/18                                                                                                                                                          |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Kurz športov v prírode (2) |     |     |     |
| <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> 2.                                                                                                                                                        |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                              |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                          |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                             |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                           |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                        |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                          |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                    |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                       |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 35                                                                                                                                 |     |                                                      |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                      | B   | C                                                    | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                  | 0,0 | 0,0                                                  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Branislav Nedbálek                                                                                                                                                              |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                          |     |                                                      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                       |     |                                                      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-112/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Názov predmetu:</b><br>Kódovanie a spracovanie obrazu |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy<br>Skúška: písomná<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent bude chápať základné princípy spracovania obrazu, čo sa týka filtrácie, segmentácie, rozoznávania a rekonštrukcie a metódy, ktoré sa používajú na jeho kódovanie, najmä pre prenos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Signály, systémy a Diskrétna Fourierova transformácia. Z-transformácia, impulzová odpoveď, filtre s konečnou a nekonečnou impulzovou odpoveďou. Diskrétné ortogonálne transformácie, PCA. Odhad spektra, korelačné modely obrazu. Ľudský vizuálny systém, farebné sústavy. Zlepšovanie obrazu: kontrast, dynamický rozsah, vyhladzovanie šumu, detekcia hrán. Rekonštrukcia obrazu: homomorfné systémy, redukcia aditívnych šumov, redukcia multiplikatívnych šumov. Spektrálna analýza, redukcia zahmlenia v obraze, redukcia kombinovaných šumov, redukcia šumu závislého od signálu. Interpolácia obrazu: median, mean, splajnové metódy, konvolučná interpolácia, polynomicke interpolácie, interpolácia diskretnými ortogonálnymi transformáciami. Segmentácia obrazu. Bezstratové kódovanie obrazu - princíp a základné metódy. Stratové kódovanie obrazu - princíp a základné metódy. Niektoré problémy spojené s chybovosťou prenosu kódovaného obrazu. |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Kódovaní / Jiří Adámek. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1989<br>Vybrané metódy kompresie dát : Kódovanie obrazov / Jaroslav Polec, Tatiana Karlubíková, Miloš Oravec a kol.. Bratislava : Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK, 2000<br>Digital image processing / Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods. Beijing : Pearson education Asia : Publishing House of Electronics Industry, 2010<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |

|                                                                         |      |      |     |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|------|-----|
| <b>Poznámky:</b>                                                        |      |      |     |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 124 |      |      |     |      |     |
| A                                                                       | B    | C    | D   | E    | FX  |
| 84,68                                                                   | 12,1 | 2,42 | 0,0 | 0,81 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Jaroslav Polec, CSc.                       |      |      |     |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015                                |      |      |     |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                        |      |      |     |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-115/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Modelovanie kriviek a plôch (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: projekty<br>Skúška: skúška<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolventi predmetu ovládajú teoreticky aj prakticky základné princípy a techniky konštrukcií po častiach polynomických/racionálnych kriviek, ich vlastnosti a postupy modifikácií takýchto kriviek v oblasti počítačom podporovaného geometrického projektovania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Bézierove krivky. Polárna forma polynomických kriviek.<br>Jednoduché interpolačné schémy. Splajnové krivky.<br>B-splajnové funkcie a krivky, NURBS-krivky.<br>Vybrané rafinačné schémy pre krivky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fundamentals of computer aided geometric design / Josef Hoschek, Dieter Lasser ; translated by Larry L. Schumaker. Wellesley : A. K. Peters, 1993<br>Curves and Surfaces for computer-Aided geometric design : A practical Guide / Gerald E. Farin. San Diego : Academic Press, 1997<br>Cohen, Elaine; Riesenfeld, Richard F.; Elber, Gershon Geometric modeling with splines: an introduction. (English) Zbl 0980.65016 Natick, MA: A. K. Peters. xxii, 616 p. (2001).<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |

|                                                        |      |       |       |      |       |
|--------------------------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                            |      |       |       |      |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 95                |      |       |       |      |       |
| A                                                      | B    | C     | D     | E    | FX    |
| 33,68                                                  | 8,42 | 18,95 | 12,63 | 5,26 | 21,05 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD. |      |       |       |      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015               |      |       |       |      |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.       |      |       |       |      |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-215/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Modelovanie kriviek a plôch (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: projekty<br>Skúška: skúška<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu ovláda teoreticky aj prakticky základné princípy a techniky konštrukcií po častiach polynomických/racionálnych plôch, ich vlastnosti a metódy modifikácie v oblasti počítačom podporovaného geometrického modelovania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Bezierove štvoruholníkové a trojuholníkové záplaty a ich polárne formy.<br>B-splajnové, NURBS-plochy.<br>Coonsove štvoruholníkové a trojuholníkové interpolačné plochy.<br>Vybrané rafinačné schémy konštrukcie plôch.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fundamentals of computer aided geometric design / Josef Hoschek, Dieter Lasser ; translated by Larry L. Schumaker. Wellesley : A. K. Peters, 1993<br>Curves and Surfaces for computer-Aided geometric design : A practical Guide / Gerald E. Farin. San Diego : Academic Press, 1997<br>Cohen, Elaine; Riesenfeld, Richard F.; Elber, Gershon Geometric modeling with splines: an introduction. (English) Zbl 0980.65016 Natick, MA: A. K. Peters. xxii, 616 p. (2001).<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |

|                                                        |       |       |      |      |       |
|--------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                            |       |       |      |      |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 103               |       |       |      |      |       |
| A                                                      | B     | C     | D    | E    | FX    |
| 30,1                                                   | 11,65 | 17,48 | 16,5 | 5,83 | 18,45 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD. |       |       |      |      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.09.2015               |       |       |      |      |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.       |       |       |      |      |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-216/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Modelovanie kriviek a plôch (3) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>2-MPG-115 Modelovanie kriviek a plôch (1) OR 2-MPG-215 Modelovanie kriviek a plôch (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška: ústna<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu si prehĺbi vedomosti z oblasti CAGD na základe prednášok a individuálneho štúdia aktuálnej monografickej a časopiseckej literatúry a zoznámia sa s pokročilými technikami geometrického modelovania. Záverečná prezentácia je hodnotená z odborného hľadiska aj z hľadiska prístupnosti podania. Prednášané témy a témy referátov voľne súvisia.                                                                                                                                                 |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Formy spojitosti kriviek a plôch. Nutné a postačujúce podmienky spojitosti kriviek a plôch. DMS Splajny. Geometria pletív a rafinačné schémy na nich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fundamentals of computer aided geometric design / Josef Hoschek, Dieter Lasser ; translated by Larry L. Schumaker. Wellesley : A. K. Peters, 1993<br>Wavelets for Computer Graphics: Theory and Applications. Eric J. Stollnitz, Tony D. DeRose, and David H. Salesin. Morgan Kaufmann, San Francisco, 1996.<br>Computing in Euclidean Geometry, Ding-Zhu Du, Frank Hwang, World Scientific, 1995, 492 strán<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |

|                                                        |      |      |      |     |      |
|--------------------------------------------------------|------|------|------|-----|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                            |      |      |      |     |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 32                |      |      |      |     |      |
| A                                                      | B    | C    | D    | E   | FX   |
| 71,88                                                  | 9,38 | 6,25 | 3,13 | 0,0 | 9,38 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD. |      |      |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.09.2015               |      |      |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.       |      |      |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-217/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Modelovanie kriviek a plôch (4) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>2-MPG-115 Modelovanie kriviek a plôch (1) OR 2-MPG-215 Modelovanie kriviek a plôch (2)<br>OR 2-MPG-216 Modelovanie kriviek a plôch (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška: ústna<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu si prehĺbi vedomosti z oblasti CAGD na základe prednášok a individuálneho štúdia aktuálnej monografickej a časopiseckej literatúry a zoznámi sa s pokročilými technikami geometrického modelovania. Záverečná prezentácia je hodnotená z odborného hľadiska aj z hľadiska prístupnosti podania. Prednášané témy a témy referátov voľne súvisia.                                                                                                                                                  |                                                           |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Krivky a plochy konštruované rafinačnými schémami. Wavelety. Modelovanie pomocou implicitne definovaných kriviek a plôch. Variačné modelovanie kriviek a plôch. Vybrané numerické algoritmy v oblasti kriviek a plôch.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fundamentals of computer aided geometric design / Josef Hoschek, Dieter Lasser ; translated by Larry L. Schumaker. Wellesley : A. K. Peters, 1993<br>Wavelets for Computer Graphics: Theory and Applications. Eric J. Stollnitz, Tony D. DeRose, and David H. Salesin. Morgan Kaufmann, San Francisco, 1996.<br>Computing in Euclidean Geometry, Ding-Zhu Du, Frank Hwang, World Scientific, 1995, 492 strán<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. |                                                           |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |

|                                                        |      |      |     |     |     |
|--------------------------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                            |      |      |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 8                 |      |      |     |     |     |
| A                                                      | B    | C    | D   | E   | FX  |
| 75,0                                                   | 12,5 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD. |      |      |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015               |      |      |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.       |      |      |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI/2-MPG-168/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Multimédiá a spracovanie zvuku |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAI/2-AIN-274/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: prezentácie<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti spoznajú históriu a dnešné trendy MM v oblasti spracovania zvuku a získajú prehľad hardvéru a softvéru používaného na tento účel. Praktické príklady spracovania a tvorby hudby (editor, sekvencer, sampler, notátor a i.) na PC.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Zvuk - fyzikálne vlastnosti, syntéza a digitalizácia. Základné zvukové formáty (vrátane MIDI). Kompresné metódy. Sluchový aparát a psychoakustický model. Normy, štandarty orientované na zvuk a kritériá pre porovnávanie zvukových formátov. Granulačná metóda. 3D zvuk - metódy "spriestornenia" zvuku, holofónia. Noty, harmónia a farba zvuku. Počúvanie zvuku v rôznych prostrediach. Akustické modely pre zvukové nástroje. Fourierové transformácie a zvuk. Rozpoznávanie reči a prevod textu na reč. |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Springer handbook of speech processing / Jacob Benesty, M. Mohan Sondhi, Yiteng Huang (Eds.). Berlin : Springer, 2008<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |

|                                                  |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 0           |     |     |     |     |     |
| A                                                | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 0,0                                              | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Ľubomír Lúčan, CSc.            |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015         |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                             |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                 |       |                                             |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                |       |                                             |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-151/00                                                                                                                                                                                                                           |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk (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: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                 |       |                                             |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                             |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                         |       |                                             |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                             |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                             |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                          |       |                                             |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                             |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatocník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny. |       |                                             |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.                                                                                                                                             |       |                                             |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                     |       |                                             |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 717                                                                                                                                                                                                 |       |                                             |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                       | B     | C                                           | D    | E    | FX   |
| 35,43                                                                                                                                                                                                                                                                   | 27,62 | 19,8                                        | 9,21 | 2,79 | 5,16 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alexandra Maďarová, Mgr. Marián Mancovič                                                                                                                                                                                                         |       |                                             |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                |       |                                             |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                             |       |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                 |       |                                             |       |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                |       |                                             |       |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-152/00                                                                                                                                                                                                                           |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk (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: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                 |       |                                             |       |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                             |       |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                         |       |                                             |       |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                             |       |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                             |       |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                          |       |                                             |       |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                             |       |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatocník, mierne pokročilý, pokročilý. Študent si sám volí úroveň podľa toho, či chce získať základy nového cudzieho jazyka, alebo udržať a zvýšiť už existujúcu znalosť nemčiny. |       |                                             |       |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.                                                                                                                                             |       |                                             |       |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                     |       |                                             |       |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |       |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 468                                                                                                                                                                                                 |       |                                             |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                       | B     | C                                           | D     | E    | FX   |
| 35,47                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20,51 | 20,73                                       | 13,46 | 3,42 | 6,41 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alexandra Maďarová                                                                                                                                                                                                                               |       |                                             |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                |       |                                             |       |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                             |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                         |       |                                             |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                        |       |                                             |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-251/00                                                                                                                                                                                   |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk (3) |      |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná         |       |                                             |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                 |       |                                             |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                   |       |                                             |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                   |       |                                             |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                  |       |                                             |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                    |       |                                             |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach náročnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 a Nemecký jazyk 2.                                     |       |                                             |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.<br>Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, 1999, Max Hueber Verlag, D-85737, ISBN 3-19-001629-1 |       |                                             |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                             |       |                                             |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                |       |                                             |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 158                                                                                                                                                         |       |                                             |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                               | B     | C                                           | D    | E    | FX   |
| 39,24                                                                                                                                                                                                                           | 26,58 | 21,52                                       | 6,96 | 2,53 | 3,16 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alexandra Maďarová                                                                                                                                                                                       |       |                                             |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                        |       |                                             |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                |       |                                             |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                             |       |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                          |       |                                             |       |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                         |       |                                             |       |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-252/00                                                                                                                                                                                                                    |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Nemecký jazyk (4) |       |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                          |       |                                             |       |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                             |       |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                  |       |                                             |       |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                             |       |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                             |       |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                   |       |                                             |       |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                             |       |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach ťažnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojim obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 - 3.                                                                                      |       |                                             |       |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.<br>Vilma Václavíková: Nemčina pre študentov MFF UK, Vysokoškolský učebný text pre potrebu študentov KJP, č. 9793/1982 C VIII/2, 1983 |       |                                             |       |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                              |       |                                             |       |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                             |       |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 85                                                                                                                                                                                           |       |                                             |       |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                | B     | C                                           | D     | E    | FX   |
| 40,0                                                                                                                                                                                                                                                             | 25,88 | 12,94                                       | 11,76 | 3,53 | 5,88 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alexandra Maďarová                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |       |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                         |       |                                             |       |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                 |       |                                             |       |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI/2-AIN-268/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Neurónové siete pre počítačové videnie |
| <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> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: midterm<br>Skúška: ústna skúška<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent bude ovládať rôzne typy neurónových sietí využívaných v počítačovom videní na riešenie úloh klasifikácie, lokalizácie a detekcie objektov, bude ovládať spôsoby vytvárania, učenia a nastavovania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod - NumPy, základná manipulácia s obrazom v OpenCV</li> <li>2. Plne prepojená sieť I - implementácia dopredného behu plne prepojenej siete v NumPy</li> <li>3. Plne prepojená sieť II - implementácia SGD a regularizácie v NumPy</li> <li>3. Hardvér a softvér pre neurónové siete v počítačovom videní – CPU, GPU, TPU, tensorflow, Keras, Pytorch, práca v cloude</li> <li>4. Trénovanie neurónových sietí - backpropagation, inicializácia, normalizácia dát, regularizácia</li> <li>5. Konvolučné neurónové siete I. - konvolučné a poolingové vrstvy, klasifikácia obrazov</li> <li>7. Konvolučné neurónové siete II. – architektúry, transfer learning</li> <li>8. Trénovanie neurónových sietí II. - optimalizačné metódy, nastavenie hyperparametrov, augmentácia, práca s veľkými datasetmi</li> <li>9. Detekcia a segmentácia objektov v obraze – jedno- a dvoj-stupňové metódy, anotácia dát</li> <li>10. Generatívne modely - GAN, VAE</li> <li>11. Vizualizácia a pochopenie konvolučných neurónových sietí - naučené príznaky, prenos štýlu</li> <li>12. Neurónové siete pre video - rekurentné siete, attention, 3D konvolučné siete</li> </ol> |                                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Ian Goodfellow and Yoshua Bengio and Aaron Courville: Deep learning, MIT Press, Online for free, <a href="http://www.deeplearningbook.org/">http://www.deeplearningbook.org/</a><br>Michael Nielsen: Neural networks and deep learning, Online for free, <a href="http://neuralnetworksanddeeplearning.com/">http://neuralnetworksanddeeplearning.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |

|                                                                                            |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Adrian Rosebrock: Computer Vision and deep learning, Resource guide                        |       |       |       |       |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický |       |       |       |       |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                           |       |       |       |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 18                     |       |       |       |       |       |
| A                                                                                          | B     | C     | D     | E     | FX    |
| 27,78                                                                                      | 22,22 | 16,67 | 11,11 | 11,11 | 11,11 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Zuzana Černeková, PhD., doc. RNDr. Milan Ftáčnik, CSc.             |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.05.2019                                                   |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                           |       |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                             |      |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KMANM/2-MPG-243/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Numerická matematika pre grafikov |      |      |     |
| <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> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy<br>Skúška: písomná a ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80                                                                                                                                                                                                      |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti sú oboznamení s metódami a nástrojmi na numerické výpočty potrebné vo vyššej počítačovej grafike (fyzikálne modelovanie a animácia, globálny osvetľovací problém, špeciálne modelovanie).                                                                                                                                                                                                 |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Výpočtový model v numerickej matematike. Numerická stabilita a robustnosť, analýza chýb. Teória aproximácie. Numerická algebra. Riešenie veľkých sústav lineárnych rovníc. Hľadanie koreňov nelineárnych rovníc. Numerická derivácia a integrácia. Diferenčné metódy a metóda konečných prvkov. Úvod do numerického riešenia diferenciálnych rovníc. Knižnice numerických metód a práca s nimi. |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Matlab / Jela Babušíková. Bratislava : Knižničné a edičné centrum FMFI UK, 2007<br>A first course in numerical analysis / Anthony Ralston. New York : McGraw Hill, 1965                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                             |      |      |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                             |      |      |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B   | C                                                           | D    | E    | FX  |
| 25,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0 | 12,5                                                        | 37,5 | 25,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jela Babušíková, PhD., Mgr. Katarína Boďová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                             |      |      |     |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015         |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-991/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba diplomovej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: Postup spracovania priebežne konzultuje vedúci práce, no obhajoba diplomovej práce nemá priebežné hodnotenie.<br>Skúška: obhajoba diplomovej práce<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                       |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent vypracuje, odovzdá a obháji diplomovú prácu, čím dosiahne viaceré kompetencie podľa profilu absolventa študijného programu: napísanie vedeckej práce na základe prehľadu problematiky, práce v seminároch a vlastného riešenia zadaného problému v teoretickej alebo implementačnej forme.                                    |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Samostatné spracovanie prehľadu literatúry podľa konzultácií s vedúcim práce. Rozpracovanie teoretického riešenia alebo špecifikácia a implementácia softverového diela, návrh a vyhodnotenie experimentov. Individuálna autorská tvorba, vedecké rozpravy na seminároch a dokončenie diplomovej práce. Obhajoba diplomovej práce. |                                                     |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Ako písať vysokoškolské a kvalifikačné práce : Ako písať seminárne práce, ročníkové práce, práce študentskej vedeckej a odbornej činnosti, diplomové práce, záverečné a atestačné práce, dizertácie / Dušan Katuščák. Bratislava : Stimul, 1998                                                                                      |                                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-952/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Počítačová grafika |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška: ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                         |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Výsledkom úspešného absolvovania štátnicového predmetu bude vykonanie štátnej záverečnej skúšky z predmetu Počítačová grafika, predmet štátnej záverečnej skúšky.                                                                                                                                                                            |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Skúšajú sa otázky z povinných a povinne voliteľných predmetov študijného programu (Počítačová grafika (1), (2), (3), Počítačové videnie, Algoritmy a dátové štruktúry, Procedurálne modelovanie, Kódovanie a spracovanie obrazu, Virtuálna a rozšírená realita, Teória zložitosti). Študent zodpovie na otázky z absolvovaných predmetov. |                                              |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-101/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Počítačová grafika (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: projekty, domáce úlohy<br>Skúška: písomná a ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti nadobudnú poznatky o algoritmických riešeniach základných problémov počítačovej grafiky. Osvoja si metodiku práce na tvorbe grafického systému a využitia algoritmov z hľadiska efektívnosti, časovej a pamäťovej náročnosti. Nadobudnú vedomosti a schopnosti z modelovania a zobrazovania grafických objektov a statických scén.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Grafické vstupné a výstupné zariadenia. Základné techniky počítačovej grafiky: poltónovanie, generovanie fontov, teselácia plôch, orezávanie a prieniky, rasterizácia, vyplňanie oblastí. Špeciálne dátové štruktúry, reprezentácia objektov. Metódy a modelovacie techniky počítačovej grafiky: Okrídlené hrany a polhrany, DCEL, polygonálne reprezentácie (meshes), B-rep a sweeping, CSG, implicitné reprezentácie a F-rep. Priestorové prerozdeľovacie techniky, wavelets, procedurálne, deformovateľné a multirezolučné techniky. Data fitting. Rekonštrukcie objektov. |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Počítačová grafika a spracovanie obrazu / Eugen Ružický, Andrej Ferko. Bratislava : Sapientia, 1995<br>Moderní počítačová grafika / Jiří Žára, Bedřich Beneš, Petr Felkel. Praha : Computer Press, 1998<br>Fundamentals of interactive computer graphics / James D. Foley, Andries van Dam. Reading : Addison-Wesley, 1983<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |

|                                                  |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |       |       |       |       |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 592         |       |       |       |       |       |
| A                                                | B     | C     | D     | E     | FX    |
| 14,36                                            | 13,34 | 16,39 | 20,78 | 21,96 | 13,18 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martina Bátorová, PhD.   |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.09.2015         |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |       |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-102/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b><br>Počítačová grafika (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b> FMFI.KAG/2-MPG-101/00 - Počítačová grafika (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: projekty<br>Skúška: ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú potrebné teoretické základy a schopnosť pracovať so základnými a nastavbovými technikami fotorealistickej počítačovej grafiky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sféricke súradnice a smer (vektor) v 3D, základné pojmy rádiometrie a fotometrie.</li> <li>2. Interakcia svetla s povrchom, definícia BRDF, rovnica odrazu, odrazivosť.</li> <li>3. Modely BRDF, empirické modely, fyzikálne založené modely, modely založené na nameraných údajoch.</li> <li>4. Tieňovacie metódy, Gouraudov, Phongov a Blinnov-Phongov osvetľovací model.</li> <li>5. Ray casting, ray tracing, dopredné a spätné trasovanie lúča, CSG a ray tracing.</li> <li>6. Priesečník lúča s plochami určenými parametrickými či algebraickými vyjadreniami.</li> <li>7. Metódy zrýchlenia ray tracingu - ohraničujúce objekty/objemy.</li> <li>8. Metódy zrýchlenia ray tracingu pomocou rozdelenia scén.</li> <li>9. Distribuovaný ray tracing.</li> <li>10. Integrovanie metódou Monte Carlo a rovnica odrazu, odhad integrálu (estimátor).</li> <li>11. Integrovanie metódou Monte Carlo a vzorkovanie, metódy generovania vzoriek.</li> <li>12. Viacnásobné vzorkovanie podľa dôležitosti a kombinovaný estimátor.</li> <li>13. Zobrazovacia rovnica, globálne vs lokálne osvetlenie.</li> <li>14. Path tracing and obojsmerný path tracing.</li> <li>15. Od zobrazovacej rovnice po rádiozitu, výpočet form-faktora.</li> <li>16. Textúry, mapovanie textúr, filtrovanie textúr, procedurálne textúry.</li> <li>17. Tieňovanie, metódy výpočtu tieňov.</li> </ol> |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Žára Jiří, Beneš Bedřich, Sochor Jiří, Felkel Petr: Moderní počítačová grafika, Computer Press, 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |

Moller, Haines, Hoffman: Real-Time Rendering, A K Peters, 2018  
 Hughes, van Dam, McGuire, Sklar, Foley, et al.: Computer Graphics: Principles and practice, Addison-Wesley, 2013  
 Eric Lengyel: Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics, Cengage Learning PTR, 2011  
 Pharr, Humphreys: Physically Based Rendering: From Theory To Implementation, Morgan Kaufmann, 2010  
 Buss Samuel: 3-D Computer Graphics - A Mathematical Introduction with OpenGL, Cambridge University Press, 2003  
 Shirley, Ashikhmin, Marschner: Fundamentals of Computer Graphics, A K Peters, 2009  
 Online texty učiteľa kurzu, prístupné na webstránke predmetu.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 278

| A     | B     | C     | D     | E     | FX   |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 15,47 | 19,06 | 23,74 | 17,63 | 16,55 | 7,55 |

**Vyučujúci:** RNDr. Róbert Bohdal, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 10.03.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-201/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Počítačová grafika (3) |
| <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> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: projekty<br>Skúška: písomná a ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti dosiahnu znalosti o metódach modelovania a zobrazovania dynamických scén a budú schopní tiež tvorivo aplikovať vybrané techniky animácie, interakcie a virtuálnej reality. Osvoja si metodiku práce na využití algoritmov z hľadiska efektívnosti, časovej a pamäťovej náročnosti. Nadobudnú vedomosti a schopnosti z modelovania a zobrazovania grafických objektov a dynamických scén s ohľadom na programovateľný zobrazovací kanál a využitie vo vedeckotechnickej vizualizácii viacrozmerných dát.                                                                                |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Referenčné modely ISO a štandardizácia. Rozšírená realita (Bimber-Raskar). Návrh počítačovej hry, resp. mobilnej aplikácie, modelovanie, zobrazovanie v reálnom čase, interakcia a vyhodnotenie použiteľnosti.<br>Počítačová animácia (Szirmay-Kalos). Animačné jazyky a procedurálna animácia. Animácie artikulovaných štruktúr: dopredná a inverzná kinematika, animácia key-frame.<br>Spracovanie geometrie, špeciálne triangulácie a úrovne detailu.<br>Textúry a ich využitie v renderingu. Objektová panoráma. Digitalizácia kultúrneho dedičstva.<br>Vizualizácia viacrozmerných dát. |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Počítačová grafika a spracovanie obrazu / Eugen Ružický, Andrej Ferko. Bratislava : Sapientia, 1995<br>Moderní počítačová grafika / Jiří Žára, Bedřich Beneš, Petr Felkel. Praha : Computer Press, 1998<br>Fundamentals of interactive computer graphics / James D. Foley, Andries van Dam. Reading : Addison-Wesley, 1983<br>Spatial Augmented Reality - Merging Real and Virtual Worlds / Bimber O., Raskar R. , A K Peters, 2005, PDF online na predmetovej stránke.                                                                                                                        |                                                  |

Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.  
Szirmay-Kalos, L. Theory of 3D Computer Graphics. Akademiai Kiado 1995. PDF na stiahnutie z portálu <http://sirkan.iit.bme.hu/~szirmay/book.html>

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

slovenský, anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 33

| A     | B     | C     | D   | E   | FX   |
|-------|-------|-------|-----|-----|------|
| 45,45 | 27,27 | 24,24 | 0,0 | 0,0 | 3,03 |

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Andrej Ferko, PhD., RNDr. Miroslava Valíková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 03.09.2015

**Schválil:** prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-142/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Počítačová konštrukčná geometria |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy, samostatné práce<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent si osvojil základné vedomosti zo zobrazovacích metód rovnobežného a stredového premietania s dôrazom na syntetickú metódu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Základné pojmy geometrie priestoru, geometrické transformácie a ich triedy. Geometrické vytvorenie a analytický opis vybraných plôch technickej praxe. Princípy premietania, zobrazovacie rovnice rovnobežného premietania. Zobrazovacie metódy – axonometria (pravouhlá, kosouhlá, degenerovaná, jednoduchá). Metódy redukcie a zárezové metódy pri rekonštrukcii priemetu objektu. Stredové premietanie, lineárna perspektíva, synteticko – analytický prístup, zobrazovacie rovnice stredového premietania a perspektívy. |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Konštruktívna geometria pre technikov / Václav Medek, Jozef Zámožík. Bratislava : Alfa, 1978<br>Osobný počítač a geometria / Václav Medek, Jozef Zámožík. Bratislava : Alfa, 1991<br>Základy počítačovej grafiky / Jozef Zámožík, Edita Vranková, Mária Mišútová, Iveta Markechová, STU Bratislava, 1999<br>Zobrazovací metódy I, II / Emil Kraemer, SPN Praha, 1991<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                     |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |

|                                                  |       |      |      |     |      |
|--------------------------------------------------|-------|------|------|-----|------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |       |      |      |     |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 75          |       |      |      |     |      |
| A                                                | B     | C    | D    | E   | FX   |
| 41,33                                            | 18,67 | 28,0 | 6,67 | 4,0 | 1,33 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Soňa Kudličková, CSc.    |       |      |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.09.2015         |       |      |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |       |      |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI+KAG/2-MPG-125/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Počítačové videnie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAI/2-AIN-147/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: projekty<br>Skúška: písomná skúška<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent bude ovládať nadstavbové techniky počítačového videnia, spracovania a rozpoznávania obrazu, ako sú extrakcia príznakov z obrazov, detekcia a sledovanie tvárí, určovanie významných oblastí v obrazoch, atď.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Príznyaky (nízke a stredné, globálne, lokálne), extrakcia<br>Výber z DB<br>Detekcia, sledovanie tváre<br>Mapovanie farebného rozsahu<br>HDR<br>Sledovanie pohybu očí<br>Významné oblasti v obraze<br>Kvalita obrazu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Feature extraction : Foundations and applications / Isabelle Guyon ... [et al.] (eds.). Berlin : Springer, 2006<br>Algorithms for image processing and computer vision / J. R. Parker. New York : Wiley, 1997<br>Shape classification and analysis : Theory and practice / Luciano da Fontoura Costa, Roberto Marcondes Cesar, Jr.. Boca Raton, Fla. : CRC Press, 2009<br>Elena Šikudová, Zuzana Černeková, Vanda Benešová, Zuzana Haladová, Júlia Kučerová:<br>Počítačové videnie. Detekcia a rozpoznávanie objektov, vydavateľstvo Wikina, Praha, ISBN: 978-80-87925-06-5 |                                              |

|                                                                                            |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický |       |       |       |       |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                           |       |       |       |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 71                     |       |       |       |       |       |
| A                                                                                          | B     | C     | D     | E     | FX    |
| 14,08                                                                                      | 11,27 | 18,31 | 26,76 | 15,49 | 14,08 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľudovít Balko, PhD.                                                 |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.09.2018                                                   |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                           |       |       |       |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI/2-AIN-269/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Praktikum z neurónových sietí pre počítačové videnie |
| <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> 1., 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: Projekt<br>Skúška: Záverečný projekt<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent bude prakticky ovládať rôzne typy neurónových sietí využívaných v počítačovom videní na riešenie úloh klasifikácie, lokalizácie a detekcie objektov, bude prakticky ovládať spôsoby vytvárania, učenia a nastavovania parametrov neurónových sietí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod - NumPy, základná manipulácia s obrazom v OpenCV</li> <li>2. Plne prepojená sieť I - implementácia dopredného behu plne prepojenej siete v NumPy</li> <li>3. Plne prepojená sieť II - implementácia SGD a regularizácie v NumPy</li> <li>3. Hardvér a softvér pre neurónové siete v počítačovom videní – CPU, GPU, TPU, tensorflow, Keras, Pytorch, práca v cloude</li> <li>4. Trénovanie neurónových sietí - backpropagation, inicializácia, normalizácia dát, regularizácia</li> <li>5. Konvolučné neurónové siete I. - konvolučné a poolingové vrstvy, klasifikácia obrazov</li> <li>7. Konvolučné neurónové siete II. – architektúry, transfer learning</li> <li>8. Trénovanie neurónových sietí II. - optimalizačné metódy, nastavenie hyperparametrov, augmentácia, práca s veľkými datasetmi</li> <li>9. Detekcia a segmentácia objektov v obraze – jedno- a dvoj-stupňové metódy, anotácia dát</li> <li>10. Generatívne modely - GAN, VAE</li> <li>11. Vizualizácia a pochopenie konvolučných neurónových sietí - naučené príznaky, prenos štýlu</li> <li>12. Neurónové siete pre video - rekurentné siete, attention, 3D konvolučné siete</li> </ol> |                                                                                |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Ian Goodfellow and Yoshua Bengio and Aaron Courville: Deep learning, MIT Press, Online for free, <a href="http://www.deeplearningbook.org/">http://www.deeplearningbook.org/</a><br>Michael Nielsen: Neural networks and deep learning, Online for free, <a href="http://neuralnetworksanddeeplearning.com/">http://neuralnetworksanddeeplearning.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                |

|                                                                                                                                        |      |     |      |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|-------|-------|
| Adrian Rosebrock: Computer Vision and deep learning, Resource guide                                                                    |      |     |      |       |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                             |      |     |      |       |       |
| <b>Poznámky:</b><br>Predmet nadväzuje na výberovú prednášku Neurónové siete pre počítačové videnie, ale dá sa absolvovať aj samostatne |      |     |      |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 16                                                                 |      |     |      |       |       |
| A                                                                                                                                      | B    | C   | D    | E     | FX    |
| 18,75                                                                                                                                  | 6,25 | 0,0 | 12,5 | 18,75 | 43,75 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Zuzana Černeková, PhD., doc. RNDr. Milan Ftáčnik, CSc.                                                         |      |     |      |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.05.2019                                                                                               |      |     |      |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                       |      |     |      |       |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-211/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Procedurálne modelovanie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> kurz<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> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: projekty<br>Záverečné hodnotenie: ústna skúška<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní kurzu budú študenti vedieť, ako využiť techniky procedurálneho modelovania pri vytváraní komplexne veľkých alebo rozsiahlych objektov a scén pomocou vopred daných funkcií alebo pravidiel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generátory pseudonáhodných postupností.</li> <li>2. Procedurálna tvorba 2D a 3D geometrie.</li> <li>3. Šumy a turbulencie.</li> <li>4. Fraktály pre procedurálne modelovanie.</li> <li>5. Modelovanie georeliéfu, miest a fasád.</li> <li>6. Reakčná difúzia, biologické mechanizmy tvorby exodermálnych vzorov.</li> <li>7. Celulárne automaty, demografické modely.</li> <li>8. Procedurálne textúry.</li> <li>9. Časticové systémy.</li> <li>10. Genetické a evolučné algoritmy.</li> </ol> |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fractals everywhere / Michael F. Barnsley. San Francisco : Morgan Kaufmann, 1993<br>Texturing and Modeling. A procedural approach / David Ebert at al. Morgan Kaufmann, 2002<br>Vlastné elektronické texty zverejňované na webovej stránke, resp. v prostredí Moodle.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |

|                                                  |       |       |     |     |     |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |       |       |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 13          |       |       |     |     |     |
| A                                                | B     | C     | D   | E   | FX  |
| 61,54                                            | 15,38 | 23,08 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Róbert Bohdal, PhD.      |       |       |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.03.2021         |       |       |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |       |       |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-141/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Názov predmetu:</b><br>Projektívna geometria |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
| <b>Počet kreditov:</b> 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent si svojil základy projektívnej geometrie v rovine, niektoré dôsledky axióm projektívnej roviny a chápe nezávislosť Desargovho a Pappovho výroku od týchto axióm. Ovláda princíp duality v projektívnej, ale aj Desargovej a pappovskej rovine, a vie ju aplikovať. Osvojil si syntetickú definíciu a niektoré vlastnosti projektívnych zobrazení a vie riešiť úlohy syntetickou aj analytickou metódou.                                                                                                                           |                                                 |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Rozšírená Euklidova rovina, dôvody jej rozšírenia. Axiómy projektívnej roviny. Príklady projektívnych rovín. Dualita. Pappovské a desargovské roviny. Projektívne zobrazenia, základná veta o projektívnych zobrazeniach. Kolineácie a stredové kolineácie rozšírenej Euklidovej roviny. Projektívna definícia kužeľosečky. Pascalova a Brianchonova veta. Analytické vyjadrenie kolineácií a kužeľosečiek, riešenie úloh.                                                                                                               |                                                 |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Projektívna geometria / Štefan Solčan. Bratislava : MFF UK, 1995<br>The real projective plane / Harold Scott MacDonald Coxeter. Toronto : McGraw-Hill book company, Inc., 1949<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.<br>Foundations of Projective Geometry / Robin Hartshorne, New York: W. A. Benjamin, 1967, dostupne aj na <a href="http://filebox.vt.edu/users/jabrunso/Math/Hartshorne.pdf">http://filebox.vt.edu/users/jabrunso/Math/Hartshorne.pdf</a> , marec 2014 |                                                 |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |

|                                                  |       |      |      |      |     |
|--------------------------------------------------|-------|------|------|------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |       |      |      |      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 82          |       |      |      |      |     |
| A                                                | B     | C    | D    | E    | FX  |
| 56,1                                             | 29,27 | 8,54 | 4,88 | 1,22 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Štefan Solčan, CSc. |       |      |      |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.09.2015         |       |      |      |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |       |      |      |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI/2-AIN-204/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Názov predmetu:</b><br>Rozpoznávanie obrazcov |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: test, projekty<br>Skúška: ústna skúška<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent bude ovládať základné metódy klasifikácie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úloha klasifikácie, príznakový a syntaktický popis predmetov.<br>Výber a predspracovanie príznakov.<br>Klasifikátory, základné pojmy.<br>Bayesovská teória rozhodovania, diskriminačné funkcie a rozdeľujúce nadplochy, kritérium minimálnej chyby.<br>Rozhodovacie stromy.<br>Diskriminačná analýza, lineárny klasifikátor.<br>Mechanizmy podporných vektorov (SVM).<br>Neurónové siete.<br>Neriadené klasifikátory.<br>Skryté Markovove modely.<br>Hodnotenie kvality klasifikácie.<br>Syntaktické rozpoznávanie, inferencia gramatiky. Špeciálne typy gramatík. |                                                  |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Pattern classification / Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork. New York : Wiley Interscience, 2001<br>Classification pattern recognition and reduction of dimensionality / edited by P. R. Krishnaiah, L. N. Kanal. Amsterdam : North-Holland, 1982<br>Modern multivariate statistical techniques : Regression, classification, and manifold learning / Alan Julian Izenman. New York : Springer, 2008                                                                                                                                                     |                                                  |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |

|                                                  |       |       |       |       |      |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| slovenský, anglický                              |       |       |       |       |      |
| <b>Poznámky:</b>                                 |       |       |       |       |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |       |       |       |       |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 174         |       |       |       |       |      |
| A                                                | B     | C     | D     | E     | FX   |
| 13,22                                            | 17,24 | 26,44 | 20,69 | 12,64 | 9,77 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Milan Ftáčnik, CSc. |       |       |       |       |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.09.2018         |       |       |       |       |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |       |       |       |       |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                             |       |                                           |      |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|------|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                     |       |                                           |      |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                    |       |                                           |      |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-161/00                                                                                                                                               |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Ruský jazyk (1) |      |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br>Forma výučby: cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 2    Za obdobie štúdia: 28<br>Metóda štúdia: prezenčná |       |                                           |      |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                    |       |                                           |      |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                             |       |                                           |      |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                               |       |                                           |      |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                               |       |                                           |      |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                              |       |                                           |      |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                |       |                                           |      |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsahom predmetu je ruština pre začiatočníkov.                                                                                                           |       |                                           |      |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe                                                                                             |       |                                           |      |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                         |       |                                           |      |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                            |       |                                           |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 685                                                                                                                     |       |                                           |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                           | B     | C                                         | D    | E   | FX   |
| 58,98                                                                                                                                                                                       | 16,35 | 10,51                                     | 4,53 | 1,9 | 7,74 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Elena Klátiková                                                                                                                                                     |       |                                           |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                    |       |                                           |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                            |       |                                           |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                         |       |                                           |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|------|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                 |       |                                           |      |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                |       |                                           |      |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KJP/1-MXX-162/00                                                                                                                                                                           |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Ruský jazyk (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: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                           |      |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                |       |                                           |      |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                         |       |                                           |      |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                           |       |                                           |      |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                           |       |                                           |      |      |      |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Absolvovanie predmetu Ruský jazyk (1)                                                                                                                                    |       |                                           |      |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                          |       |                                           |      |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                            |       |                                           |      |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Obsahom predmetu je ruština pre začiatočikov a predmet tématicky nadväzuje na Ruský jazyk 1.                                                                                         |       |                                           |      |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe                                                                                                                         |       |                                           |      |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                     |       |                                           |      |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                        |       |                                           |      |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 414                                                                                                                                                 |       |                                           |      |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                       | B     | C                                         | D    | E    | FX   |
| 65,94                                                                                                                                                                                                                   | 15,22 | 8,7                                       | 3,86 | 0,97 | 5,31 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Elena Klátiková                                                                                                                                                                                 |       |                                           |      |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                |       |                                           |      |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                        |       |                                           |      |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                             |       |                                           |      |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|------|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                     |       |                                           |      |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                    |       |                                           |      |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-261/00                                                                                                                                                                               |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Ruský jazyk (3) |      |     |      |
| <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> 3.                                                                                                                                                                             |       |                                           |      |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                               |       |                                           |      |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                               |       |                                           |      |     |      |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Absolvovanie predmetov R (1) a R (2), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre<br>začiatocníkov v iných kurzoch                                                    |       |                                           |      |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                              |       |                                           |      |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                |       |                                           |      |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatocníkov". Náplňou<br>predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.    |       |                                           |      |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe                                                                                                                             |       |                                           |      |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                         |       |                                           |      |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                            |       |                                           |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 197                                                                                                                                                     |       |                                           |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                           | B     | C                                         | D    | E   | FX   |
| 70,05                                                                                                                                                                                                                       | 17,77 | 8,63                                      | 2,54 | 0,0 | 1,02 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Elena Klátiková                                                                                                                                                                                     |       |                                           |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                    |       |                                           |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                            |       |                                           |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                         |       |                                           |      |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|------|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                 |       |                                           |      |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                |       |                                           |      |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KJP/1-MXX-262/00                                                                                                                                                                           |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Ruský jazyk (4) |      |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |       |                                           |      |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                |       |                                           |      |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                         |       |                                           |      |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> I., II.                                                                                                                                                                                           |       |                                           |      |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                           |       |                                           |      |     |     |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Absolvovanie predmetov R (1) , R (2) a R (3), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch.                                          |       |                                           |      |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                          |       |                                           |      |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                            |       |                                           |      |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.   |       |                                           |      |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe                                                                                                                         |       |                                           |      |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                     |       |                                           |      |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                        |       |                                           |      |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 142                                                                                                                                                 |       |                                           |      |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                       | B     | C                                         | D    | E   | FX  |
| 75,35                                                                                                                                                                                                                   | 13,38 | 7,04                                      | 2,82 | 0,7 | 0,7 |
| <b>Vyučujúci:</b> PhDr. Elena Klátiková                                                                                                                                                                                 |       |                                           |      |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                |       |                                           |      |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                        |       |                                           |      |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-165/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z algebraickej geometrie (1) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<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> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: referát<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent vstrebáva širšie i hlbšie súvislosti pokročilejších pojmov z oblasti algebraickej geometrie, jej príbuzných resp. podporných disciplín a jej aplikácií vo vybraných oblastiach formou referovania/spoločného čítania odborných a vedeckých časopiseckých článkov alebo knižných publikácií významných autorov v tejto oblasti. |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Klasická algebraická geometria. Teória schém. Teória prieseku. Singulárne body algebraických variet.                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B   | C                                                              | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0 | 0,0                                                            | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-166/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z algebraickej geometrie (2) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<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> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: referát<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent vstrebáva širšie i hlbšie súvislosti pokročilejších pojmov z oblasti algebraickej geometrie, jej príbuzných resp. podporných disciplín a jej aplikácií vo vybraných oblastiach formou referovania/spoločného čítania odborných a vedeckých časopiseckých článkov alebo knižných publikácií významných autorov v tejto oblasti. |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Klasická algebraická geometria. Teória schém. Teória prieseku. Singulárne body algebraických variet.                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Algebraic models in geometry / Yves Félix, John Oprea, Daniel Tanré. Oxford : Oxford University Press, 2008                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B   | C                                                              | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0 | 0,0                                                            | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                              |     |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-161/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z numerickej geometrie (1) |     |       |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<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> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: aktívna účasť na seminári, referát<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent seminára v danom semestri bude ovládať najnovšie publikované výsledky účastníkov a hostí seminára ako konkretizácie metodiky vedeckej práce.                                                                                                                                                                                                    |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Preberajú sa najnovšie výsledky doktorandov a hostí seminára.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fundamentals of interactive computer graphics / James D. Foley, Andries van Dam. Reading : Addison-Wesley, 1983<br>Real-time rendering / Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman. Wellesley : A. K. Peters, 2008<br>• Výber aktuálnych článkov z oblasti výskumu geometrického modelovania, počítačovej grafiky a videnia i vybraných aplikácií. |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                              |     |       |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B     | C                                                            | D   | E     | FX  |
| 71,43                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14,29 | 0,0                                                          | 0,0 | 14,29 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Andrej Ferko, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                              |     |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                              |     |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                              |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-162/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z numerickej geometrie (2) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<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> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: referát, aktívna účasť na seminári<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent seminára v danom semestri bude ovládať najnovšie publikované výsledky účastníkov a hostí seminára ako konkretizácie metodiky vedeckej práce. Seminárna forma mu umožní aj dosiahnuť rozpoznateľnú pozíciu vo vedeckej rozprave na dané témy.                                                                                                    |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Preberajú sa najnovšie výsledky doktorandov a hostí seminára.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fundamentals of interactive computer graphics / James D. Foley, Andries van Dam. Reading : Addison-Wesley, 1983<br>Real-time rendering / Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman. Wellesley : A. K. Peters, 2008<br>• Výber aktuálnych článkov z oblasti výskumu geometrického modelovania, počítačovej grafiky a videnia i vybraných aplikácií. |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                              |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B   | C                                                            | D   | E   | FX  |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,0 | 0,0                                                          | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Andrej Ferko, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                              |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                              |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-205/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z počítačovej grafiky a geometrie |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: referáty a prezentácie<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent kriticky odprezentuje vybraný článok, ktorý obsahuje najnovšie výsledky z modelovania, simulácie a zobrazovania, spravidla z konferencie SIGGRAPH. Pripraví na danú tému prezentáciu, ktorú odreferuje a samostatne riadi diskusiu. Študent prehľbí schopnosť aplikácie vedeckej metódy a vyhodnotenia výsledkov v kvantitatívnom resp. kvalitatívnom výskume. Získa aj prehľad o vybraných otvorených problémoch v oblasti spracovania vizuálnej informácie.                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úvodné prednášky o vedeckej metode všeobecne a v geometrii i grafike (pozorovanie, pojmová, sieťová a modelová úroveň, experiment).<br>Jazyk syntetickej, analytickej a iteratívnej geometrie, ruptury jazyka matematik (Kvasz), Erlangenský program, zmena paradigmy, kopernikovsky obrat, Occamova britva (Occam's Razor), axiomatická metóda, algoritmicke stratégie, Raskarov hexagon, úloha omylov, scientometria a otvorene problémy. Zobrazovacia grafika v 2D a 3D, GUI, výpočtová geometria, geometrické modelovanie, počítačové videnie, aplikácie a v nich metodika vedeckej práce. Preberajú sa vybrané najnovšie výsledky, vrátane referátov na CESCg a ŠVK. |                                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Fundamentals of interactive computer graphics / James D. Foley, Andries van Dam. Reading : Addison-Wesley, 1983<br>Real-time rendering / Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman. Wellesley : A. K. Peters, 2008<br>Curves and Surfaces for computer-Aided geometric design : A practical Guide / Gerald E. Farin. San Diego : Academic Press, 1997<br>Výber aktuálnych článkov z oblasti výskumu geometrického modelovania, počítačovej grafiky a videnia i vybraných aplikácií, najmä z portálu <a href="http://kesen.realtimerendering.com">kesen.realtimerendering.com</a> .                                                                                    |                                                                     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |

|                                                  |     |      |     |      |      |
|--------------------------------------------------|-----|------|-----|------|------|
| slovenský, anglický                              |     |      |     |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                 |     |      |     |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |     |      |     |      |      |
| Celkový počet hodnotených študentov: 139         |     |      |     |      |      |
| A                                                | B   | C    | D   | E    | FX   |
| 92,81                                            | 0,0 | 0,72 | 0,0 | 0,72 | 5,76 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Andrej Ferko, PhD.  |     |      |     |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.09.2015         |     |      |     |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |     |      |     |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                       |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                               |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-163/19                                                                                                                                                                          |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z pseudo-euklidovskej geometrie (1) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                               |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.                                                                                                                                                                    |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                              |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                          |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                             |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                           |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                        |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                          |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                    |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                                  |     |                                                                       |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                      | B   | C                                                                     | D   | E   | FX  |
| 0,0                                                                                                                                                                                                                    | 0,0 | 0,0                                                                   | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľudovít Balko, PhD., Mgr. Tomáš Rusin, PhD.                                                                                                                                                     |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                          |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                       |     |                                                                       |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                       |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                               |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-164/19                                                                                                                                                                          |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z pseudo-euklidovskej geometrie (2) |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> seminár<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                               |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.                                                                                                                                                                    |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                              |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                          |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                             |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                           |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b>                                                                                                                                                                                        |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                          |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                    |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                       |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                                  |     |                                                                       |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                      | B   | C                                                                     | D   | E   | FX  |
| 0,0                                                                                                                                                                                                                    | 0,0 | 0,0                                                                   | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Ľudovít Balko, PhD., Mgr. Tomáš Rusin, PhD.                                                                                                                                                     |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b>                                                                                                                                                                                          |     |                                                                       |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                       |     |                                                                       |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI/2-MPG-246/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Spracovanie farebného obrazu |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KAI/2-AIN-273/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 90% bodov, na hodnotenie B najmenej 80% bodov, na hodnotenie C najmenej 70% bodov, na hodnotenie D najmenej 60% bodov a na hodnotenie E najmenej 50% bodov.<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                     |                                                        |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu bude ovládať pokročilé techniky spracovania farebného obrazu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Svetlo a farba, ľudský vizuálny systém<br>Kolorimetria - Základné pojmy<br>Farebné systémy a ich súvislosť.<br>Kvantovanie farieb, určovanie palety.<br>Farebná morfológia.<br>Hľadanie hrán, filtrácia farebného obrazu<br>Segmentácia a úprava farebného obrazu<br>Prevod farebného obrazu na šedotónový a naopak<br>Farebná stálosť, odstraňovanie tieňov<br>Mapovanie farebného rozsahu<br>Modely vzhľadu farby |                                                        |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Color in computer vision : Fundamentals and applications / Theo Gevers ... [et al.]. Hoboken : Wiley, 2012<br>Digital color image processing / Andreas Koschan, Mongi Abidi. Hoboken, N.J. : Wiley, 2008<br>Elena Šikudová, Zuzana Černeková, Vanda Benešová, Zuzana Haladová, Júlia Kučerová:<br>Počítačové videnie. Detekcia a rozpoznávanie objektov, vydavateľstvo Wikina, Praha, ISBN: 978-80-87925-06-5         |                                                        |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |

|                                                  |       |       |       |     |     |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|
| <b>Poznámky:</b>                                 |       |       |       |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |       |       |       |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 3           |       |       |       |     |     |
| A                                                | B     | C     | D     | E   | FX  |
| 0,0                                              | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Zuzana Černeková, PhD.   |       |       |       |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015         |       |       |       |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |       |       |       |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |     |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KTV/2-MXX-110/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova a šport (1) |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br>Forma výučby: cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28<br>Metóda štúdia: prezenčná                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Nácvik herných činností jednotlivca v kolektívnych hrách: basketbal, volejbal, futbal, florbal a hokej. V ostatných športoch zvládnutie základnej techniky športovej disciplíny. Vo vodnej turistike základný výcvik na stojatej a mierne tečúcej vode. Rozvoj koordinačných schopností, zvýšenie kľbovej pohyblivosti, zlepšenie funkcií srdco-cievneho systému a dýchacej sústavy. |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1594                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B    | C                                                     | D   | E   | FX   |
| 98,56                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,56 | 0,06                                                  | 0,0 | 0,0 | 0,82 |
| <b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek                                                                                                                                                                             |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                       |      |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|------|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KTV/2-MXX-120/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova a šport (2) |      |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br>Forma výučby: cvičenie<br>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):<br>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28<br>Metóda štúdia: prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>V kolektívnych hrách basketbal, volejbal, futbal, florbal, hokej, nácvik útočných a obranných herných kombinácií a hra s modifikovanými pravidlami. V individuálnych športoch osvojenie prvkov vyššej obtiažnosti z hľadiska úrovne pohybových schopností (plávanie - kraul, prsia, znak, skoky na trampolíne a aerobik - nácvik zostáv, posilňovanie - rozvoj hlavných svalových skupín, vodná turistika - výcvik na tečúcej vode. Testovanie úrovne kondičných a koordinačných schopností. |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |      |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B    | C                                                     | D    | E   | FX   |
| 98,97                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,41 | 0,07                                                  | 0,07 | 0,0 | 0,48 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Branislav Nedbálek, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Ondrej Podkonický, Mgr. Júlia Raábová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |      |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |      |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                       |     |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KTV/2-MXX-210/00                                                                                                                                                                                                                                                   |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova a šport (3) |     |     |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                            |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                  |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>V kolektívnych hrách zdokonaľovanie herných útočných a obranných kombinácií. V individuálnych športoch nácvik takticko-technických prvkov. Kompenzačné cvičenia na odstraňovanie chybného držania tela. Strečing. Pravidlá súťaží v športovej špecializácii. |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1219                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |     |     |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B    | C                                                     | D   | E   | FX   |
| 99,02                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,41 | 0,0                                                   | 0,0 | 0,0 | 0,57 |
| <b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mokus, Mgr. Ondrej Podkonický, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek                                                     |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |     |     |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                       |     |     |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                       |     |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|-----|------|------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KTV/2-MXX-220/00                                                                                                                                                                                                                                                       |      | <b>Názov predmetu:</b><br>Telesná výchova a šport (4) |     |      |      |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný: 2    Za obdobie štúdia: 28</b><br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                             |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Počet kreditov:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                      |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Športová príprava na Majstrovstvá fakulty vo vybranom športe s upravenými pravidlami. Výber športovo nadaných študentov do družstiev Fakultnej športovej ligy, Vysokoškolskej ligy bratislavských fakúlt a účasť na športových podujatiach fakulty a univerzity. |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 1056                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                       |     |      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | B    | C                                                     | D   | E    | FX   |
| 99,05                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,38 | 0,09                                                  | 0,0 | 0,09 | 0,38 |
| <b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický, Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek, Mgr. Júlia Raábová, PhD.                                                         |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 02.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                       |     |      |      |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                       |     |      |      |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                             |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KMANM/2-MPG-113/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | <b>Názov predmetu:</b><br>Teória aproximácie a interpolácie |     |     |     |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> kurz<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> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: samostatná práca, test<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní tohto predmetu majú študenti prehľad o používaných aproximáciách a interpoláciách funkcií jednej reálnej premennej.                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Polynomicke funkcie a trigonometrické polynomicke funkcie. Bernsteinov operátor, Bézierova reprezentácia (polárna forma polynómu). Weierstrassova veta. Lagrangeov interpolant. Jacksonova a Whitneyho veta.<br>Splajnové funkcie jednej premennej. B-splajny, polárne formy. Aproximácia splajnami a jej prednosti.                                                                           |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Teorie aproximací / N. I. Achijezer. Praha : Nakladatelství Československé akademie věd, 1955<br>Aproximacia funkcií / Arnold Dávid, Ľubomír Šlahor. Bratislava : Univerzita Komenského, 1978<br>Aproximačné a kvadráturne metódy / Adela Fillová, Anna Valková. Bratislava : MFF UK, 1986<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu. |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                             |     |     |     |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                             |     |     |     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B   | C                                                           | D   | E   | FX  |
| 0,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0 | 0,0                                                         | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Jela Babušíková, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                             |     |     |     |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015         |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KI/2-MPG-218/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Teória zložitosti |
| <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> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <b>Vylučujúce predmety:</b> FMFI.KI/2-AIN-106/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: samostatná práca, písomka<br>Skúška: písomná, ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 65%, E 60%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študenti získajú základné znalosti z teórie zložitosti s dôrazom na typ a význam otázok, ktoré si kladieme a spôsoby, ktoré sa pri ich riešení používajú. Budú poznať základné modely a ich súvis s charakterizáciou zložitosti reálnych problémov s dôrazom na ťažké problémy. Budú rozumieť metódami používanými na analýzu a riešenie ťažkých algoritmických úloh a budú schopní ich aplikovať. |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>- Problémy a algoritmy. Základné výpočtové modely a miery zložitosti.<br>- Zložitostné triedy, ich základné charakteristiky a hierarchie.<br>- Redukcia a úplnosť v zložitostných triedach. NP-úplné problémy.<br>- Metódy, používané na riešenie (výpočtovo) ťažkých problémov - deterministické metódy, heuristiky, aproximačné algoritmy, pravdepodobnostné algoritmy.                       |                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Zložitost' geometrických algoritmov / Pavel Chalmovianský, Andrej Ferko, Roman Galbavý. Bratislava : Univerzita Komenského, 2001<br>Algorithmics for hard problems : Introduction to combinatorial optimization, randomization, approximation, and heuristics / Juraj Hromkovič. Berlin : Springer, 2003<br>Approximation algorithms / Vijay V. Vazirani. Berlin : Springer, 2001                 |                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |

|                                                   |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                       |     |     |     |     |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 0            |     |     |     |     |     |
| A                                                 | B   | C   | D   | E   | FX  |
| 0,0                                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Dana Pardubská, CSc. |     |     |     |     |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015          |     |     |     |     |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.  |     |     |     |     |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAG/2-MPG-105/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Názov predmetu:</b><br>Topológia a funkcionálna analýza |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> kurz<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 5 <b>Za obdobie štúdia:</b> 70<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
| <b>Počet kreditov:</b> 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Skúška: písomná a ústna<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu ovláda základné konštrukcie a fundamentálne poznatky zo všeobecnej topológie a z funkcionálnej analýzy pre nešpecialistov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Topologický priestor. Metrická topológia.<br>Spojité zobrazenie.<br>Základné konštrukcie topologických priestorov.<br>Axiómy spočítateľnosti. Oddeľovanie ( $T_1 - T_4$ ). Súvislosť. Kompaktnosť.<br>Topologické variety a ich diskkrétne reprezentácie.<br>Lineárne normované priestory, lineárne spojité funkcionály a operátory, Banachove priestory.<br>Hilbertove priestory, ortonormálna báza, Fourierove koeficienty.<br>Priestory spojitých funkcií, Stonova-Weierstrassova veta, duál priestoru $C(I)$ .<br>Aplikácie funkcionálnej analýzy v spracovaní obrazu. |                                                            |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Elements of the theory of functional analysis : Volume 1 and 2 : Two volumes bound as one / A. N. Kolmogorov, S. V. Fomin. New York : Dover, 1999<br>Funkcionálna analýza / Ladislav Mišík. Bratislava : Alfa, 1989<br>Topology and geometry / Glen E. Bredon. New York : Springer, 1993<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.<br>Engelking, Ryszard General topology. Rev. and compl. ed. Sigma Series in Pure Mathematics, 6. Berlin: Heldermann Verlag. viii, 529 p. ,1989.                               |                                                            |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |

|                                                        |     |       |       |       |     |
|--------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                            |     |       |       |       |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 23                |     |       |       |       |     |
| A                                                      | B   | C     | D     | E     | FX  |
| 26,09                                                  | 0,0 | 21,74 | 34,78 | 17,39 | 0,0 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD. |     |       |       |       |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015               |     |       |       |       |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.       |     |       |       |       |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KAI/2-AIN-223/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Virtuálna a rozšírená realita |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / cvičenie<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |
| <b>Počet kreditov:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: testy, projekty<br>Skúška: písomná, ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní budú študenti ovládať teoretické základy a praktické zručnosti pri autorskej (aj tímovej) tvorbe aplikácií rozšírenej a virtuálnej reality.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Virtuálna realita, definície a základné pojmy.<br>Jazyky na popis VR. Autorské nástroje.<br>Virtuálna interakcia podľa Qvortrupa.<br>Virtuálne galérie, múzeá a mestá.<br>Vybrané techniky konštrukcie virtuálnej populácie (avatari, autonómni agenti).<br>Rozšírená realita, definícia pojmov, história, významné medzníky, motivácia, aplikácie rozšírenej reality.<br>Systém pre rozšírenú realitu: vstupy, výstupy, hardvér, Fish tank- základné nástroje.<br>Registrácia v rozšírenej realite (Marker, Markerless, RGBD, GPS)<br>Mobilná rozšírená realita (Vuforia, Layar, Metaio...)<br>Priestorová rozšírená realita-projekcie (hardvér, kalibrácia, kombinácia projektorov) |                                                         |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Real-time rendering / Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman. Wellesley : A. K. Peters, 2008<br>Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |

|                                                      |       |       |       |      |     |
|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|-----|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                          |       |       |       |      |     |
| Celkový počet hodnotených študentov: 54              |       |       |       |      |     |
| A                                                    | B     | C     | D     | E    | FX  |
| 33,33                                                | 27,78 | 16,67 | 12,96 | 5,56 | 3,7 |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Zuzana Berger Haladová, PhD. |       |       |       |      |     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.09.2017             |       |       |       |      |     |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.     |       |       |       |      |     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFL.KAG/2-MPG-203/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Výpočtová geometria |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> kurz<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> 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>Stupeň štúdia:</b> II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>2-MPG-106 Algoritmy a dátové štruktúry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: písomka<br>Skúška: ústna<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu ovláda základné aj pokročilé algoritmy konštrukcie konvexných obalov konečnej množiny bodov v $E^d$ , pozná vlastnosti Voronoiovhho diagramu a vie ho využívať v algoritmoch, ovláda techniky geometrického vyhľadávania a vie ohodnotiť zložitosť takýchto algoritmov, pozná algoritmy na výpočet prieniku mnohoúhelníkov v rovine a konvexných mnohostenov v priestore. Uvedené algoritmy vie modifikovať a použiť v aplikáciách.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>1. Vybrané vlastnosti konvexných mnohostenov<br>2. Tvorba konvexného obalu konečnej množiny bodov.<br>3. Niektoré problémy proximity.<br>4. Geometrické prehľadávanie.<br>5. Prieniky mnohoúhelníkov a mnohostenov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Zložitosť geometrických algoritmov / Pavel Chalmovianský, Andrej Ferko, Roman Galbavý. Bratislava : Univerzita Komenského, 2001<br>Boissonnat, Jean-Daniel; Yvinec, Mariette Algorithmic geometry. Translated from the 1995 French original by Hervé Brönnimann. (English) Zbl 0917.68212 Cambridge: Cambridge University Press. xxii, 519 p.(1998).<br>Okabe, Atsuyuki Author Profile ; Boots, Barry; Sugihara, Kokichi; Chiu, Sung Nok Spatial tessellations. Concepts and applications of Voronoi diagrams. With a foreword by D. G. Kendall. 2nd ed. (English) Zbl 0946.68144 Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics. Applied Probability and Statistics. Chichester: Wiley. xii, 671 p. (2000). |                                               |

|                                                                                            |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický |       |       |       |       |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                           |       |       |       |       |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 155                    |       |       |       |       |       |
| A                                                                                          | B     | C     | D     | E     | FX    |
| 29,68                                                                                      | 10,97 | 15,48 | 13,55 | 13,55 | 16,77 |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD.                                     |       |       |       |       |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.09.2015                                                   |       |       |       |       |       |
| <b>Schválil:</b> prof. RNDr. Július Korbaš, CSc.                                           |       |       |       |       |       |