Informačné listy predmetov

OBSAH

1. 2-INF-182/15 Algebra (3)....4
2. 2-INF-221/15 Aproximácia optimalizačných problémov....6
3. 2-INF-130/00 Architektúry orientované na služby - princípy a technológie....8
4. 2-INF-262/15 Bezpečnosť IT infraštruktúry....10
5. 2-INF-953/15 Bioinformatika a strojové učenie **(štátnicový predmet)**....12
6. 2-INF-151/17 Biologicky motivovaná teória jazykov....13
7. 2-INF-268/15 Databázové paradigmy....15
8. 2-INF-500/11 Databázy....16
9. 2-AIN-266/17 Deklaratívne programovanie....18
10. 2-INF-920/00 Diplomový seminár (1)....20
11. 2-INF-921/00 Diplomový seminár (2)....21
12. 2-INF-922/00 Diplomový seminár (3)....22
13. 2-INF-231/00 Efektívne paralelné algoritmy....23
14. 2-INF-154/00 Enumerácia diskrétnych štruktúr....24
15. 2-INF-123/15 Formálna sémantika a teória správnosti....26
16. 2-INF-186/15 Formálne jazyky a automaty (2)....28
17. 2-INF-127/00 Formálne špecifikácie....30
18. 1-MXX-141/00 Francúzsky jazyk (1)....32
19. 1-MXX-142/00 Francúzsky jazyk (2)....33
20. 1-MXX-241/00 Francúzsky jazyk (3)....34
21. 1-MXX-242/00 Francúzsky jazyk (4)....35
22. 2-AIN-116/14 Funkcionálne programovanie....36
23. 2-AIN-254/15 Fuzzy inferencia a expertné systémy....38
24. 2-INF-269/15 Genomika....40
25. 1-MAT-551/10 Geometria pre grafikov (1)....42
26. 2-AIN-238/15 Grafové modely v strojovom učení....44
27. 2-INF-261/11 IT Based Supply Networks....46
28. 2-INF-164/00 IT Quality Management....48
29. 2-INF-106/00 Informatika a spoločnosť....50
30. 2-INF-185/15 Integrácia dátových zdrojov....51
31. 2-INF-163/00 Kolmogorovská zložitosť....52
32. 2-INF-113/00 Kombinatorická analýza (2)....54
33. 2-INF-155/00 Kombinatorické štruktúry....56
34. 2-INF-144/15 Kompilátory....58
35. 2-INF-179/15 Konkurentné a distribuované programovanie a systémy (1)....60
36. 2-INF-180/15 Konkurentné a distribuované programovanie a systémy (2)....62
37. 1-MXX-233/13 Konverzačný kurz anglického jazyka (1)....64
38. 1-MXX-234/13 Konverzačný kurz anglického jazyka (2)....65
39. 2-INF-178/15 Kryptológia (1)....66
40. 2-INF-235/15 Kryptológia (2)....68
41. 1-MXX-115/15 Kurz športov v prírode (1)....70
42. 1-MXX-115/15 Kurz športov v prírode (1)....71
43. 1-MXX-215/15 Kurz športov v prírode (2)....72
44. 1-MXX-215/15 Kurz športov v prírode (2)....73
45. 2-INF-173/13 Kvantové spracovanie informácie....74
46. 1-MMN-255/00 Lineárne programovanie....76
47. 2-AIN-253/15 Logické programovanie ASP....78

48. 2-INF-166/15 Magisterský projekt ... 79
49. 2-INF-165/00 Manažment softvérových projektov ... 80
50. 2-INF-177/15 Matematická analýza (3) ... 82
51. 2-INF-114/00 Matematická logika ... 84
52. 2-AIN-206/15 Matematické modelovanie a počítačová animácia fyzikálnych procesov ... 86
53. 1-BIN-301/15 Metódy v bioinformatike ... 88
54. 2-INF-126/00 Modely konkurentných systémov ... 90
55. 2-INF-188/17 Moderné techniky strojového učenia ... 92
56. 1-MXX-151/00 Nemecký jazyk (1) ... 93
57. 1-MXX-152/00 Nemecký jazyk (2) ... 94
58. 1-MXX-251/00 Nemecký jazyk (3) ... 95
59. 1-MXX-252/00 Nemecký jazyk (4) ... 96
60. 2-AIN-132/15 Neurónové siete ... 97
61. 1-MAT-240/00 Numerická matematika (1) ... 99
62. 2-INF-991/15 Obhajoba záverečnej práce **(štátnicový predmet)** ... 101
63. 2-INF-222/00 Objektová analýza a modelovanie ... 102
64. 2-INF-236/00 Objektové softwareové inžinierstvo ... 104
65. 2-AIN-286/15 Ontológie a znalostné inžinierstvo ... 106
66. 2-INF-266/15 Pokročilá administrácia Linuxu ... 108
67. 2-INF-267/15 Pokročilé efektívne algoritmy ... 110
68. 2-AIN-112/15 Pokročilé spracovanie obrazu ... 112
69. 2-INF-172/12 Použitie systémov počítačovej algebry ... 114
70. 2-INF-952/15 Počítačová bezpečnosť **(štátnicový predmet)** ... 115
71. 2-MPG-101/00 Počítačová grafika (1) ... 116
72. 2-MPG-102/00 Počítačová grafika (2) ... 118
73. 1-EFM-340/13 Počítačová štatistika ... 120
74. 2-INF-183/15 Počítačové siete (2) ... 122
75. 2-INF-272/16 Praktikum zo strojového učenia ... 124
76. 2-INF-135/15 Pravdepodobnostné algoritmy ... 126
77. 2-INF-133/00 Pravdepodobnostné metódy ... 128
78. 2-INF-175/15 Pravdepodobnosť a štatistika ... 130
79. 2-INF-184/15 Programovacie jazyky ... 132
80. 2-AIN-109/15 Programovanie paralelných a distribuovaných systémov ... 134
81. 2-INF-954/15 Programové a informačné systémy **(štátnicový predmet)** ... 136
82. 2-INF-169/00 Proseminár z informatiky (1) ... 137
83. 2-INF-170/00 Proseminár z informatiky (2) ... 138
84. 2-INF-223/15 Riadenie IT bezpečnosti ... 139
85. 1-MXX-161/00 Ruský jazyk (1) ... 141
86. 1-MXX-162/00 Ruský jazyk (2) ... 142
87. 1-MXX-261/00 Ruský jazyk (3) ... 143
88. 1-MXX-262/00 Ruský jazyk (4) ... 144
89. 2-AIN-505/10 Seminár z bioinformatiky (1) ... 145
90. 2-AIN-506/10 Seminár z bioinformatiky (2) ... 146
91. 2-AIN-251/10 Seminár z bioinformatiky (3) ... 147
92. 2-AIN-252/10 Seminár z bioinformatiky (4) ... 148
93. 2-IKV-189/16 Spracovanie prirodzeného jazyka ... 149
94. 2-INF-150/15 Strojové učenie ... 151
95. 2-AIN-285/17 Symbolické programovanie a LISP ... 153
96. 2-MXX-110/00 Telesná výchova a šport (1) ... 155

97. 2-MXX-120/00 Telesná výchova a šport (2)....156
98. 2-MXX-210/00 Telesná výchova a šport (3)....157
99. 2-MXX-220/00 Telesná výchova a šport (4)....158
100. 2-INF-955/15 Teoretická informatika **(štátnicový predmet)**....159
101. 2-INF-174/15 Teória grafov....160
102. 2-INF-224/15 Teória informácie a teória kódovania (1)....162
103. 2-INF-225/15 Teória informácie a teória kódovania (2)....164
104. 2-INF-122/00 Teória paralelných výpočtov....165
105. 2-INF-121/15 Teória vypočítateľnosti....167
106. 2-INF-263/15 Tvorba a dizajn počítačových hier....169
107. 2-INF-145/15 Tvorba internetových aplikácií....171
108. 2-INF-176/15 UNIX pre administrátorov....173
109. 2-AIN-137/15 Umelá inteligencia....175
110. 2-INF-273/16 Vybrané kapitoly z informačnej bezpečnosti....177
111. 2-INF-237/00 Vybrané partie z dátových štruktúr....179
112. 2-INF-156/00 Vybrané partie z teórie jazykov....181
113. 2-INF-271/16 Vybrané technológie analýzy dát....182
114. 2-MPG-203/00 Výpočtová geometria....184
115. 2-AIN-108/15 Výpočtová logika....186
116. 2-INF-270/15 Vývoj a hodnotenie používateľských rozhraní....188
117. 1-AIN-168/15 Webové aplikácie v praxi....190
118. 1-INF-315/14 Základy reverzného inžinierstva....192
119. 2-INF-132/15 Úvod do distribuovaných algoritmov....193
120. 2-INF-187/15 Úvod do teórie programovania....195
121. 1-AIN-470/15 Špecifikácia a verifikácia programov....197

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAGDM/2-INF-182/15	Algebra (3)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 1 **Za obdobie štúdia:** 28 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-115 Algebra (1) a 1-INF-156 Algebra (2)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: písomka
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:
Študenti budú ovládať najdôležitejšie pojmy, výsledky, metódy a algoritmy lineárnej algebry (napr. nájsť kanonické tvary matíc a iné invarianty vzhľadom na kongruentnosť a podobnosť) s presahom do geometrie, počítačovej grafiky a informatiky a budú schopní ich aktívne využívať v iných disciplínach.

Stručná osnova predmetu:
Skalárny súčin, ortonormálna báza a ortogonálna projekcia na podpriestor. Kvadratické formy a ich kanonické tvary. Pozitívna (semi)definitnosť matice a kvadratickej formy a kritériá na overenie pozitívnej definitnosti. Zmena bázy, podobné matice. Podobnosť matice s diagonálnou maticou. Vlastné čísla a vlastné vektory, charakteristický polynóm. Ortogonálne matice, ortogonálna podobnosť, Schurova veta a veta o hlavných osiach. Symetrické polynómy. Použitie rýchlej Fourierovej transformácie pri násobení veľkých čísel. PageRank algoritmus.

Odporúčaná literatúra:
Algebra a teoretická aritmetika 1 / Tibor Katriňák ... [et al.]. Bratislava : Univerzita Komenského, 2002; elektronická verzia dostupná na http://thales.doa.fmph.uniba.sk/zlatos/la/LAG_A4.pdf
Lineárna algebra a geometria : Cesta z troch rozmerov s presahmi do príbuzných odborov / Pavol Zlatoš. Bratislava : Albert Marenčin, 2011
Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 21

A	B	C	D	E	FX
52,38	19,05	9,52	4,76	4,76	9,52

Vyučujúci: doc. RNDr. Jaroslav Guričan, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 15.01.2018

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-221/15	Aproximácia optimalizačných problémov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: skúška s písomnou a prípadne ústnou časťou a projekt
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študenti poznajú techniky (približného) riešenia diskrétnych optimalizačných problémov (vrátane techník založených na lineárnom a semidefinitnom programovaní), hierarchiu tried aproximovateľnosti a základné výsledky a dôkazové techniky týkajúce sa neaproximovateľnosti.

Stručná osnova predmetu:
Zložitostné triedy aproximačných algoritmov, techniky návrhu aproximačných algoritmov, základy lineárneho a semidefinitného programovania, neaproximovateľnosť, aproximovateľnosť konkrétnych problémov.

Odporúčaná literatúra:
Complexity and approximation : Combinatorial optimization problems and their approximability properties / G. Ausiello ... [et al.]. Berlin : Springer, 1999
Approximation algorithms / Vijay V. Vazirani. Berlin : Springer, 2001
Algorithmics for hard problems : Introduction to combinatorial optimization, randomization, approximation, and heuristics / Juraj Hromkovič. Berlin : Springer, 2003
Understanding and using linear programming / Jiří Matoušek, Bernard Gärtner. Berlin : Springer, 2007
Combinatorial optimization : Algorithms and complexity / Christos H. Papadimitriou, Kenneth Steiglitz. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1998
The design of approximation algorithms / David P. Williamson, David B. Shmoys. New York : Cambridge University Press, 2011

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 47

A	B	C	D	E	FX
29,79	17,02	21,28	8,51	10,64	12,77

Vyučujúci: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.08.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-130/00	Architektúry orientované na služby - princípy a technológie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekt, skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Úvod do problematiky architektúr orientovaných na služby.

Stručná osnova predmetu:
1. Všeobecný úvod do problematiky architektúr orientovaných na služby
2. Modelovanie podnikových procesov a jeho softvérové aspekty
3. Integračný middleware a súvisiace štandardy (CORBA, DCOM, .Net, J2EE, ...)
4. Prostriedky na integráciu typu „Business to Business“ (B2B)
5. Webové služby a ich pokročilé aspekty (orchestrácia, zachytenie sémantiky)
6. Podniková zbernica služieb (Enterprise Service Bus) – kontajnery, služby, procesy, komunikácia
7. Použitie konkrétnych nástrojov v oblasti architektúr orientovaných na služby

Odporúčaná literatúra:
CHAPPELL, D. Enterprise Service Bus. O’Reilly, 2004.
KRAFZIG, D., BANKE, K., SLAMA, D. Enterprise SOA. Prentice Hall, 2005.
MARKS, E., BELL M. Service-Oriented Architecture. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 79

A	B	C	D	E	FX
40,51	22,78	21,52	6,33	5,06	3,8

Vyučujúci: Dr. Josef Withalm, Mgr. Pavol Mederly

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-262/15	Bezpečnosť IT infraštruktúry

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekt, domáce úlohy
Skúška: písomný test, ústna skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 96%, B 90%, C 80%, D 72%, E 66%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti poznať mnohé praktické problémy v oblasti bezpečnosti IT infraštruktúry, budú poznať možné riešenia, princípy ich fungovania a ich vlastnosti a budú schopní správne zvoliť vhodné riešenia.

Stručná osnova predmetu:
Bezpečnostné zlyhania a ich príčiny – vybrané príklady z praxe
Bezpečnosť web-aplikácií (útoky na relácie, vkladanie riadiacich dát, manipulácia hodnôt, a pod.)
Bezpečnosť RIA (Rich Internet Application) – (Flash, Siverlight a pod.)
Riadenie prístupu v operačných systémoch (modely, SELinux a pod.)
Ochrana dostupnosti (zálohovanie, RAID)
Bezpečné programovanie
Vybrané kapitoly zo sieťovej bezpečnosti (RADIUS, DNSSEC, VPN, ...)

Odporúčaná literatúra:
Web hacking: útoky a obrana / Stuart McClure, Saumil Shah, Shreeraj Shah ; překlad z angličtiny Jan Kuklínek. Praha : SoftPress, 2003
Vlastné elektronické texty zverejňované na web stránke predmetu
Aktuálne články týkajúce sa problematiky
Secure Coding in C and C++ (2nd Edition) / Robert C. Seacord. Addison-Wesley Professional; 2 edition (April 12, 2013)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 20

A	B	C	D	E	FX
10,0	50,0	25,0	0,0	10,0	5,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Martin Stanek, PhD., RNDr. Jaroslav Janáček, PhD., RNDr. Richard Ostertág, PhD., RNDr. Michal Rjaško, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 18.10.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KI/2-INF-953/15	**Názov predmetu:** Bioinformatika a strojové učenie
Počet kreditov: 4	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: FMFI.KI+KAI/2-INF-185/15 - Integrácia dátových zdrojov a FMFI.KAI+KI/1-BIN-301/15 - Metódy v bioinformatike a FMFI.KAI/2-AIN-132/15 - Neurónové siete a FMFI.KI/2-INF-221/15 - Aproximácia optimalizačných problémov a FMFI.KI/2-INF-237/00 - Vybrané partie z dátových štruktúr a FMFI.KAMŠ/2-INF-175/15 - Pravdepodobnosť a štatistika a FMFI.KAI/2-INF-150/15 - Strojové učenie a FMFI.KAI/2-INF-269/15 - Genomika	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Kolokviálna skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent si upevní vedomosti a schopnosti, ktoré získal počas magisterského štúdia a chápe ich vzájomné súvislosti a kontext, v ktorom vystupujú.	
Stručná osnova predmetu: Kolokviálna skúška z oblasti informatiky. Zameranie skúšky je definované podmieňujúcimi predmetmi. Sylaby skúšky, ktoré sú vopred zverejnené, vychádzajú z obsahu podmieňujúcich predmetov, ale nie sú na ne viazané.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 09.11.2015	
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-151/17	Biologicky motivovaná teória jazykov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 42
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-215 Formálne jazyky a automaty (1)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 10/90

Výsledky vzdelávania:
Študenti sa oboznámia s mechanizmom paralelného prepisovania na báze modelu jednoduchých organizmov, s technikami nového definovania známych jazykov a s tvorbou špeciálnych prípadov.

Stručná osnova predmetu:
0L (Lindenmayer) systémy bez interakcie, tabuľkovo riadené (T0L), grafovo riadené (GTOL), rozšírené (E0L) systémy, ich rastové funkcie. Dospelé jazyky. E0L schémy. Vzťahy s gramatikami Chomského hierarchie. Synchronizácia a komunikácia. L systémy s interakciou (IL). Niektoré aplikácie.

Odporúčaná literatúra:
G. Rozenberg, A. Salomaa: The Mathematical Theory of L Systems
G. Rozenberg, A. Salomaa: The Book of L, Springer Verlag´90
G. Rozenberg, A. Salomaa: Lindermayer systems, Springer Verlag´92
J. Dassow, G. Paun: Regulated rewriting in formal language theory
P. Prusinkiewicz, J. Hanan: LS, fraktals and plants

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Dana Pardubská, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 17.05.2017
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-268/15	Databázové paradigmy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-230 Úvod do databázových systémov

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: úlohy na cvičeniach
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti budú mať rozšírené vedomosti o relačných databázach, budú sa orientovať v NoSQL svete. Dobre pochopia základné črty rôznych tried databázových systémov, budú schopní zvoliť správne riešenie pre väčší projekt.

Stručná osnova predmetu:
Relačné databázy, indexy, základné pravidlá návrhu, ORM vs. DAO, práca s profilerom a query-plannerom, optimalizácia výkonu.
NoSQL a document-oriented systémy, návrh a štruktúra DB, sharding a škálovanie, CAP teoréma a PACELC, transkacie v BASE prostredí, duplikácia a redundancia ako náhrada join, technika Map-reduce.

Odporúčaná literatúra:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: RNDr. Tomáš Kulich, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-500/11	Databázy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / laboratórne cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 42 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-230 Úvod do databázových systémov

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Testy počas semestra, písomná skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 84%, B 71%, C 62%, D 56%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Matematická teória a techniky efektívnej implementácie relačných, logických a deduktívnych databázových systémov.

Stručná osnova predmetu:
Implementácia relácií, dotazy na čiastočnú zhodu; Relačná algebra - SQL stroj, využívanie operačnej pamäti; Optimalizácia dotazov, algebraické zákony na strome dotazu, optimalizácia na základe polospojení; Optimalizácia konjuktívnych dotazov. Datalóg s funkciami, unifikácia; Optimalizácia dotazov v datalógu, optimalizácia datalógových dotazov s rekurziou; Databázový a logický výpočet, optimalizácia pomocou magických predikátov. Implementácia funkcií riadenia bázy dát.
Databázy v distribuovanom prostredí. Ryžovanie z dát.

Odporúčaná literatúra:
Foundations of databases / Serge Abiteboul, Richard Hull, Victor Vianu. Reading : Addison-Wesley, 1995
Database systems : The complete book / Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom. Upper Saddle River : Prentice-Hall, 2002

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 161

A	B	C	D	E	FX
19,88	12,42	18,01	16,77	16,77	16,15

Vyučujúci: doc. Mgr. Tomáš Plachetka, Dr., RNDr. Ján Mazák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-266/17	Deklaratívne programovanie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomné testy.
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študent sa zoznámi s matematickými základmi deklaratívnych programovacích jazykov.

Stručná osnova predmetu:
1. Primitívne rekurzívne funkcie. Základné funkcie a operácie. Explicitné definície. Ohraničená minimalizácia. Párovacia funkcia a aritmetizácia. Rekurzia so substitúciou v parametri. Vnorená jednoduchá rekurzia. Rekurzia s mierou. Regulárne rekurzívne definície.
2. Obecne rekurzívne funkcie. Poza primitívnu rekurziu: Ackermann-Péterovej funkcia, univerzálna funkcia pre primitívne rekurzívne funkcie. Primitívne rekurzívne indexy. Transfinitná rekurzia. Obecne rekurzívne funkcie. Regulárna minimalizácia. μ-Rekurzívne funkcie.
3. Čiastočne rekurzívne funkcie. Prvá veta o rekurzii (veta o pevnom bode). Výpočtový model. Ekvivalentnosť operačnej a denotačnej sémantiky. Čiastočne rekurzívne funkcie. Operátor minimalizácie. Aritmetizácia výpočtového modelu. Kleeneho veta o normálnej forme. Univerzálna funkcia. Rekurzívne indexy. Veta o enumerácií. Čiastočne μ-rekurzívne funkcie. Churchova téza. Rekurzívne rozhodnuteľné, polorozhodnuteľné a nerozhodnuteľné problémy.

Odporúčaná literatúra:
[1] Recursive Functions / Ján Komara. Online.
[2] Úvod do teórie algoritmov / Ivan Korec. Bratislava : Univerzita Komenského, 1983.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Ing. Ján Komara, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.05.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-920/00	Diplomový seminár (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: seminárna prezentácia (ústna a písomná)
Skúška: seminárna prezentácia (ústna a písomná)
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti budú schopní pripraviť ústnu a písomnú prezentáciu o súčasnom stave v oblasti výskumnej témy, plánovaných cieľoch diplomovej práce a priebežne referovať o postupe prác.
Oboznámia sa s formou a spôsobom písania diplomovej práce.

Stručná osnova predmetu:
Forma a obsah záverečnej práce. Zásady písania odborného textu.
Prezentácie jednotlivých študentov z literatúry týkajúcej sa diplomovej práce. Diskusie k prezentáciám.

Odporúčaná literatúra:
Individuálne podľa výberu témy diplomovej práce a zadania vedúceho diplomovej práce.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 257

A	B	C	D	E	FX
78,99	4,28	8,17	3,5	1,17	3,89

Vyučujúci: prof. RNDr. Branislav Rovan, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 29.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-921/00	Diplomový seminár (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KI/2-INF-920/00 - Diplomový seminár (1)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: seminárna prezentácia
Skúška: seminárna prezentácia
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Schopnosť pripraviť prezentáciu o postupe práce. Schopnosť pripraviť a priebežne udržiavať roziahlejší odborný dokument.

Stručná osnova predmetu:
Forma a obsah záverečnej práce. Zásady písania odborného textu.
Prezentácie jednotlivých študentov o doteraz dosiahnutom postupe na diplomovej práci. Diskusie k prezentáciám.

Odporúčaná literatúra:
Individuálne podľa výberu témy diplomovej práce a zadania vedúceho diplomovej práce.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 212

A	B	C	D	E	FX
97,17	0,0	0,94	0,0	0,0	1,89

Vyučujúci: doc. RNDr. Martin Stanek, PhD., prof. RNDr. Martin Škoviera, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-922/00	Diplomový seminár (3)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KI/2-INF-921/00 - Diplomový seminár (2)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: seminárna prezentácia
Skúška: seminárna prezentácia
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Schopnosť prezentovať výsledky práce. Príprava prezentácia v závislosti od dĺžky, cieľového publika a pod.

Stručná osnova predmetu:
Príprava rôznych verzií prezentácií o diplomovej práci. Diskusie k prezentáciám. Kontrola textovej podoby pracovnej verzie diplomovej práce. Záverečná prezentácia.

Odporúčaná literatúra:
Individuálne podľa výberu témy diplomovej práce a zadania vedúceho diplomovej práce.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 184

A	B	C	D	E	FX
95,11	0,54	3,26	0,0	0,0	1,09

Vyučujúci: doc. RNDr. Martin Stanek, PhD., prof. RNDr. Martin Škoviera, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-231/00	Efektívne paralelné algoritmy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: skúška s písomnou a prípadne ústnou časťou
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študenti poznajú základné návrhové techniky pre paralelizáciu problémov v modeli PRAM.

Stručná osnova predmetu:
paralelné modely (PRAM, paralelné siete), základné techniky návrhu efektívnych paralelných algoritmov, paralelné vyhľadávanie a triedenie, paralelné algoritmy na grafoch, paralelné vyhľadávanie v textoch, paralelné algoritmy planárnej geometrie, numerické paralelné algoritmy a dolné odhady paralelnej zložitosti.

Odporúčaná literatúra:
An introduction to parallel algorithms / Joseph Jájá. Boston : Addison-Wesley, 1992

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 160

A	B	C	D	E	FX
43,13	10,63	20,0	7,5	15,63	3,13

Vyučujúci: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-154/00	Enumerácia diskrétnych štruktúr

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: test
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Osvojenie si základov teórie grafových enumerácií, označených a neoznačených kombinatorických štruktúr, zvládnutie aplikácií generujúcich funkcií, Pólyovej teórie.

Stručná osnova predmetu:
Enumerácia označených objektov, počet označení grafov, súvislé grafy, bloky, Eulerovské grafy, k-zafarbiteľné grafy, acyklické orientované grafy, stromy, kliky, eulerovské ťahy v orientovaných grafoch, enumerácia neoznačených objektov, Pólyova teória, hľadanie nezávislej množiny, dominujúcej množiny, pokrytia, farbenia, párovania, súvislosti niektorých dôležitých tvrdení.

Odporúčaná literatúra:
Kapitoly z diskrétní matematiky / Jiří Matoušek, Jaroslav Nešetřil. Praha : Karolinum, 2007
Applied and algorithmic graph theory / Gary Chartrand, Ortrud R. Oellermann. New York : McGraw Hill, 1993

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 10

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Eduard Toman, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-123/15	Formálna sémantika a teória správnosti

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 42
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
2-INF-187 Úvod do teórie programovania

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: písomka
Orientačná stupnica hodnotenia: A 86%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:
Absolvent si osvojí princípy, metódy a techniky modelovania denotačnej sémantiky imperatívnych programovacích jazykov pre vybrané typy riadiacich konštrukcií a dátových štruktúr, získa znalosti potrebné na analýzu, navrhovanie a dokazovanie vlastností logických dokazovacích (inferenčných) systémov Hoareovského typu na dokazovanie čiastočnej správnosti programov, oboznámi sa s (beztypovým) λ–kalkulom, ktorý je teoretickým základom funkcionálnych jazykov a princípami definovania denotačnej sémantiky beztypových jazykoch.

Stručná osnova predmetu:
Teória správnosti:
•postupná definícia denotačnej sémantiky (sémantických modelov) imperatívnych jazykov bez cyklov, s cyklami, s blokovou štruktúrou, s referenciou poľa, vrátane sémantiky špecifikačného jazyka a jazyka formúl správnosti programov,
•zavedenie a analýza pojmov induktívna formula, najslabšia vstupná podmienka a najsilnejšia výstupná podmienky v uvedených jazykoch, resp. sémantických modeloch, ich vyjadriteľnosť v danom špecifikačnom jazyku,
•návrh a analýza Hoareovského systému pre dokazovanie čiastočnej správnosti pre dané programovacie jazyky (zdravosť a úplnosť Hoareovského systému).
Modelovanie sémantiky špeciálnych jazykových konštrukcií:
•kontinuačná sémantika, metóda definovania denotačnej sémantiky pre programovacie jazyky so skokmi,
•denotačná sémantika (bezparametrických) rekurzívnych procedúr.
Lambda-kalkul (λ–kalkul):
•základné pojmy – λ–term, β–konverzia, α–konverzia,
•ekvacionálna teória λ–kalkulu,

•λ–redukcia – operačná sémantika λ–kalkulu,
•λ–vypočitateľnosť – opodstatnenie λ–kalkulu ako výpočtového modelu,
•denotačná sémantika beztypových jazykov – reflexívne domény.

Odporúčaná literatúra:
doplňujúce články, učebné texty a prezentačné materiály zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: RNDr. Igor Prívara, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 13.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-186/15	Formálne jazyky a automaty (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 2 **Za obdobie štúdia:** 42 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-215 Formálne jazyky a automaty (1) a 1-INF-220 Algoritmy a dátové štruktúry

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy a písomka
Skúška: písomná a ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

Výsledky vzdelávania:
Študenti poznajú vlastnosti všetkých tried jazykov Chomského hierarchie. Chápu pojem rozhodnuteľnosti a zložitosti a poznajú rozhodnuteľnosť resp. nerozhodnuteľnosť základných problémov pre jednotlivé triedy Chomského hierarchie. Poznajú základné metódy syntaktickej analýzy a súvis s modelom deterministických zásobníkových automatov.

Stručná osnova predmetu:
Kontextové gramatiky, lineárne ohraničené automaty. Vlastnosti tried jazykov Chomského hierarchie.Rozhodnuteľné a nerozhodnuteľné problémy v Chomského hierarchii. Deterministické bezkontextové jazyky a základné metódy syntaktickej analýzy. Výpočtová zložitosť. Základné triedy zložitosti a ich vlastnosti.

Odporúčaná literatúra:
Formálne jazyky a automaty / John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullmanm ; preložili Branislav Rovan, Peter Mikulecký. Bratislava : Alfa, 1978
Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation / John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman. Boston : Pearson/Addison-Wesley, 2007
Kompilátory číslicových počítačov / David Gries ; Preložili Ľubomír Šlahor a František Pástor. Bratislava : Alfa, 1981

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 25

A	B	C	D	E	FX
64,0	0,0	28,0	4,0	0,0	4,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Branislav Rovan, PhD., RNDr. Peter Kostolányi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.05.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-127/00	Formálne špecifikácie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
2-INF-123 Formálna sémantika a teória správnosti

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekt
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 82%, C 75%, D 68%, E 60%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Absolvent si osvojí
- základné princípy a metódy návrhu formálnych špecifikácií softvérových a informačných systémov a uvedomí si úlohu formálnych metód vo vývoji programov,
- dva základné prístupy k formalizácii špecifikácii založené na špecifikácií vlastností (algebraické špecifikácie), resp. na špecifikácii modelu (Z-špecifikácie),
- (pri jednej z metód, resp. pri oboch špecifikačných metódach) princípy a prostriedky modulárneho návrhu už na úrovni špecifikácií, metódy dokazovania vlastností špecifikácií, princípy postupného zjemňovania (implementácie) špecifikácie, rôzne pohľady na definovanie sémantiky (modelov) špecifikácie, predpoklady a nástroje pre protypizáciu špecifikácií atď.

V priebehu kurzu získa absolvent zručnosti pri návrhu formálnych špecifikácií oboma metódami na príkladoch rôzneho rozsahu (vrátane projektu návrhu špecifikácie softvérového alebo informačného systému).

Stručná osnova predmetu:
•formálne špecifikácie - ich postavenie vo vývoji programov a požiadavky na metódy formalizácie, stručné zhrnutie a porovnanie rôznych prístupov,
•algebraická špecifikácia - signatúra a axiómy, algebraická špecifikácia v jazyku SL, modulárny návrh algebraickej špecifikácie (skladanie špecifikácií, parametrické špecifikácie), špecifikácia výnimočných a chybových stavov,
•sémantika algebraickej špecifikácie - modely algebraickej špecifikácie, rôzne prístupy charakterizácie sémantiky algebraickej špecifikácie (iniciálna, voľná a behaviorálna sémantika), sémantické požiadavky pri skladaní špecifikácií (dostatočná úplnosť a konzistentnosť), hierarchická sémantika algebraickej špecifikácie,

•konštruktívne algebraické špecifikácie - konštruktory, induktívny návrh axióm (pravidiel), výpočtový model algebraických špecifikácií (prepisovacie systémy), kanonická špecifikácia,
•implementácia špecifikácie - implementácia resp. behaviorálna implementácia špecifikácie,
•ekvacionálna logika - ekvacionálne dokazovania v jednodruhovom, mnohodruhovom a druhovo usporiadanom prostredí, dokazovanie v induktívnych teóriách, dokazovanie behaviorálnych vlastností,
•Z-špecifikácie - preddefinovane typy v špecifikačnom jazyku Z (množiny, typy, logické funkcie a kvantifikátory, relácie a funkcie), špecifikačné schémy (skladanie špecifikácií, generické špecifikácie),
•postupné zjemnenie Z-špecifikácií, vývoj programu zo špecifikácií, princípy návrhu dátových štruktúr a algoritmov pomocou Z.

Odporúčaná literatúra:
doplnkové články a prezentačné materiály zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 7

A	B	C	D	E	FX
14,29	42,86	14,29	14,29	14,29	0,0

Vyučujúci: RNDr. Igor Prívara, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 13.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-141/00	Francúzsky jazyk (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník 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.

Odporúčaná literatúra:
Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 374

A	B	C	D	E	FX
39,84	22,19	21,66	10,16	2,14	4,01

Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek, Mgr. Ľubomíra Kožehubová

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-142/00	Francúzsky jazyk (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach obtiažnosti: začiatočník a mierne pokročilý a svojím obsahom nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 1.

Odporúčaná literatúra:
Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2
Blažena Srncová: Učebnica francúzštiny pre študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty , UK 1983
Kolektív Lingea, s.r.o.: Slovensko-francúzsky hovorník, Bratislava 2008

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 237

A	B	C	D	E	FX
34,18	27,85	21,52	11,39	2,53	2,53

Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek, Mgr. Ľubomíra Kožehubová

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-241/00	Francúzsky jazyk (3)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých. Okrem všeobecného jazyka predmet poskytuje študentovi aj skúsenosť s odbornou francúzštinou.

Odporúčaná literatúra:
Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2
Blažena Srncová: Učebnica francúzštiny pre študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty , UK 1983
Kolektív Lingea, s.r.o.: Slovensko-francúzsky hovorník, Bratislava 2008

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 93

A	B	C	D	E	FX
33,33	30,11	23,66	7,53	1,08	4,3

Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek, Mgr. Ľubomíra Kožehubová

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-242/00	Francúzsky jazyk (4)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Obsahom predmetu je francúzština pre mierne pokročilých a kurz tématicky nadväzuje na predmet Francúzsky jazyk 3. Okrem všeobecného jazyka obsahuje aj úvod do odbornej francúzštiny.

Odporúčaná literatúra:
Pravda, Pravdová: Učebnica francúzštiny pre samoukov a kurzy, SPN Bratislava 1999, ISBN 80-08-00431-2
Blažena Srncová: Učebnica francúzštiny pre študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty , UK 1983
Kolektív Lingea, s.r.o.: Slovensko-francúzsky hovorník, Bratislava 2008
Zarha Lahmidi: Sciences-techniques.com, ISBN 209-0331186-0, CLE international, 2005

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 63

A	B	C	D	E	FX
31,75	38,1	20,63	3,17	1,59	4,76

Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek, Mgr. Ľubomíra Kožehubová

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-116/14	Funkcionálne programovanie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-AIN-430 Programovacie paradigmy

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 70/30

Výsledky vzdelávania:
študenti budú vedieť, čo je funkcionálne programovanie, základy teórie lambda kalkulu a pokročilejšie techniky funkcionálneho programovania

Stručná osnova predmetu:
Funkcionálne perly
Transformácia funkcionálnych programov
Funkcionálne morfizmy a schémy rekurzie
Úvod do lambda kalkulu
Vlastnosti lambda teórie
Interpreter lambda kalkulu
Typovacie systémy
Logika kombinátorov
Syntaktická analýza
Monadické parsery
Monády

Odporúčaná literatúra:
Functional programming : practice and theory / Bruce J. MacLennan. Reading : Addison-Wesley, 1989
Haskell the craft of functional programming / Simon Thompson. Harlow : Pearson, 1999
Abstract computing machines : A lambda calculus perspective / W. Kluge. Berlin : Springer, 2005

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 29

A	B	C	D	E	FX
51,72	6,9	34,48	6,9	0,0	0,0

Vyučujúci: RNDr. Peter Borovanský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-254/15	Fuzzy inferencia a expertné systémy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
2-AIN-287 Znalostné systémy

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Teoretické a praktické základy fuzzy logiky, inferencie a expertných systémov

Stručná osnova predmetu:
- Neurčitosť a jej formalizácia (triangulárne (ko-)normy, spojitosť.
- Viachodnotové (fuzzy) logiky (Lukasiewiczova, Goedelova, produktova).
- Fuzzy množiny.
- Fuzzy čísla a aritmetika.
- Modifikátory fuzzy množín (hedges).
- Fuzzy inferencia, kompozičné pravidlo inferencie (CRI)
- Fuzzy pravidlá - Mamdani-ho typu.
- Fuzzy pravidlá - Sugeno-Takagi-ho typu.
- Lingvistická premenná, Zadehov prístup.
- Fuzzifikácia.
- Defuzzifikácia.
- Fuzzy inferenčné systémy.
- Fuzzy expertné systémy.

Odporúčaná literatúra:
Fuzzy množiny a jejich aplikace / Vilém Novák. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1986
http://ii.fmph.uniba.sk/~guller/Synlogy.pdf

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 5

A	B	C	D	E	FX
40,0	20,0	20,0	20,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Dušan Guller, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-INF-269/15	Genomika

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 1 **Za obdobie štúdia:** 28 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-BIN-301 Metódy v bioinformatike

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekt, test
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu študenti získajú prehľad o základoch genomiky, transkriptomiky, proteomiky, interaktomiky, systémovej a syntetickej biológie, funkčnej a komparatívnej analýzy kompletných genómov a ich význame pre moderný biomedicínsky výskum. Budú poznať experimentálne stratégie, ktoré umožňujú stanoviť kompletné sekvencie genómov, identifikovať a anotovať gény a následne skúmať ich biologické funkcie. Získajú tiež praktické skúsenosti so spracovaním celogenómových dát.

Stručná osnova predmetu:
Genomika a jej význam pre moderný biomedicínsky výskum. Od jednotlivých génov ku kompletným genómom. Techniky fyzikálneho mapovania genómov. Experimentálne stratégie projektov stanovenia sekvencií kompletných genómov (od genómov baktérií ku genómu človeka). Genomika a personalizovaná medicína. „Osobné genómy“ a etické aspekty genomiky. Terapia šitá na mieru. Molekulárna fylogenomika. Paleogenomika. Metagenomika. Stanovenie sekvencií DNA komplexných biologických spoločenstiev. Analýza dynamiky spoločenstiev mikroorganizmov.
Nové prístupy v technológii sekvenovania DNA. Od chemickej a enzymatickej metódy k automatickým analyzátorom DNA. Metódy sekvenovania nukleových kyselín prístupmi SBS, SBL a SBH. Sekvenovanie pomocou nanopórov.
Princípy anotácie a analýzy sekvencií kompletných genómov. Kategorizácia génov a funkčných elementov v genómoch. Bioinformatické princípy identifikácie nových génov. Databázy génov a genómov.
Komparatívna a evolučná genomika. Evolučné procesy prebiehajúce na úrovni genómov.
Funkčná analýza kompletných genómov. Princípy analýzy transkriptómu a proteómu. Stratégie analýzy sietí génov a proteínov. Princípy analýzy interaktómu a metabolómu.

Úvod do systémovej biológie a matematického modelovania. Biologické systémy ako počítačové modely. Základy matematických modelov v biológii.
Syntetická biológia. Koncepcia minimálneho genómu. Metódy syntetickej biológie. Stratégie syntézy DNA, od prípravy oligonukleotidov k syntéze genómov. Syntetické mikroorganizmy. Biotechnologické aplikácie syntetických organizmov.

Odporúčaná literatúra:
Nosek, J. a kol. (2013) Genomika. CreateSpace Independent Publishing Platform.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 20

A	B	C	D	E	FX
55,0	25,0	5,0	0,0	15,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Jozef Nosek, DrSc., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD., doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 29.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFI.KAGDM/1-MAT-551/10	**Názov predmetu:** Geometria pre grafikov (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: testy
Skúška: písomná a ústna
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

Výsledky vzdelávania:
Absolvovaním predmetu si študenti doplnia a rozšíria poznatky z geometrie potrebné pre štúdium a pochopenie prostriedkov a metód počítačovej grafiky. Budú ovládať analytickú geometriu v bodovo-vektorovej podobe vrátane maticového variantu. Budú poznať základné vlastnosti parametricky zadaných kriviek a plôch.

Stručná osnova predmetu:
Euklidovské priestory. Bodovo-vektorový kalkulus. Afinné a karteziánske súradnice. Podpriestory, rovnobežnosť a kolmosť.
Transformácia súradníc, orientácia. Polpriestory, lineárne kombinácie bodov, barycentrické súradnice. Deliaci pomer.
Krivky v dvoj- a trojrozmernom euklidovskom priestore. Spôsoby vyjadrenia. Dotyčnica, oskulačná rovina, Frenetov repér. Dĺžka krivky, prirodzená parametrizácia. Krivosť. Styk kriviek.
Plochy: Spôsoby vyjadrenia. Krivka na ploche, Dotyková rovina. Prvá a druhá základná forma plochy. Klasifikácia bodov na ploche. Normálová krivosť plochy.

Odporúčaná literatúra:
Analytická a diferenciální geometrie / Bruno Budinský. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1983
Methods of geometry / James T. Smith. New York : John Wiley , 2000
Elektronické učebné texty predmetu

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 680

A	B	C	D	E	FX
18,97	15,15	17,06	20,44	18,82	9,56

Vyučujúci: Mgr. Ľudovít Balko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-238/15	Grafové modely v strojovom učení

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
2-INF-175 Pravdepodobnosť a štatistika

Vylučujúce predmety: FMFI.KAI/2-INF-238/00

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, projekt
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní používať a navrhovať grafové pravdepodobnostné modely a základné algoritmy na ich dekódovanie.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do modelovania pomocou orientovaných a neorientovaných grafov. Algoritmy na trénovanie a inferenciu. Modelovanie sekvencií pomocou skrytých Markovovských modelov a ich derivátov. Bayesovské siete a Markovovské polia. Aktuálne praktické aplikácie z odbornej literatúry.

Odporúčaná literatúra:
Probabilistic graphical models : Principles and techniques / Daphne Koller, Nir Friedman. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2009
Biological sequence analysis : Probabilistic models of proteins and nucleic acids / Richard Durbin ... [et al.]. Cambridge : Cambridge University Press, 1998

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 9

A	B	C	D	E	FX
55,56	22,22	11,11	0,0	11,11	0,0

Vyučujúci: doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 18.02.2017
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-261/11	IT Based Supply Networks

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 42
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Výsledky vzdelávania:
The student should be enabled on the one side to be aware of challenges of Supply Networks and on the other hand to develop relevant business processes.

Stručná osnova predmetu:
In this lecture many IT objectives which are essential for solving IT issues within Supply Networks in the automotive industry will be introduced in order to solve complex issues in this domain..The core of the lecture focuses on the fundamentals of Web Services (SOA, Semantic Web, Ontology, OWL) and Cloud Computing (SaaS, PaaS, IaaS) in relation to Supply Networks. Besides the principles of collaboration will be explained as: Requirements of CNOs (Collaborative Networked Organizations) on Collaboration and Interoperability, Different forms of CNOís (Supply Networks, Collaborative Networked Organisations, and Business Ecosystems), Different kinds of services (Horizontal/vertical Services respectively Enterprise Collaboration/Interoperability Services). Another topic will be the introduction of recursive network models using graph cut and superposition of rooted trees. Event oriented triggering and specific security issues are also more specific issues. Furthermore designing of collaboration processes similar to the Kanban process based on collaboration containers will be introduced. Especially security issues in the context of cloud computing will intensively discussed with the specific focusing on federated identity management and the introduction of security assertion mark-up language.
This lecture is accompanied by exercises in which platform, framework, and modelled (partly in ARIS, partly in BPMN) business processes for supply networks will be provided on the cloud. These provided business processes should on the one hand be implemented by applying the most appropriate technology and on the other hand interfaces to ERP systems should be integrated with implemented business processes

Odporúčaná literatúra:
CHAPPELL, D. Enterprise Service Bus. OíReilly, 2004.
KRAFZIG, D., BANKE, K., SLAMA, D. Enterprise SOA. Prentice Hall, 2005.
MARKS, E., BELL M. Service-Oriented Architecture. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2006

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
Slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 9

A	B	C	D	E	FX
77,78	22,22	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Peter Mederly, CSc., Dr. Josef Withalm

Dátum poslednej zmeny: 27.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-164/00	IT Quality Management

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Strategický význam kvality a oboznámenie sa s metódami vývoja systémov vrátane procedúr kvality softvéru. Študenti sa oboznámia s metódami na posudzovanie kvality vyýsledných softvérových produktov, ako aj vyspelosti organizácie vývoja softvéru.

Stručná osnova predmetu:
V prvej časti prednášok uvedieme vnímanie kvality a sústredíme sa na nasledujúce hlavné koncepty:
- strategický význam kvality
- Q-control a Q-Assurance
- Q-standards a Q-Awards
- Q-costs
- zodpovednosť za škody
- schopnosť viesť, ľudský faktor, organizácia práce

Druhá časť predmetu sa zameriava na zabezpečenie kvality softvéru založené na procese vývoja.Okrem plánovania projektov a administratívy predstavíme procesy dôležité pre zaručenie kvality, ako napríklad
- mamažment požiadaviek
- revízie
- testovanie
- mamažment konfigurácií
- odhad nákladov
- nástroje CASE (Computer-aided software engineering)

Uvedieme aj metódy na posudzovanie kvality softvérových produktov, ako napríklad
- SW Quality Evaluation
- Quality in Use
- Certifying Hypermedia Links for Internet Applications
- SW Acquisition Process

Nakoniec prediskutujeme metódy na posudzovanie organizácie vývoja softvéru, napríklad
- ISO 9001
- CMMI (Capability Maturity Model Integration)
- BSC (Balanced Score cards)

Odporúčaná literatúra:
Norman E.Fenton: SW-Metrics
Tom de Marco: Peopleware
Bell, Morrey, Pugh: SW-Engineering
Grady, Caswell: SW-Metrics establishing a company-wide Program
Tom de Marco: Controlling SW-Projects

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 36

A	B	C	D	E	FX
55,56	25,0	13,89	2,78	2,78	0,0

Vyučujúci: Dr. Josef Withalm

Dátum poslednej zmeny: 29.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-106/00	Informatika a spoločnosť

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Pochopenie spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí profesie.

Stručná osnova predmetu:
Aktuálne spoločenské aspekty informatiky.
Prípadové štúdie spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí informatiky a profesie informatika.

Odporúčaná literatúra:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 195

A	B	C	D	E	FX
92,82	1,54	3,08	1,03	0,0	1,54

Vyučujúci: prof. RNDr. Branislav Rovan, PhD., Mgr. Ľubor Illek

Dátum poslednej zmeny: 13.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI+KAI/2-INF-185/15	Integrácia dátových zdrojov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 1 / 2 **Za obdobie štúdia:** 14 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy
Skúška: riešenie úlohy pri počítači
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu bude študent poznať zdroje bioinformatických dát a základné bioinformatické nástroje. Bude vedieť spracovávať veľké súbory dát všeobecnými aj špecializovanými nástrojmi. Bude vedieť prezentovať použité postupy a vizualizovať výsledky.

Stručná osnova predmetu:
Reprodukovateľnosť výpočtových analýz, spracovanie textových súborov UNIXovými nástrojmi, základy jazyka Perl, databázy a SQL, systém R, špecializované bioinformatické nástroje a databázy.

Odporúčaná literatúra:
Building bioinformatics solutions : with Perl, R, and MySQL / Conrad Bessant, Ian Shadforth, Darren Oakley. Oxford : Oxford University Press, 2009

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 31

A	B	C	D	E	FX
45,16	32,26	6,45	6,45	9,68	0,0

Vyučujúci: doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD., Mgr. Vladimír Boža, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.10.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-163/00	Kolmogorovská zložitosť

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 42
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-167 Výpočtová zložitosť a vypočítateľnosť

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: referát, riešenie problémov, písomka
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 55%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Získanie predstavy o pojme Kolmogorovskej zložitosti a jej vlasnostiach, skúsenosti najmä s jej využitím pri dokazovaní dolných odhadov.

Stručná osnova predmetu:
Kolmogorovská zložitosť – definícia, základné vlastnosti, nestlačiteľnosť, informačný obsah,...Testovanie náhodnosti. Aplikácie v teórii zložitosti, teórii grafov, broadcastovacích algoritmoch,... Varianty Kolmogorovskej zložitosti

Odporúčaná literatúra:
An Introduction to Kolmogorov Complexity and Its Applications / Ming Li, Paul Vitányi. New York : Springer, 2008
Information and randomness : An algorithmic perspective / Cristian S. Calude ; forewords by Gregory J. Chaitin and Arto Salomaa. Berlin : Springer, 2002

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX
42,42	15,15	6,06	12,12	12,12	12,12

Vyučujúci: doc. RNDr. Dana Pardubská, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-113/00	Kombinatorická analýza (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-420 Kombinatorická analýza (1)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študent ovláda metódy konštrukcie asymptotických odhadov a kalkul obyčajných a exponenciálnych generujúcich funkcií. Dokáže riešiť rekurentné vzťahy a počítať sumy pomocou generujúcich funkcií a ovláda metódy enumerácie diskrétnych objektov pomocou bivariantných generujúcich funkcií.

Stručná osnova predmetu:
Význam odhadov. O-notácia. Narábanie s výrazmi obsahujúcimi O. Základné metódy konštrukcie asymptotických odhadov: vyňatie hlavnej časti, boot-strapping; odhady súm. Eulerova-McLaurinova sumačná formula. Príklady. Generujúce funkcie – obyčajné a exponenciálne. Kalkul generujúcich funkcií. Konvolúcie. Použitie generujúcich funkcií na enumerácie diskrétnych objektov. Riešenie rekurentných vzťahov pomocou GF. Analytická teória GF.

Odporúčaná literatúra:
Concrete Mathematics : A Foundation for Computer Science / Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, Oren Patashnik. Upper Saddle River : Addison-Wesley, 1994
Generationfunctiology, H.S. Wilf http://www.math.upenn.edu/~wilf/gfologyLinked2.pdf

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 89

A	B	C	D	E	FX
44,94	16,85	17,98	5,62	11,24	3,37

Vyučujúci: doc. RNDr. Daniel Olejár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-155/00	Kombinatorické štruktúry

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: test
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študenti získajú základný prehľad o kombinatorických štruktúrach s aplikáciami v diskrétnej matematike a informatike.

Stručná osnova predmetu:
Permutácie a latinské štvorce, ortogonalita latinských štvorcov. Vyvážené blokové plány a dualita, špeciálne prípady: diferenčné množiny, Hadamardove matice, konečné projektívne roviny, súvis s rozkladmi grafov. Nevyvážené blokové plány, Steinerovské systémy trojíc. Vnorenia grafov do plôch. Základy teórie matroidov, matroidové a pažravé algoritmy.

Odporúčaná literatúra:
F. Roberts: Applied combinatorics
M. Hall: Combinatorial theory
L. Kučera, J. Nešetřil: Algebraické metody diskrétní matematiky
J. Bosák: Rozklady grafov

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 73

A	B	C	D	E	FX
71,23	16,44	5,48	6,85	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Martin Škoviera, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-144/15	Kompilátory

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 42 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-215 Formal languages and automata (1) OR 2-INF-186 Formal languages and automata (2)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy a projekt
Skúška: ústna s písomnou prípravou
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť navrhnúť a formálne špecifikovať jednoduchý programovací jazyk a vytvoriť jeho kompilátor na základe paradigmy syntaxou riadeného prekladu.

Stručná osnova predmetu:
Štruktúra kompilátora, lexikálna analýza, metódy syntaktickej analýzy (zhora nadol – LL a zdola nahor – SLR, CLR, LALR); Syntaxou riadený preklad; Kontrola typov; Podpora počas behu programu; Medzijazyk; Generovanie kódu, modely počítača, prideľovanie registrov; Optimalizácia programov, analýza toku dát, optimalizácia cyklov, lokálne optimalizácie. Optimalizácie s ohľadom na architektúru cieľového počítača.

Odporúčaná literatúra:
Compilers : Principles, techniques, & tools / Alfred V. Aho ... [et al.]. Boston : Pearson/Addison-Wesley, 2007
Formálne jazyky a automaty / John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullmanm ; preložili Branislav Rovan, Peter Mikulecký. Bratislava : Alfa, 1978

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 22

A	B	C	D	E	FX
31,82	18,18	22,73	13,64	9,09	4,55

Vyučujúci: RNDr. Richard Ostertág, PhD., RNDr. Peter Kostolányi, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-179/15	Konkurentné a distribuované programovanie a systémy (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Absolventi tohto kurzu budú vedieť princípy paralelného programovania so zdieľanou pamäťou, poznať jeho účel a typické aplikácie. Budú mať priamu praktickú skúsenosť s vybranými informačnými technológiami pre tvorbu paralelných programov so zdieľanou pamäťou.

Stručná osnova predmetu:
Koncept procesov a threadov, Účel programovania s procesmi a threadmi. Životný cyklus a scheduling procesov a threadov v operačných systémoch. Príklady použitia threadov.
Vytváranie a ukončovanie threadov. Synchronizácia threadov. Zdieľané premenné, kritické úseky. Problém vzájomného vylúčenia a možnosti jeho riešenia. Semafory, mutexy, podmienkové premenné. Vzájomné simulácie prstriedkov synchronizácie. Implementácia synchronizačných mechanizmov v počítačových systémoch.
Thready v Unixových systémoch. Thready v Jave. Monitor. Thread-safety. Deadlock, livelock, polling. Korektnosť viacthreadových programov.
Meranie efektivity viacthreadových programov. Paralelné vedecké výpočty so zdieľanou pamäťou. Súvisiace informačné technológie.

Odporúčaná literatúra:
Principles of Concurrent Programming / M. Ben-Ari. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1982

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
53,85	0,0	7,69	15,38	15,38	7,69
Vyučujúci: doc. Mgr. Tomáš Plachetka, Dr.					
Dátum poslednej zmeny: 14.10.2015					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-180/15	Konkurentné a distribuované programovanie a systémy (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
2-INF-179 Konkurentné a distribuované programovanie a systémy (1)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekty
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Absolventi tohto kurzu budú vedieť princípy paralelného programovania s procesmi, poznať jeho účel a typické aplikácie. Budú mať priamu praktickú skúsenosť s vybranými informačnými technológiami pre tvorbu paralelných programov s komunikujúcimi procesmi.

Stručná osnova predmetu:
Účel tvorby viacprocesových programov. Abstraktné modely distribuovaných systémov. Porovnanie modelov, vzájomné simulácie.
Paradigmy pre vznik, zánik a identifikáciu procesov. Kanálový model. Point-to-point model. Podpora komunikácie procesov v počítačových systémoch. Súvisiace informačné technológie.
Výpadky procesov. Problémy dohody a prístupy k ich riešeniu. Transakčné systémy, distribuované databázy.
Meranie času a synchronizácia hodín v distribuovaných systémoch.
Vyrovnávanie zaťaženia. Formulácia problému, prístupy k riešeniu. Meranie a porovnanie efektivity riešení.

Odporúčaná literatúra:
Distributed systems : Principles and paradigms / Andrew S. Tanenbaum, Maarten Van Steen. Upper Saddle River : Pearson Prentice Hall, 2007

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX
0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. Mgr. Tomáš Plachetka, Dr., prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.05.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-233/13	Konverzačný kurz anglického jazyka (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Náplňou predmetu je všeobecná angličtina.
Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).

Odporúčaná literatúra:
Výber z učebníc Inside Out Upper-Intermediate, Cutting Edge Upper-Intermediate, New English File Upper-Intermediate, britské a americké periodiká
Nahrávky: autentické a poloautentické (hlavný zdroj: BBC, CNN, jazykové učebnice)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 135

A	B	C	D	E	FX
58,52	18,52	9,63	2,22	1,48	9,63

Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-234/13	Konverzačný kurz anglického jazyka (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Kurz nadväzuje na Konverzačný kurz anglického jazyka (1). Náplňou predmetu je všeobecná angličtina.
Jazyková úroveň kurzu zodpovedá stupňu B2/C1 (Upper-Intermediate/Lower Advanced).

Odporúčaná literatúra:
Výber z učebníc Inside Out Upper-Intermediate, Cutting Edge Upper-Intermediate, New English File Upper-Intermediate, britské a americké periodiká
Nahrávky: autentické a poloautentické (hlavný zdroj: BBC, CNN, jazykové učebnice)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 62

A	B	C	D	E	FX
67,74	19,35	4,84	0,0	0,0	8,06

Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-178/15	Kryptológia (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Absolventi predmetu budú poznať základné kryptografické konštrukcie, budú rozumieť tomu, aké bezpečnostné záruky poskytujú a o aké predpoklady sa ich bezpečnosť opiera. Absolventi predmetu budú schopní v praxi zvoliť vhodnú kryptografickú konštrukciu pre konkrétnu potrebu aplikácie / informačného systému.

Stručná osnova predmetu:
symetrické šifry (blokové, prúdové), asymetrické šifry, problémy pre asymetrické konštrukcie, hašovacie funkcie, autentizačné kódy, digitálne podpisy, heslá, schémy na zdieľanie tajomstva, kryptografické protokoly a útoky na ne, bezznalostné dôkazy

Odporúčaná literatúra:
Cryptography : Theory and practice / Douglas R. Stinson. Boca Raton, Fla. : Chapman & Hall, 2006
Cryptography, An Introduction: Third Edition / Nigel Smart (http://www.cs.bris.ac.uk/~nigel/Crypto_Book/)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 38

A	B	C	D	E	FX
7,89	7,89	21,05	31,58	31,58	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Martin Stanek, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.08.2015
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-235/15	Kryptológia (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
2-INF-178 Kryptológia (1)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Absolventi predmetu budú poznať pokročilejšie kryptografické konštrukcie, budú vedieť identifikovať a využiť základné slabiny návrhu a implementácie konštrukcií na ich kryptoanalýzu. Absolventi predmetu dokážu formálne zdôvodniť bezpečnosť kryptografickej konštrukcie.

Stručná osnova predmetu:
algoritmy pre faktorizáciu a diskrétny logaritmus, eliptické krivky, formálne definície a dôkazy bezpečnosti pre kryptografické konštrukcie, podpisové schémy s dodatočnými vlastnosťami, kryptoanalýza symetrických šifier, pseudonáhodné generátory, pokročilé kryptografické protokoly

Odporúčaná literatúra:
Introduction to modern cryptography / Jonathan Katz, Yehuda Lindell. Boca Raton, Fla. : Chapman & Hall/CRC Press, 2008
Cryptography, An Introduction: Third Edition / Nigel Smart (http://www.cs.bris.ac.uk/~nigel/Crypto_Book/)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 7

A	B	C	D	E	FX
42,86	0,0	0,0	0,0	28,57	28,57

Vyučujúci: doc. RNDr. Martin Stanek, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 23.10.2015
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KTV/1-MXX-115/15	Kurz športov v prírode (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby:
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: Za obdobie štúdia:
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Výsledky vzdelávania:
Osvojenie si a rozvoj základných pohybových schopností a zručností vo vybraných športoch: lyžovaní a snowbordingu. Zvládnutie správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov, ktoré sú potrebné pre lyžovanie a snowboarding.

Stručná osnova predmetu:
Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding, splavy riek- vodná turistika, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 171

A	B	C	D	E	FX
99,42	0,0	0,58	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický

Dátum poslednej zmeny: 25.05.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KTV/1-MXX-115/15	Kurz športov v prírode (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby:
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: Za obdobie štúdia:
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Výsledky vzdelávania:
Osvojenie si a rozvoj základných pohybových schopností a zručností vo vybraných športoch: lyžovaní a snowbordingu. Zvládnutie správnej techniky vykonávania jednotlivých pohybov, ktoré sú potrebné pre lyžovanie a snowboarding.

Stručná osnova predmetu:
Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding, splavy riek- vodná turistika, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 171

A	B	C	D	E	FX
99,42	0,0	0,58	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický

Dátum poslednej zmeny: 25.05.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KTV/1-MXX-215/15	Kurz športov v prírode (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby:
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: Za obdobie štúdia:
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Výsledky vzdelávania:
Vytvorenie si kladného a trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. Osvojenie si a zvládnutie základných pohybových schopností a zručností v športoch v prírode: windsurfing, plážový volejbal, vodná turistika - splav riek, turistiku a iné športy podľa záujmu. Nácvik a zdokonaľovanie techniky potrebnej pre dané športy.

Stručná osnova predmetu:
Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding, vodná turistika - splavy riek, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 94

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický

Dátum poslednej zmeny: 25.05.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KTV/1-MXX-215/15	Kurz športov v prírode (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby:
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: Za obdobie štúdia:
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%

Výsledky vzdelávania:
Vytvorenie si kladného a trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. Osvojenie si a zvládnutie základných pohybových schopností a zručností v športoch v prírode: windsurfing, plážový volejbal, vodná turistika - splav riek, turistiku a iné športy podľa záujmu. Nácvik a zdokonaľovanie techniky potrebnej pre dané športy.

Stručná osnova predmetu:
Študent sa môže prihlásiť na katedrou ponúkané kurzy športov v prírode: lyžovanie, snowboarding, vodná turistika - splavy riek, windsurfing, plážový volejbal, turistiku a iné záujmové športy. Vyučovacie hodiny v rámci kurzov sú zamerané na rozvoj základných a špeciálnych pohybových zručností a , zvládnutie techniky potrebných pre dané športy.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 94

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický

Dátum poslednej zmeny: 25.05.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-173/13	Kvantové spracovanie informácie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti zvládnu základy teórie kvantového spracovania informácie.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvodné slovo o kvantovej mechanike a jej histórii
2. Čistý kvantový stav a princíp superpozície
3. Kvantové meranie a princíp neurčitosti
4. Zmiešaný kvantový stav
5. Časový vývoj kvantového systému
6. Dva kvantové systémy - EPR paradox
7. Bellove nerovnosti
8. Kvantová informace
9. Základné kvantové algoritmy
10. Experimentálna realizácia a dekoherencie
11. Princíp nerozlíšiteľnosti a elementárne častice

Odporúčaná literatúra:
John Preskill: Lecture Notes on Quantum Information,
http://www.theory.caltech.edu/people/preskill/ph229/#lecture
M. A. Nielsen and I. L. Chuang: Quantum computation and Quantum Information, Cambridge university press (2000)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 27

A	B	C	D	E	FX
44,44	22,22	14,81	11,11	7,41	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Martin Plesch, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu: FMFI.KMANM/1-MMN-255/00	**Názov predmetu:** Lineárne programovanie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KAGDM/1-MMN-160/00 - Lineárna algebra a geometria (2) alebo FMFI.KAGDM/1-INF-156/10 - Algebra (2)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: aktivita na cvičeniach (20%), semestrálna písomka (20%)
Skúška: ústna skúška (60%)
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Študenti budú poznať základné techniky lineárneho programovania (LP) so zameraním na tvorbu matematických modelov v ekonomických vedách.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do lineárneho programovania. Technika riešenia úloh LP simplexovou metódou. Geometria úlohy LP a geometrická interpretácia simplexovej metódy. Dualita v úlohách LP a jej dôsledky. Ekonomická interpretácia duálnej úlohy. Modelovanie úloh operačného manažmentu ako úloh lineárneho programovania.

Odporúčaná literatúra:
Teória a algoritmy lineárneho programovania / Vladimir Toma. Bratislava : Univerzita Komenského, 1983

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 399

A	B	C	D	E	FX
12,78	18,55	20,8	20,05	22,81	5,01

Vyučujúci: doc. RNDr. Vladimír Toma, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-253/15	Logické programovanie ASP

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KAI/2-AIN-108/15 - Výpočtová logika

Vylučujúce predmety: FMFI.KAI/1-AIN-617/00

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekt, domáce úlohy, písomka
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní používať Logické programovanie a špeciálne ASP prístup na riešenie rôznych problémov a rozumieť ich teoretickým predpokladom.

Stručná osnova predmetu:
Logický program, stabilné modely, nemonotónnosť, explicitná negácia, ohraničenia, ASP prístup k riešeniu problémov, plánovanie a diagnostika, preferencie

Odporúčaná literatúra:
Knowledge representation reasoning and declarative problem solving / Chitta Baral. Cambridge : Cambridge University Press, 2003
Inteligencia ako výpočet / Ján Šefránek. Bratislava : Iris, 2000

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX
50,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Ing. Alexander Šimko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-166/15	Magisterský projekt

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Schopnosť aktívne používať získané vedomosti pri riešení rozsiahlejších projektov.

Stručná osnova predmetu:
Získavanie zdrojových informácií, štúdium problematiky, analýza problému, písomná a ústna prezentácia riešenia.

Odporúčaná literatúra:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX
96,97	0,0	0,0	0,0	0,0	3,03

Vyučujúci: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.08.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-165/00	Manažment softvérových projektov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti pochopia podstatu techník, trendov a problémov v manažmente softvérových projektov. Získajú praktický pohľad a príklady, ktoré pomôžu pochopiť úlohy členov projektového tímu a spôsob ako môžu pomôcť dosiahnutiu výsledku.

Stručná osnova predmetu:
Základné princípy, životný cyklus a metódy manažovania softvérového projektu. Ciele, rozsah, cena, trvanie, kvalita, riziká projektov. Metódy plánovania projektov. Vedenie tímu, otázka motivácie. Dopad technológie, ľudí a financií na manažovanie projektu. Použitie metrík a predpovedanie vývoja projektu.

Odporúčaná literatúra:
Berkun, S: The Art of Project Management, O'Reilly Media, Inc., 2005
DeMarco, T: Peopleware: Productive Projects and Teams, Dorset House Publishing Company, 1999
Cockburn, A: Agile Software Development, Addison-Wesley, 2002
Royce, W: Software Project Management, Addison-Wesley, 1999
Augustine, S: Managing Agile Projects, Prentice Hall PTR, 2005

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 90

A	B	C	D	E	FX
12,22	37,78	36,67	6,67	6,67	0,0

Vyučujúci: Mgr. Peter Neurath
Dátum poslednej zmeny: 29.10.2015
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI+KMANM/2-INF-177/15	Matematická analýza (3)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 42 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: 3 písomky, 3 domáce úlohy
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 91%, B 81%, C 71%, D 61%, E 51%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu študenti budú schopní počítať základné diferenciálne rovnice, príklady na metrické priestory a riešiť úlohy funkcií viac premenných.

Stručná osnova predmetu:
Diferenciálne rovnice. Cauchyho úloha. Metóda separácie premenných. Lineárne diferenciálne rovnice. Metóda variácie konštánt. Lineárne diferenciálne rovnice n-tého rádu s konštantnými koeficientami. Metrické priestory. Konvergencia postupnosti v metrických priestoroch. Klasifikácia bodov a podmnožín v metrických priestoroch. Funkcie viac premenných. Limita postupnosti, funkcie, spojitosť funkcií. Diferenciálny počet funkcií viac premenných. Extrémy funkcií viac premenných. Viazané extrémy.

Odporúčaná literatúra:
Zbierka príkladov z obyčajných diferenciálnych rovníc / Nikolaj Michajlovič Matvejev. Bratislava : SVTL, 1964
Matematická analýza III / Mária Barnovská, Kristína Smítalová. Bratislava : Univerzita Komenského, 1991
Matematika : diel 1 : pre štúdium technických vied / Igor Kluvánek, Ladislav Mišík, Marko Švec. Bratislava : Alfa, 1971
Matematika pre štúdium technických vied : 2. diel / Igor Kluvánek, Ladislav Mišík, Marko Švec. Bratislava : Alfa, 1970

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
37,5	0,0	12,5	12,5	25,0	12,5
Vyučujúci: RNDr. Kristína Rostás, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 13.09.2015					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-114/00	Matematická logika

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-210 Úvod do matematickej logiky

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: test
Skúška: písomná skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Osvojenie si poznatkov z matematickej logiky, potrebné pre zvládnutie štúdia umelej inteligencie a pre štúdium literatúry z umelej inteligencie.

Stručná osnova predmetu:
Výrokový počet, jazyk, sémantika, hilbertovské systémy, genzenovské systémy, tablá, metateorémy, predikátový počet, jazyk, sémantika, hilbertovské systémy, genzenovské systémy, tablá, metateorémy, teória rekurzívnych funkcií, automatický dôkaz.

Odporúčaná literatúra:
Logika : Neúplnost, složitost a nutnost / Vítězslav Švejdar. Praha : Academia, 2002
Klasická matematická logika / Antonín Sochor. Praha : Karolinum, 2001

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 227

A	B	C	D	E	FX
27,31	16,74	19,82	14,1	20,7	1,32

Vyučujúci: doc. RNDr. Eduard Toman, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 28.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-206/15	Matematické modelovanie a počítačová animácia fyzikálnych procesov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / samostatná práca
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: písomky, domáce úlohy, semestrálny projekt počítačová animácia fyzikálnych javov, projekt programovania fyzikálnych javov
Skúška: zaverečná písomka, skúška, prezentácia projektu
Orientačná stupnica hodnotenia: A 92%, B 84%, C 76%, D 68%, E 60%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Študenti si osvoja techniky základnej simulácie časticových systémov, riešenie sústavy obyčajných diferenciálnych rovníc numericky, hľadanie kolízie objektov. Pochopia princíp dynamiky tuhých telies a princíp tvorby počítačových animácii a pohybu kamery. Pochopia ako konštruovať fyzikálny engine pre hry alebo video animácie.

Stručná osnova predmetu:
Časticové systémy, rovnice pohybu prvého rádu, integračné metódy na výpočet rýchlosti a pozície, stavový vektor systému, vonkajšie sily, obmedzujúce podmienky – constraints, sily odozvy, kolízie častica - rovina.
Numerické riešenie diferenciálnych rovníc, Eulerova metóda, Runge-Kuta metóda, podmienka stability na voľbu časového kroku.
Lagrangeove metódy bez sietí, modelovanie a animovanie mračnom bodov, SPH, deformácie
Animácie pohybu a orientácie, interpolačný spline na animáciu pohybu, reparametrizácia splinu podľa dĺžky krivky, quaternion a orientácia, interpolácie dvoch a viacerých quaternionov.
Detekcie kolízie, Z buffer algoritmus, nutná a postačujúca podmienka kedy nie sú dve telesá v kolízii, deliaca rovina, hierarchie obálok, sily odozvy (response forces). Tri fázy detekcie široká, stredná a úzka.
Dynamika tuhých telies, rovnice pohybu, rýchlosť, zrýchlenie, uhľová rýchlosť a uhľové zrýchlenie, matica inercie.
Procedurárne animácie, systémy a spôsoby tvorby počítačovej animácie kvapaliny, oheň dym.
Počítačová animácia v hrách a vo filmovom priemysle. Ďalšie aplikácie počítačovej animácie podla ďalšieho vývoja v oblasti počítačových animácii použitím fyzikálnych efektov.

Odporúčaná literatúra:

Visual Quantum mechanics : Selected Topics with Computer/Generated animations of Quantum-Mechanical phenomena / Bernd Thaller. New York : Springer, 2000
Computer facial animation / Frederic I. Parke, Keith Waters. Wellesley : A. K. Peters , 1996
SIGGRAPH tutorialy dostupné na http://dl.acm.org/dl.cfm?CFID=412417535&CFTOKEN=50913605
Dostupné texty k prednáške. http://www.sccg.sk/~durikovic/classes/CGAnim/ca_syllabus.html

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 187

A	B	C	D	E	FX
45,45	18,18	10,7	8,02	6,95	10,7

Vyučujúci: prof. RNDr. Roman Ďurikovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI+KI/1-BIN-301/15	Metódy v bioinformatike

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, skupinový projekt
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti poznať základné problémy a metódy bioinformatiky, budú vedieť voliť vhodnú metódu na riešenie daného biologického problemu a interpretovať jej výsledky.

Stručná osnova predmetu:
Základné pojmy z molekulárnej biológie, algoritmov a strojového učenia. Sekvenovanie a zostavovanie genómov. Hľadanie génov. Zarovnávanie sekvencií. Evolučné modely a fylogenetické stromy. Komparatívna genomika. Štruktúra RNA. Hľadanie motívov a analýza expresie génov. Štruktúra a funkcia proteínov. Vybrané aktuálne témy.
Študenti informatických študijných odborov sa budú venovať najmä metódam informatiky a matematického modelovania uvedených problémov. Študenti prírodovedných študijných odborov sa budú venovať najmä porozumeniu a správnej aplikácii týchto metód na reálne dáta.

Odporúčaná literatúra:
Biological sequence analysis : Probabilistic models of proteins and nucleic acids / Richard Durbin ... [et al.]. Cambridge : Cambridge University Press, 1998
Understanding bioinformatics / Marketa Zvelebil, Jeremy O. Baum. New York : Garland Science, 2008

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 68

A	B	C	D	E	FX
29,41	20,59	25,0	19,12	2,94	2,94

Vyučujúci: doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD., Mgr. Vladimír Boža, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2018

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-INF-126/00	Modely konkurentných systémov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 42 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:
Študent pozná základné modely paralelných a súbežných procesov ako aj rôzne špecifikačné a verifikačné nástroje a techniky.

Stručná osnova predmetu:
- modely súbežných a paralelných procesov - hlavne procesové algebry (Petriho siete atď.)
- štandardná procesorová algebra, procesorové algebry ako základ špecifikačných (verifikačných) jazykov
- kalkul komunikujúcich systémov (CCS) - základné konštruktory a princípy
- operačná sémantika CCS - značkované prechodové systémy, odvodzovacie pravidlá
- stopová sémantika a bisimulácia - definície, ich vzájomný vzťah
- vlastnosti bisimulácie - kongruentnosť, expanzná veta
- axiomatizácia - systémy axióm charakterizujúcich slabú a silnú bisimuláciu
- charakterizácia bisimulácie pomocou temporálnej logiky - popis logiky, charakterizačné vety
- Pi-kalkulus a jeho zovšeobecnenie - pi-kalkulus ako sémanticky model pre mobile computing, polyadický pi-kalkulus
- Petriho siete - základné definície, vzťah Petriho sietí k procesovým algebrám
- Henessy-Milnerova logika a modálny Mu-kalkulus

Odporúčaná literatúra:
Milner,R.: Communication and Concurrency. Prentice Hall, 1989
Henessy,M.C.: Algebraic Theory of Processes. MIT Press, 1988
Olderog,E.R.: Nets, Terms and Formulas. Cambridge University Press,1991
Stirling,C.: Modal and Temporal Properties of Processes. Springer Verlag, 2002

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 22

A	B	C	D	E	FX
31,82	18,18	22,73	9,09	9,09	9,09

Vyučujúci: doc. RNDr. Damas Gruska, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-188/17	Moderné techniky strojového učenia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, projekt
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť trénovať moderné architektúry neurónových sietí a pracovať s odbornou literatúrou v tejto oblasti.

Stručná osnova predmetu:
- Problémy pri trénovaní neurónových sietí (vanishing gradient, ...) a ich riešenia (Xavierova inicializácia, ...)
- Nové architektúry neurónových sietí (LSTM, GRU, GAN, Relu aktivácia, …)
- Učenie odmenou a trestom v neurónových sieťach
- Aktuálne praktické aplikácie z odbornej literatúry.

Odporúčaná literatúra:
Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. Deep learning. MIT press, 2016.
Články z konferencií NIPS, ICLR, ICML.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Vladimír Boža, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 12.01.2018

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-151/00	Nemecký jazyk (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatočník, 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.

Odporúčaná literatúra:
Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 648

A	B	C	D	E	FX
31,94	29,17	21,3	10,03	2,93	4,63

Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek, Mgr. Alexandra Maďarová

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-152/00	Nemecký jazyk (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Predmet sa vyučuje v troch stupňoch náročnosti: začiatočník, 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.

Odporúčaná literatúra:
Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 408

A	B	C	D	E	FX
29,17	22,06	23,77	14,95	3,68	6,37

Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek, Mgr. Alexandra Maďarová

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-251/00	Nemecký jazyk (3)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach náročnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 a Nemecký jazyk 2.

Odporúčaná literatúra:
Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.
Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, 1999, Max Hueber Verlag, D-85737, ISBN 3-19-001629-1

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 148

A	B	C	D	E	FX
38,51	27,03	22,3	6,76	2,7	2,7

Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek, Mgr. Alexandra Maďarová

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-252/00	Nemecký jazyk (4)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Predmet sa vyučuje v dvoch úrovniach otiažnosti: mierne pokročilý a pokročilý, a svojím obsahom nadväzuje na predmety Nemecký jazyk 1 - 3.

Odporúčaná literatúra:
Vilášek, P.: Nemčina pre študentov FMFI, Na webovej stránke autora v elektronickej podobe.
Vilma Václavíková: Nemčina pre študentov MFF UK, Vysokoškolský učebný text pre potrebu študentov KJP, č. 9793/1982 C VIII/2, 1983

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 78

A	B	C	D	E	FX
35,9	28,21	14,1	12,82	3,85	5,13

Vyučujúci: Mgr. Pavel Vilášek, Mgr. Alexandra Maďarová

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-132/15	Neurónové siete

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Vylučujúce predmety: FMFI.KAI/1-AIN-480/00

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: samostanté projekty
Skúška: písomno-ústna skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu bude študent/ka rozumieť základným princípom konekcionizmu (umelých neurónových sietí), poznať základné modely neurónových sietí a vedieť ich vhodne použiť pri riešení rôznych úloh (napr. rozpoznávanie obrazcov, klasifikácia, predikcia časových radov, zapamätávanie vzorov a iných). Prednášky sú kombinované s počítačovým modelovaním na cvičeniach v jazyku Matlab.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do umelých neurónových sietí (NS), NS s logickými neurónmi. Binárny/spojitý perceptrón: pojem učenia s učiteľom, klasifikácia vzorov.
Lineárne NS: vektorové priestory, autoasociatívna pamäť. Viacvrstvový perceptron: metóda spätného šírenia chyby, trénovacia a testovacia množina, zovšeobecňovanie, selekcia modelu, validácia. Hebbovské učenie bez učiteľa, extrakcia príznakov, analýza hlavných komponentov. Učenie so súťažením, samoorganizujúca sa mapa, zhlukovanie, topografické zobrazenie. Hybridné NS: radial-basis-function NS, algoritmus trénovania, vlastnosti. Rekurentné NS: časová štruktúra v dátach, modely a algoritmy trénovania, siete s echo stavmi, rekurentné samoorganizujúce sa mapy. Hopfieldov model: deterministická a stochastická dynamika, atraktory v stavovom priestore, autoasociatívna pamäť. Hlboké architektúry NS.

Odporúčaná literatúra:
Neural networks and learning machines / Simon Haykin. Upper Saddle River : Pearson education, 2009
Úvod do teórie neurónových sietí / Vladimír Kvasnička ... [et al.]. Bratislava : Iris, 1997
Neural networks (slajdy k prednáškam), Igor Farkaš, Knižničné a edičné centrum FMFI UK v Bratislave, 2011.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 51

A	B	C	D	E	FX
31,37	7,84	11,76	13,73	11,76	23,53

Vyučujúci: prof. Ing. Igor Farkaš, Dr.

Dátum poslednej zmeny: 22.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KMANM/1-MAT-240/00	Numerická matematika (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KMANM/1-MAT-150/00 - Matematická analýza (2) alebo FMFI.KMANM/1-INF-150/00 - Matematická analýza (2)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: testy
Skúška: skúška
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní riešiť pomocou metód numerickej matematiky úlohy z matematickej analýzy, algebry, aplikovanej matematiky a praxe pomocou počítačov a dostupného softvéru.

Stručná osnova predmetu:
Miesto numerickej matematiky pri riešení reálnych problémov. Pojem stability. Úvod do teórie chýb a dôsledky použitia počítačovej aritmetiky. Aproximácia funkcií. Interpolácia - Lagrangeov a Newtonov interpolačný polynóm a ich chyby. Optimálny výber interpolačných uzlov - Čebyševove polynómy. Interpolácia pomocou lineárnych a kubických splajnov. Metóda najmenších štvorcov pre diskrétny a spojitý prípad. Numerické metódy riešenia rovníc f(x)=0. Iteračné metódy. Riešenie sústav nelineárnych rovníc. Numerická derivácia a kvadratúra. Numerické riešenie systémov lineárnych rovníc.

Odporúčaná literatúra:
Numerické metódy / Jela Babušíková, Marián Slodička, Juraj Weisz. Bratislava : Univerzita Komenského, 2000
Numerické metody algebry / Stanislav Míka. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1985
Numerické metody matematické analýzy / Petr Přikryl. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1985
Základy numerické matematiky / Anthony Ralston ; přeložili z anglického originálu Milan Práger, Emil Vitásek. Praha : Academia, 1978

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 303

A	B	C	D	E	FX
27,39	22,44	19,47	11,55	17,82	1,32

Vyučujúci: Mgr. Jela Babušíková, PhD., Mgr. Peter Novotný, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KI/2-INF-991/15	**Názov predmetu:** Obhajoba záverečnej práce
Počet kreditov: 10	
Stupeň štúdia: II.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vypracovanie záverečnej práce a jej obhajoba Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent dokumentuje, že zvláda tvorivo riešiť zadaný odborný problém: syntetizovať poznatky zo širšej oblasti, písomne spracovať odborný dokument väčšieho rozsahu a obhájiť ho voči odbornej oponentúre.	
Stručná osnova predmetu: Diplomová práca je vyvrcholením magisterskeho štúdia informatiky. Predmetom diplomovej práce môže byť riešenie nejakého vedeckého/odborného problému z matematiky alebo informatiky, analýza, návrh riešenia a implementácia riešenia problému aplikačného charakteru. Diplomová práca sa zadáva koncom 1. semestra štúdia. Študent vypracuje diplomovú prácu pod vedením školiteľa v priebehu 2.-4. semestra štúdia, odovzdáva ju v priebehu 4. semestra a obhajuje koncom 4. semestra štúdia. Študent získa kredity po úspešnom obhájení práce.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 10.11.2015	
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-222/00	Objektová analýza a modelovanie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 42 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-516 Princípy tvorby softvéru

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študenti vedia prakticky používať vizuálny modelovací jazyk UML a riešiť problémy modelovania softvérových systémov hlavne v štádiu analýzy.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do O-O analýzy a vizuálneho modelovania, všeobecné modelovacie mechanizmy UML, use-case modelovanie, modelovanie tried, modelovanie kompozitných štruktúr, modelovanie interakcií, modelovanie stavových automatov, modelovanie aktivít, modelovanie komponentov, modelovanie nasadenia systému, pomocné modelovacie konštrukty, mechanizmy rozšíriteľnosti UML, progresívne modelovacie mechanizmy.

Odporúčaná literatúra:
Unified Modeling Language: Superstructure. Version 2.1.1, formal/2007-02-05, OMG, February 2007.
M. Fowler: UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. 3rd Edition, Addison-Wesley, September 2003.
G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson: Unified Modeling Language User Guide. 2nd ed., Addison-Wesley, May 2005.
M. J. Chonoles and J. A. Schardt: UML 2 for Dummies. Wiley, July 2003.
D. Pilone and N. Pitman: UML 2.0 in a Nutshell. 2nd ed., O'Reilly, June 2005.
T. A. Pender: UML Weekend Crash Course. Wiley, April 2002.
P. Kimmel: UML Demystified. McGraw-Hill Osborne Media, October 2005.
D. Pilone: UML 2.0 Pocket Reference. O'Reilly, March 2006.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 393

A	B	C	D	E	FX
32,82	14,76	18,83	12,98	15,01	5,6

Vyučujúci: doc. RNDr. Robert Lukoťka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.10.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-236/00	Objektové softwareové inžinierstvo

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 42
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KI/2-INF-222/00 - Objektová analýza a modelovanie

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-516 Princípy tvorby softvéru

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: samostatná práca, skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti získajú komplexný pohľad na objektovo-orientovaný proces vývoja softvéru a naučia sa riešiť praktické problémy v danej oblasti.

Stručná osnova predmetu:
Úvod do problematiky softvérového inžinierstva, správa požiadaviek, business engineering, analýza a návrh, implementácia, testovanie, nasadenie, projektový manažment, a správa zmien.

Odporúčaná literatúra:
Kruchten P.: The Rational Unified Process: An Introduction. Addison-Wesley, 1998.
Jacobson I., Booch G., Rumbaugh J.: The Unified Software Development Process. Addison-Wesley, 1999.
Beck K.: Extreme Programming Explained: Embrace Change. Addison-Wesley Longman, 1999.
Rosenberg D., Scott K.: Use Case Driven Object Modeling with UML. A Practical Approach. Addison-Wesley, 1999.
Jacobson I., et al.: The Object Advantage: Business Process Reengineering with Object Technology. Addison-Wesley, 1995.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 156					
A	B	C	D	E	FX
39,1	17,95	18,59	9,62	12,18	2,56
Vyučujúci: Mgr. Radovan Červenka					
Dátum poslednej zmeny: 09.11.2015					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-286/15	Ontológie a znalostné inžinierstvo

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KAI/2-AIN-108/15 - Výpočtová logika

Vylučujúce predmety: FMFI.KAI/1-AIN-646/00

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekt, priebežné hodnotenie, písomka
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s ontologickým inžinierstvom, teda tvorbou ontológií a ich využitím. Budeme pracovať s ontologickými jazykmi navrhnutými pre sémantický web: RDF a OWL, ktorých fundamentom sú deskripčné logiky. Ďalej sa oboznámime s možnosťami publikácie ontológií a ontologicky anotovaných dát na webe vrámci iniciatívy Linked Open Data, a tiež s využitím týchto ontológií a dátových množín v rôznych znalostných aplikáciách.

Stručná osnova predmetu:
- Deskripčné logiky (DL, opakovanie a ďalšie možnosti deskripčných logík)
- Jazyk Resource Description Framework (RDF)
- RDF Schema
- Web Ontology Langauge (OWL)
- Vzťah OWL a DL
- Ontológie a ich tvorba
- Využitie ontológií v informatike
- Linked Open Data (LOD)
- Znalostné aplikácie LOD

Odporúčaná literatúra:
The description logic handbook : Theory, implementation, and applications / Edited Franz Baader ... [et al.]. Cambridge : Cambridge University Press, 2005
Handbook of knowledge representation / edited by Frank van Harmelen, Vladimir Lifschitz, Bruce Porter. Amsterdam : Elsevier, 2008
Výber aktuálnych článkov z oblasti.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 1

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: RNDr. Martin Homola, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-266/15	Pokročilá administrácia Linuxu

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 42
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
2-INF-176/15 - UNIX pre administrátorov

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: praktické úlohy
Orientačná stupnica hodnotenia: A 96%, B 84%, C 67%, D 55%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť prakticky vykonávať pokročilé činnosti systémového administrátora Linuxového systému.

Stručná osnova predmetu:
Pokročilá správ používateľských účtov (PAM, LDAP, Kerberos), správa zariadení (udev), redundancia diskov (RAID), pokročilá správa diskového priestoru (LVM), šifrovanie diskov, X11, pokročilé bezpečnostné technológie (capabilities, SELinux), vybrané aplikačné subsystémy (Apache, Samba, ...).

Odporúčaná literatúra:
Vlastné elektronické texty zverejňované na web stránke predmetu
Voľne prístupné elektronické informačné zdroje

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 17

A	B	C	D	E	FX
64,71	23,53	5,88	5,88	0,0	0,0

Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Janáček, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.04.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-267/15	Pokročilé efektívne algoritmy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 42
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-310 Tvorba efektívnych algoritmov

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti sa naučia používať niektoré pokročilé techniky využívané pri návrhu a implementácii efektívnych algoritmov.

Stručná osnova predmetu:
Hlavnú náplň predmetu budú tvoriť metódy a techniky efektívneho exaktného sekvenčného riešenia algoritmických problémov. Niektoré z tém:
* Algoritmy z teórie čísel
* Efektívne grafové algoritmy.
* Techniky optimalizácie dynamického programovania.
* Efektívna implementácia algoritmov.

Odporúčaná literatúra:
Introduction to algorithms / Thomas H. Cormen ... [et al.]. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2001
Algorithms / Robert Sedgewick; Kevin Daniel Wayne. Upper Saddle River, NJ : Addison-Wesley, 2011
Algorithm Design : Pearson New International Edition / Jon Kleinberg, Éva Tardos. Harlow : Pearson education limited, 2013
Výber aktuálnych článkov z oblasti.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 63					
A	B	C	D	E	FX
58,73	14,29	12,7	9,52	3,17	1,59
Vyučujúci: RNDr. Michal Forišek, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.10.2016					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-112/15	Pokročilé spracovanie obrazu

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, projekty
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 91%, B 82%, C 73%, D 64%, E 55%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Absolvent bude ovládať pokročilé techniky spracovania obrazu, ako sú obrazové transformácie, filtrovanie, vylepšovanie obrazu, pokročilé techniky segmentácie (pomocou aktívnej contúry - snake, segmentácia povodím) atď.

Stručná osnova predmetu:
Snímanie obrazu.
Vlastnosti digitalizovaného obrazu.
Obrazové transformácie
Metódy predspracovania obrazu, Houghova transformácia
Fourierova transformácia - DFT, FFT, filtre detailne
Odstraňovanie šumu
Matematická morfológia BW a šedotónová
Segmentácia. Snake, watershed, zhlukovanie
vylepšovanie obrazu
Spracovanie textúr

Odporúčaná literatúra:
Image processing, analysis, and machine vision / Milan Sonka, Vaclav Hlavac, Roger Boyle. [Stamford] : Cengage Learning, 2008
Digital image processing / Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods. Beijing : Pearson education Asia : Publishing House of Electronics Industry, 2010
Image processing : The fundamentals / Maria Petrou, Costas Petrou. Chichester : John Wiley, 2010

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 32

A	B	C	D	E	FX
6,25	28,13	43,75	9,38	3,13	9,38

Vyučujúci: RNDr. Zuzana Černeková, PhD., RNDr. Paula Budzáková

Dátum poslednej zmeny: 22.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-172/12	Použitie systémov počítačovej algebry

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: samostatná práca (projekt), skúška (riešenie praktických úloh)
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti poznajú možnosti využitia počítačov pri symbolických výpočtoch v algebre, matematickej analýze a v iných oblastiach. Poznajú niektoré systémy počítačovej algebry (napríklad Mathematica, Maple, Sage) a majú základné zručnosti vo zvolenom systéme (napríklad Sage).

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod (ukážky Mathematica, Maple, Sage)
2. Základy práce v systéme počítačovej algebry
3. Predvedenie možností uľahčenia analýzy a riešenia matematických problémov pomocou zvoleného systému počítačovej algebry na konkrétnych príkladoch.

Odporúčaná literatúra:
William A. Stein: Sage Tutorial, Release 4.3.5, CreateSpace, 2010

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 7

A	B	C	D	E	FX
71,43	0,0	0,0	14,29	14,29	0,0

Vyučujúci: RNDr. Richard Ostertág, PhD., doc. RNDr. Martin Stanek, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KI/2-INF-952/15	**Názov predmetu:** Počítačová bezpečnosť
Počet kreditov: 4	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: FMFI.KI/2-INF-262/15 - Bezpečnosť IT infraštruktúry a FMFI.KI/2-INF-178/15 - Kryptológia (1) a FMFI.KI/2-INF-223/15 - Riadenie IT bezpečnosti a FMFI.KI/2-INF-183/15 - Počítačové siete (2) a FMFI.KI/2-INF-176/15 - UNIX pre administrátorov a FMFI.KI/2-INF-224/15 - Teória informácie a teória kódovania (1) a FMFI.KI/2-INF-225/15 - Teória informácie a teória kódovania (2)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Kolokviálna skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent si upevní vedomosti a schopnosti, ktoré získal počas magisterského štúdia a chápe ich vzájomné súvislosti a kontext, v ktorom vystupujú.	
Stručná osnova predmetu: Kolokviálna skúška z oblasti informatiky. Zameranie skúšky je definované podmieňujúcimi predmetmi. Sylaby skúšky, ktoré sú vopred zverejnené, vychádzajú z obsahu podmieňujúcich predmetov, ale nie sú na ne viazané.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 09.11.2015	
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAGDM/2-MPG-101/00	Počítačová grafika (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekty, domáce úlohy
Skúška: písomná a ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
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.

Stručná osnova predmetu:
Grafické vstupné a výstupné zariadenia. Základné techniky počítačovej grafiky: poltónovanie, generovanie fontov, teselácia plôch, orezávanie a prieniky, rasterizácia, vypĺňanie 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.

Odporúčaná literatúra:
Počítačová grafika a spracovanie obrazu / Eugen Ružický, Andrej Ferko. Bratislava : Sapientia, 1995
Moderní počítačová grafika / Jiří Žára, Bedřich Beneš, Petr Felkel. Praha : Computer Press, 1998
Fundamentals of interactive computer graphics / James D. Foley, Andries van Dam. Reading : Addison-Wesley, 1983
Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 575

A	B	C	D	E	FX
14,09	13,39	16,17	20,87	22,26	13,22

Vyučujúci: RNDr. Martina Bátorová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 16.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAGDM/2-MPG-102/00	Počítačová grafika (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KAGDM/2-MPG-101/00 - Počítačová grafika (1)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekty
Skúška: ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Študenti získajú potrebné teoretické základy a schopnosť pracovať s nadstavbovými technikami fotorealistickej počítačovej grafiky.

Stručná osnova predmetu:
Algoritmy pre viditeľnosť a tieňovanie objektov scény. Rádiometria, svetlo, farby, textúry.
Osvetľovacie modely lokálne, globálne a objemové (lighting, rendering, volumetric equation).
Experimentálne osvetľovacie modely (priehľadnosť, zahmlenosť, gama-korekcia).
Metódy pre lokálne a globálne osvetľovanie scény.
Ray-tracing, prienik lúča a objektu, výpočet zložiek, ďalšie typy tracingu (path, photon).
Pojem a rovnica radiosity, model vyžarovania, formfaktory. Základné kroky pri výpočte.
Porovnanie ray-tracingu a radiosity z hľadiska kvality renderingu.

Odporúčaná literatúra:
Moderní počítačová grafika / Jiří Žára ... [et al.]. Brno : Computer Press, 2010
Matematická analýza 3 : Integrálny počet v Rn / Vladimír Ďurikovič, Roman Ďurikovič. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 2008
Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 263

A	B	C	D	E	FX
14,83	19,01	23,95	17,87	16,35	7,98

Vyučujúci: RNDr. Róbert Bohdal, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAMŠ/1-EFM-340/13	Počítačová štatistika

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KAMŠ/1-MAT-282/00 - Pravdepodobnosť a štatistika (2) alebo FMFI.KAMŠ/2-INF-175/15 - Pravdepodobnosť a štatistika

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-MAT-282 Pravdepodobnosť a štatistika (2)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekt
Skúška: písomná skúška pri počítači
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:
Študenti budú schopní pomocou softwaru "R" vykonávať základné druhy štatistických analýz reálnych dát.

Stručná osnova predmetu:
História "R" a porovnanie s inými softwarmi. Aritmetika, logické operátory a práca s grafikou. Import a vizualizácia dát, popisné štatistiky. Testy normality. Testy o stredných hodnotách, pravdepodobnostiach, korelačných koeficientoch. Regresia: odhady, testy, pásy, submodely, diagnostika. ANOVA. Moderné štatistické metódy (clusterová a diskriminačná analýza, Monte Carlo).

Odporúčaná literatúra:
Základy matematické statistiky / Jiří Anděl. Praha : Matfyzpress, 2005
An Introduction to R (dostupné online: cran.r-project.org/doc/manuals/R-intro.pdf)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 518

A	B	C	D	E	FX
55,6	13,13	11,78	8,49	8,69	2,32

Vyučujúci: Mgr. Ján Somorčík, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 12.10.2016
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-183/15	Počítačové siete (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 1 **Za obdobie štúdia:** 28 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-283 Počítačové siete (1)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: praktické úlohy, písomné testy
Skúška: písomný test, ústna skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 96%, B 90%, C 80%, D 72%, E 66%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti poznať princípy fungovania a vedieť prakticky použiť pokročilé technológie z oblasti počítačových sietí a dátových komunikácií.

Stručná osnova predmetu:
802.1q, STP, DOCSIS , ATM, IP routovacie protokoly (BGP, OSPF, RIP, ...), pokročilé témy z TCP (syn-cookies, ECN, ...), pokročilé témy z oblasti WiFi, tunelovanie.
Teoretické základy prenosu, max. šírka pásma, CRC, ..., modulačné techniky, dátové prenosy - UART, USRT, synchronizácia.
Diaľkové vedenia a multiplexovanie - optické siete - FDMA/TDMA/CDMA, synchrónne optické siete (SDH, SONET).

Odporúčaná literatúra:
Computer Networks / Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall. Boston : Pearson education, 2011
Computer Networks / Andrew S. Tanenbaum. Upper Saddle River : Prentice-Hall, 2003
Data and computer communications / William Stallings. Upper Saddle River : Prentice-Hall, 2004

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 41					
A	B	C	D	E	FX
26,83	46,34	17,07	4,88	4,88	0,0
Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Janáček, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 10.05.2016					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-272/16	Praktikum zo strojového učenia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 **Za obdobie štúdia:** 42
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
Odporúčame absolvovaný alebo súčasne zapísaný predmet 2-INF-150 Strojové učenie.

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Projekty
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Absolvovaním kurzu študent získa možnosť vyskúšať si techniky strojového učenia na zaujímavých problémoch z oblasti online médií v spoluprácou s firmou Piano. Činnosti budú zahŕňať všetky časti tvorby modelu od čistenia dát a návrhu atribútov, cez vybudovanie a validáciu modelu až po diskusiu možnosti nasadenia do produkcie.

Stručná osnova predmetu:
1. Čistenie a spájanie dát z rôznych zdrojov
2. Tvorba atribútov (feature engineering)
3. Validácia modelu
4. Vyhodnocovanie modelu vzhľadom na business hodnotu
5. Spájanie predikcií modelov (ensembling)
6. Diskusia a test nasadenia modelu

Odporúčaná literatúra:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 5

A	B	C	D	E	FX
80,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0

Vyučujúci: Ing. Roman Gavuliak, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.05.2016
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-135/15	Pravdepodobnostné algoritmy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-167 Výpočtová zložitosť a vypočítateľnosť

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: samostatná práca
Skúška: ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 65%, E 60%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40

Výsledky vzdelávania:
Študenti získajú skúsenosti s využitím náhodných čísel a vlastností náhodných objektov ako s jedným z prístupov k tvorbe efektívnych algoritmov a riešeniu algoritmicky ťažkých problémov. Budú schopní aplikovať prezentované metódy pri tvorbe a pravdepodobnostnej analýze algoritmov.

Stručná osnova predmetu:
Analýza pravdepodobnostných algoritmov. Modely a základné zložitostné triedy. Techniky návrhnu pravdepodobnostných algoritmov. Aplikácia na problémové oblasti. Derandomizácia. Viac o zložitostných triedach.

Odporúčaná literatúra:
Randomized algorithms / Rajeev Motwani, Prabhakar Raghavan. New York : Cambridge University Press, 1995
Probability and computing : Randomized algorithms and probabilistic analysis / Michael Mitzenmacher, Eli Upfal. New York : Cambridge University Press, 2005
Computational complexity : A modern approach / Sanjeev Arora, Boaz Barak. New York : Cambridge University Press, 2009

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX
75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Dana Pardubská, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 14.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KI/2-INF-133/00	**Názov predmetu:** Pravdepodobnostné metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: **Forma výučby:** prednáška **Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):** **Týždenný:** 4 **Za obdobie štúdia:** 56 **Metóda štúdia:** prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: test Skúška: písomná skúška Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Pochopenie a aktívne zvládnutie základných princípov a aplikácií pravdepodobnostných metód v diskrétnej matematike, schopnosť riešiť konkrétne kombinatorické úlohy s využitím Markovovej a Čebyševovej nerovnosti.	
Stručná osnova predmetu: Odhady a asymptotiky pre kombinačné čísla, Stirlingova a Wallisova formula, Markovova nerovnosť, Čebyševova nerovnosť, príklady na použitie oboch nerovností, náhodné grafy, evaluácia náhodných grafov, náhodné Booleovské funkcie, extremálne úlohy na podmnožinách konečnej množiny.	
Odporúčaná literatúra: An Introduction to Probability Theory and its Applications : Vol. 1 / Wiliam Feller. Bodmin : Cornwell university, 1950 Probability and random processes / Geoffrey R. Grimmett, David R. Stirzaker. Oxford : Oxford University Press, 2001 Probabilistic graphical models : Principles and techniques / Daphne Koller, Nir Friedman. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2009	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 11

A	B	C	D	E	FX
90,91	0,0	0,0	0,0	9,09	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Eduard Toman, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 28.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAMŠ/2-INF-175/15	Pravdepodobnosť a štatistika

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 42 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Vylučujúce predmety: FMFI.KAMŠ/1-INF-435/13

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: písomné testy
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 85%, B 75%, C 65%, D 55%, E 45%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti ovládať matematické základy teórie pravdepodobnosti a štatistiky, vedieť riešiť najčastejšie typy pravdepodobnostných úloh a vykonávať najjednoduchšie štatistické analýzy.

Stručná osnova predmetu:
Definícia pravdepodobnostného modelu a základné vlastnosti pravdepodobnosti, podmienená pravdepodobnosť a Bayesove vety, náhodné premenné, náhodné vektory a ich číselné charakteristiky, limitné vety, základy teórie Markovových reťazcov, základy pravdepodobnostnej teórie informácie, regresný model s normálnym rozdelením chýb, základy teórie odhadu parametrov a testovania štatistických hypotéz.

Odporúčaná literatúra:
Pravdepodobnosť a matematická štatistika : Štatistické analýzy / František Lamoš, Rastislav Potocký. Bratislava : Univerzita Komenského, 1998
Zbierka úloh zo základov teórie pravdepodobnosti / Radoslav Harman, Erika Hönschová, Ján Somorčík. Bratislava : PACI, 2009
Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 87

A	B	C	D	E	FX
35,63	12,64	20,69	11,49	17,24	2,3

Vyučujúci: Mgr. Lenka Filová, PhD., Mgr. Lívia Leššová

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-184/15	Programovacie jazyky

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-225 Programovanie (3)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: rozcvičky na začiatku laboratórneho cvičenia počas celého semestra
Skúška: skúška pri počítači
Orientačná stupnica hodnotenia: A 94%, B 88%, C 75%, D 69%, E 63%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní rýchlejšie sa oboznámiť s novým programovacím jazykom, pretože základné programátorské paradigmy, jazykové konštrukcie a teoretické koncepty z ktorých sa budujú programovacie jazyky im už boli priblížené počas prednášky.

Stručná osnova predmetu:
Programovacie paradigmy (objektovo orientované, funkcionálne, deklaratívne a iné). Jazykové konštrukcie a koncepty (pattern matching, continuations, closures, lazy evaluation, futures, promises a ďalšie). Príklady na rôznych programovacích jazykoch.

Odporúčaná literatúra:
Haskell the craft of functional programming / Simon Thompson. Harlow : Pearson, 1999
Common Lisp : the language / Guy L. Steele, Jr. ; with contributions by Scott E. Fahlman ... [et al.] and with contributions to the 2nd ed. by Daniel G. Bobrow ... [et al.]. Bedford : Digital Press, 1990
Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming / Peter Van Roy, Seif Haridi. MIT Press (March 1, 2004)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 27					
A	B	C	D	E	FX
33,33	7,41	29,63	11,11	18,52	0,0
Vyučujúci: RNDr. Richard Ostertág, PhD., Mgr. Šimon Sádovský					
Dátum poslednej zmeny: 21.10.2015					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-109/15	Programovanie paralelných a distribuovaných systémov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 42 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: cvičenia
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Absolventi predmetu budú oboznámení s problematikou paralelného a distribuovaného programovania. Na začiatku krurzu sa zoznámia s prostriedkami zápisu paralelných a distribuovaných programov a s logikou potrebnou na dokazovanie a formulovanie ich vlastností. Neskôr sa zoznámia s riešeniami vybraných problémov paralelného a distribuovaného programovania (napr. Najkratšia cesta, Reader-Writers problém, Večerajúci filozofi, Koordinácia schôdzí, Pijúci filozofi, Triedenie, Faulty channels, Global snapshots, Detekovanie stabilných vlastností, Byzantská dohoda).

Stručná osnova predmetu:
Na začiatku sa študenti zoznámia s jedoduchým jazykom na zápis paralelných a dostribuovaných programov. UNITY (jeho syntaxou a sémantikou), základnými paralelnými a distribuovanými architektúrami a spôsobom ako na ne mapovať UNITY programy. Zoznámi sa s logikou umožňujúcou vyjadriť safetty a progress vlastnostio programov a formálne dokazovať správnosť programov. Následne sa zoznámia s riešeniami vybraných problémov paralelného a distribuovaného programovania (napr. Najkratšia cesta, Reader-Writers problém, Večerajúci filozofi, Koordinácia schôdzí, Pijúci filozofi, Triedenie, Faulty channels, Global snapshots, Detekovanie stabilných vlastností, Byzantská dohoda). Ich zonam sa prípadne môže rozširovať v závoslosti na vývoji v predmetnej oblasti.

Odporúčaná literatúra:
Parallel program design : A Foundation / K. Mani Chandy , Jayadev Misra. Reading : Addison-Wesley, 1988
An introduction to parallel algorithms / Joseph Jájá. Boston : Addison-Wesley, 1992
C. Stirling: Modal and Temporal Properties of Processes, Springer 2001
Elektronické poznámky k prednáške, http://ii.fmph.uniba.sk/~gruska/udpp/Beziacaudppprednaska2014.pdf

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 98

A	B	C	D	E	FX
14,29	14,29	24,49	29,59	10,2	7,14

Vyučujúci: doc. RNDr. Damas Gruska, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.01.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KI/2-INF-954/15	**Názov predmetu:** Programové a informačné systémy
Počet kreditov: 4	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: FMFI.KI/2-INF-500/11 - Databázy a FMFI.KI/2-INF-144/15 - Kompilátory a FMFI.KI/2-INF-222/00 - Objektová analýza a modelovanie a FMFI.KI/2-INF-183/15 - Počítačové siete (2) a FMFI.KI/2-INF-145/15 - Tvorba internetových aplikácií a FMFI.KI/2-INF-184/15 - Programovacie jazyky	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Kolokviálna skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent si upevní vedomosti a schopnosti, ktoré získal počas magisterského štúdia a chápe ich vzájomné súvislosti a kontext, v ktorom vystupujú.	
Stručná osnova predmetu: Kolokviálna skúška z oblasti informatiky. Zameranie skúšky je definované podmieňujúcimi predmetmi. Sylaby skúšky, ktoré sú vopred zverejnené, vychádzajú z obsahu podmieňujúcich predmetov, ale nie sú na ne viazané.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 09.11.2015	
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-169/00	Proseminár z informatiky (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 24

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD., doc. RNDr. Dana Pardubská, CSc.

Dátum poslednej zmeny:

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-170/00	Proseminár z informatiky (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 18

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD., doc. RNDr. Dana Pardubská, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-223/15	Riadenie IT bezpečnosti

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-520 Úvod do informačnej bezpečnosti

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študent získa predstavu o riadení informačnej bezpečnosti v organizácii, identifikácii jej bezpečnostných potrieb, vyhodnotení závažnosti hrozieb, opatreniach rôzneho typu, ktoré je potrebné skoordinovať tak, aby sa dosiahla celistvá obrana pri optimálnom využívaní zdrojov. Bude poznať legislatívu a štandardy v oblasti informačnej bezpečnosti.

Stručná osnova predmetu:
Ciele informačnej bezpečnosti v organizácii. Zavedenie systému riadenia informačnej bezpečnosti. Riadenie rizík (identifikácia, ohodnotenie, riešenie)
Bezpečnostná politika, klasifikácia údajov. Zaistenie kontinuity činnosti, havarijné plány a obnova činnosti Riadenie zmien. Riešenie bezpečnostných incidentov. Legislatívne požiadavky na informačnú bezpečnosť a ich naplnenie v praxi. Štandardy pre riadenie, posudzovanie a implementáciu inf. bezpečnosti, bezp. opatrení a pod. Monitorovanie a kontrola účinnosti a efektívnosti systému riadenia inf. bezpečnosti, audit. Certifikácia systémov a produktov
.

Odporúčaná literatúra:
na webe zverejnené dokumenty zo série NIST SP-800 a zverejnené štandardy nemeckého BSI

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 24

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Daniel Olejár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-161/00	Ruský jazyk (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Obsahom predmetu je ruština pre začiatočníkov.

Odporúčaná literatúra:
Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 642

A	B	C	D	E	FX
60,9	16,2	9,66	4,83	1,71	6,7

Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-162/00	Ruský jazyk (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
Absolvovanie predmetu Ruský jazyk (1)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Obsahom predmetu je ruština pre začiatočíkov a predmet tématicky nadväzuje na Ruský jazyk 1.

Odporúčaná literatúra:
Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 389

A	B	C	D	E	FX
65,81	16,2	9,0	3,34	1,03	4,63

Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-261/00	Ruský jazyk (3)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
Absolvovanie predmetov R (1) a R (2), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.

Odporúčaná literatúra:
Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 191

A	B	C	D	E	FX
70,68	17,28	8,38	2,62	0,0	1,05

Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KJP/1-MXX-262/00	Ruský jazyk (4)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
Absolvovanie predmetov R (1) , R (2) a R (3), prípadne dvoch až štyroch rokov výučby ruštiny pre začiatočníkov v iných kurzoch.

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
Predmet "Ruština pre mierne pokročilých" nadväzuje na kurz "Ruština pre začiatočníkov". Náplňou predmetu je všeobecná ruština v rozsahu primeranom danému stupňu znalosti ruštiny.

Odporúčaná literatúra:
Učebnica je nepublikovaná, k dispozícii v elektronickej podobe

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 130

A	B	C	D	E	FX
73,85	13,85	7,69	3,08	0,77	0,77

Vyučujúci: PhDr. Elena Klátiková

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI+KAI/2-AIN-505/10	Seminár z bioinformatiky (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-BIN-301 alebo 2-AIN-501 Metódy v bioinformatike

Podmienky na absolvovanie predmetu:
prezentácia, aktívna účasť
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti sa oboznámia s pokrokmi v oblasti bioinformatiky a v príbuzných oblastiach, precvičia si prácu s vedeckými článkami.

Stručná osnova predmetu:
Prezentácie a diskusia o aktuálnych publikáciách v bioinformatike

Odporúčaná literatúra:
Aktuálne publikácie vo vedeckých časopisoch a konferenciách

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 43

A	B	C	D	E	FX
48,84	11,63	20,93	0,0	0,0	18,6

Vyučujúci: doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD., doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.10.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI+KI/2-AIN-506/10	Seminár z bioinformatiky (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-BIN-301 alebo 2-AIN-501 Metódy v bioinformatike

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti sa oboznámia s pokrokmi v oblasti bioinformatiky a v príbuzných oblastiach, precvičia si prácu s vedeckými článkami.

Stručná osnova predmetu:
Prezentácie a diskusia o aktuálnych publikáciách v bioinformatike

Odporúčaná literatúra:
Aktuálne publikácie vo vedeckých časopisoch a konferenciách

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 30

A	B	C	D	E	FX
70,0	16,67	3,33	3,33	0,0	6,67

Vyučujúci: doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.10.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI+KI/2-AIN-251/10	Seminár z bioinformatiky (3)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-BIN-301 alebo 2-AIN-501 Metódy v bioinformatike

Podmienky na absolvovanie predmetu:
prezentácia, aktívna účasť
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti sa oboznámia s pokrokmi v oblasti bioinformatiky a v príbuzných oblastiach, precvičia si prácu s vedeckými článkami.

Stručná osnova predmetu:
Prezentácie a diskusia o aktuálnych publikáciách v bioinformatike

Odporúčaná literatúra:
Aktuálne publikácie vo vedeckých časopisoch a konferenciách

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 12

A	B	C	D	E	FX
66,67	16,67	16,67	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD., doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.10.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI+KAI/2-AIN-252/10	Seminár z bioinformatiky (4)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: seminár
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-BIN-301 alebo 2-AIN-501 Metódy v bioinformatike

Podmienky na absolvovanie predmetu:
prezentácia, aktívna účasť
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti sa oboznámia s pokrokmi v oblasti bioinformatiky a v príbuzných oblastiach, precvičia si prácu s vedeckými článkami.

Stručná osnova predmetu:
Prezentácie a diskusia o aktuálnych publikáciách v bioinformatike

Odporúčaná literatúra:
Aktuálne publikácie vo vedeckých časopisoch a konferenciách

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 16

A	B	C	D	E	FX
81,25	0,0	18,75	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD., doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.10.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-IKV-189/16	Spracovanie prirodzeného jazyka

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Študenti nadobudnú teoretické a praktické vedomosti o princípoch spracovania prirodzeného jazyka. Preberané metódy (pravdepodobnostné, štatistické, lingvisticko-výpočtové a metódy strojového učenia) spracovania neštruktúrovaného textu budú vedieť vhodne aplikovať pri riešení úloh ako spell-checking, generácia textu, analýza sentimentu, extrakcia informácií, či automatizované odpovedanie otázok.

Stručná osnova predmetu:
(1) Predspracovanie textu.
(2) Modelovanie jazyka (n-gramy), spell-checking.
(3) Klasifikácia textu (naivný Bayes), analýza sentimentu.
(4) Rozpoznávanie pomenovaných entít (HMM, MaxEnt), extrakcia relácií.
(5) Morfologická a syntaktická analýza.
(6) Vyhľadávanie informácií.
(7) Sémantická analýza, automatizované odpovedanie otázok.

Odporúčaná literatúra:
Speech and Language Processing, 2nd Edition / Daniel Jurafsky, James H Martin. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2008

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX
75,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Ivor Uhliarik

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2017
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-INF-150/15	Strojové učenie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
(1-INF-115 Algebra (1) OR 1-AIN-152 Lineárna algebra) AND 2-INF-175 Pravdepodobnosť a štatistika

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, projekt
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu získa študent prehľad o základných metódach strojového učenia a bude schopný používať tieto metódy v praktických aplikáciách.

Stručná osnova predmetu:
Strojové učenie s učiteľom (lineárna a generalizovaná lineárna regresia, neurónové siete, klasifikácia pomocou support vector machines, kernelové metódy, diskrétne klasifikátory). Teória strojového učenia (štatistický model strojového učenia, výchylka vs. rozptyl, preučenie a podučenie, PAC učenie, odhady pomocou VC dimenzie). Strojové učenie bez učiteľa (zhlukovanie, samoorganizujúce sa zobrazenia, analýza hlavných komponentov). Učenie odmenou a trestom. Hlasovacie schémy (bagging, boosting).

Odporúčaná literatúra:
The elements of statistical learning : Data mining, inference, and prediction / Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman. New York : Springer, 2009
Pattern recognition and machine learning / Christopher M. Bishop. New York : Springer, 2006
Machine learning / T. M. Mitchell. New York : McGraw Hill, 1997
Biological sequence analysis : Probabilistic models of proteins and nucleic acids / Richard Durbin ... [et al.]. Cambridge : Cambridge University Press, 1998

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 87					
A	B	C	D	E	FX
33,33	19,54	20,69	9,2	5,75	11,49
Vyučujúci: doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.10.2016					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KAI/2-AIN-285/17	**Názov predmetu:** Symbolické programovanie a LISP
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: **Forma výučby:** kurz **Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):** **Týždenný:** 3 **Za obdobie štúdia:** 42 **Metóda štúdia:** prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, písomka, projekty. Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť programovať v programovacom jazyku LISP dialekt Scheme. Naučia sa používať všeobecné programovacie techniky ako abstrakcia na procedúrach a dátach, streamové spracovávanie dát, a ďalšie. Získajú skúsenosť ako navrhnúť a vytvoriť interpreter a kompilátor programovacieho jazyka LISP.	
Stručná osnova predmetu: 1. Abstrakcia procedúr: základné výrazy, zložené procedúry, procedúry vyšších rádov. 2. Abstrakcia dát: základné dátové typy, symbolické dáta, štrukturované dáta, procedurálne dáta. 3. Modularita, objekty a lokálny stav: model prostredí, reprezentácia lokálneho stavu, stream ako zoznam s oneskoreným vyhodnocovaním. 4. Interpreter programovacieho jazyka LISP: metainterpreter, striktné a nestriktné vyhodnocovanie, nedeterministický výpočet. 5. Kompilátor programovacieho jazyka LISP: registrové stroje, simulátor registrových strojov, správa pamäte, kompilácia.	
Odporúčaná literatúra: Hal Abelson and Jerry Sussman and Julie Sussman. Structure and Interpretation of Computer Programs. MIT Press, second edition, 1996.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 1

A	B	C	D	E	FX
100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: Ing. Ján Komara, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KTV/2-MXX-110/00	Telesná výchova a šport (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
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.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 1329

A	B	C	D	E	FX
99,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3

Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický, doc. PhDr. Vojtech Potočný, CSc., Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KTV/2-MXX-120/00	Telesná výchova a šport (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
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.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 1223

A	B	C	D	E	FX
99,84	0,08	0,0	0,0	0,0	0,08

Vyučujúci: Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., Mgr. Jana Leginusová, PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Branislav Nedbálek, PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Ondrej Podkonický, doc. PhDr. Vojtech Potočný, CSc., Mgr. Júlia Raábová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KTV/2-MXX-210/00	Telesná výchova a šport (3)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
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.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 992

A	B	C	D	E	FX
99,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2

Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický, doc. PhDr. Vojtech Potočný, CSc., Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Júlia Raábová, PhD., Mgr. Branislav Nedbálek

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KTV/2-MXX-220/00	Telesná výchova a šport (4)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
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.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 868

A	B	C	D	E	FX
99,31	0,46	0,0	0,0	0,12	0,12

Vyučujúci: PaedDr. Dana Mašlejová, Mgr. Ladislav Mókus, Mgr. Ondrej Podkonický, doc. PhDr. Vojtech Potočný, CSc., Mgr. Jana Leginusová, Mgr. Tomáš Kuchár, PhD., PaedDr. Mikuláš Ortutay, Mgr. Martin Dovičák, Mgr. Branislav Nedbálek

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KI/2-INF-955/15	**Názov predmetu:** Teoretická informatika
Počet kreditov: 4	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety: FMFI.KI/2-INF-186/15 - Formálne jazyky a automaty (2) a FMFI.KI/2-INF-155/00 - Kombinatorické štruktúry a FMFI.KI/2-INF-221/15 - Aproximácia optimalizačných problémov a FMFI.KI/2-INF-237/00 - Vybrané partie z dátových štruktúr a FMFI.KI/2-INF-135/15 - Pravdepodobnostné algoritmy a FMFI.KI/2-INF-174/15 - Teória grafov a FMFI.KI/2-INF-121/15 - Teória vypočítateľnosti a FMFI.KAMŠ/2-INF-175/15 - Pravdepodobnosť a štatistika	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Kolokviálna skúška Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100	
Výsledky vzdelávania: Študent si upevní vedomosti a schopnosti, ktoré získal počas magisterského štúdia a chápe ich vzájomné súvislosti a kontext, v ktorom vystupujú.	
Stručná osnova predmetu: Kolokviálna skúška z oblasti informatiky. Zameranie skúšky je definované podmieňujúcimi predmetmi. Sylaby skúšky, ktoré sú vopred zverejnené, vychádzajú z obsahu podmieňujúcich predmetov, ale nie sú na ne viazané.	
Obsahová náplň štátnicového predmetu:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Dátum poslednej zmeny: 10.11.2015	
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-174/15	Teória grafov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 3 / 1 **Za obdobie štúdia:** 42 / 14
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-160 Úvod do kombinatoriky a teórie grafov

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študenti získajú solídne základy teórie grafov dokázaním kľúčových klasických teorém a podaním najdôležitejších algoritmov na grafoch. Veľký dôraz sa kladie aj na motiváciu pochádzajúcu z iných vedných disciplín a praxe ako aj na možné aplikácie skúmanej problematiky.

Stručná osnova predmetu:
Základné pojmy: stromy, bipartitné grafy, prehľadávanie grafov a labyrintov, Eulerovské grafy; párenia v grafoch, Königova teoréma, Hallova teoréma a jej dôsledky; meranie sily súvislosti grafov; Mengerova teoréma; planárne grafy: Eulerova teoréma, Kuratovského teoréma. Farbenia: niektoré NP-úplné problémy, pažravý algoritmus, Brooksova teoréma, Vizingova teoréma, farbenie planárnych grafov; toky: Fordov a Fulkersonov algoritmus a jeho aplikácie, celočíselné a grupové toky, súvis s farbeniami; Hamiltonovské grafy: Chvátalova teoréma; náhodné grafy: pravdepodobnostné modely, vlastnosti náhodných grafov.

Odporúčaná literatúra:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 29

A	B	C	D	E	FX
37,93	10,34	20,69	20,69	10,34	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Edita Mačajová, PhD., prof. RNDr. Martin Škoviera, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.05.2016
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-224/15	Teória informácie a teória kódovania (1)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: písomná a ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študent ovláda základné pojmy z teórie informácie a kódovania, pozná ohraničenia na možnosti prenosu informácie kanálom, ohraničenia kompresie údajov. Ovláda rôzne metódy kompresie údajov a dokáže posúdiť ich efektívnosť.

Stručná osnova predmetu:
Základy teórie informácie, entropia, relatívna entropia vzájomná informácia. Prenosový kanál a jeho modely. Kapacita kanála. Fyzikálne aspekty prenosu informácie.
Kódovanie zdroja. Nerovnomerné kódy. Rozdeliteľné, prefixové kódy. Kraftova-McMillanova nerovnosť. cena kódu. Kvázioptimálne a optimálny kód. Kódovanie Markovovského zdroja. Kódovanie s predpoveďou. Hranica kompresie. Slovníkové metódy kompresie údajov.

Odporúčaná literatúra:
D. MacKay: Information Theory, Inference, and Learning Algorithms, Cambridge University Press (http://www.inference.phy.cam.ac.uk/itprnn/book.pdf)
D. Olejár, M.Stanek Úvod do teórie kódovania (http://new.dcs.fmph.uniba.sk/index.php/tk)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX
57,58	12,12	21,21	9,09	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Daniel Olejár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-225/15	Teória informácie a teória kódovania (2)

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety: FMFI.KI/2-INF-224/15 - Teória informácie a teória kódovania (1)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: písomná a ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študenti budú rozumieť problémom spojeným s prenášaním údajov cez zašumený prenosový kanál, budú poznať vzťah medzi rýchlosťou prenosu a pravdepodobnosťou správneho dekódovania prenesenej informácie. Budú poznať najdôležitejšie typy samoopravných kódov, vedieť ich konštruovať a používať (kódovať a dekódovať informáciu).

Stručná osnova predmetu:
Prenos informácie zašumeným prenosovým kanálom. Princíp samoopravných kódov. Shannonova teoréma. Lineárne kódy, cyklické kódy, BCH kódy. Parametre, konštrukcia, metódy kódovania a dekódovania. Turbo kódy. Ohraničenia parametrov kódov. Zisk z kódovania.

Odporúčaná literatúra:
D.Olejár, M.Stanek Úvod do teórie kódovania (http://new.dcs.fmph.uniba.sk/index.php/tk)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 14

A	B	C	D	E	FX
71,43	28,57	0,0	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: doc. RNDr. Daniel Olejár, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-122/00	Teória paralelných výpočtov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-215 Formálne jazyky a automaty (1), 1-INF-410 Formálne jazyky a automaty (2)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Študenti rozumejú možnostiam a ohraničeniam paralelného počítania z hľadiska zložitosti výpočtov.

Stručná osnova predmetu:
Špeciálne paralelné modely (paralelné gramatiky a automaty).
Modely počítačov 2. triedy, vzájomné simulácie.
Tézy o paralelných výpočtoch.
Triedy zložitosti a efektívne paralelne riešiteľné problémy (NC, P-úplné úlohy).
Hranice paralelných výpočtov.

Odporúčaná literatúra:
Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejnované prostredníctvom web stránky predmetu.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 133

A	B	C	D	E	FX
41,35	21,05	12,78	7,52	5,26	12,03

Vyučujúci: prof. RNDr. Branislav Rovan, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.10.2015
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-121/15	Teória vypočítateľnosti

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-215 Formálne jazyky a automaty (1) AND 1-INF-210 Úvod do matematickej logiky

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: dve písomky
Orientačná stupnica hodnotenia: A 80%, B 70%, C 60%, D 50%, E 45%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Absolventi predmetu budú do hĺbky rozumieť Churchovej-Turingovej téze. Budú poznať výpočtové modely, na ekvivalencii ktorých je táto téza postavená. Budú rozumieť formalizmu primitívnej a všeobecnej rekurzie. Získajú podrobnejšie znalosti o ťažkých algoritmicky riešiteľných problémoch (kreatívne množiny, many-to-one redukcie a pod.). Budú rozumieť, ako z tvrdení teórie vypočítateľnosti vyplýva nemožnosť mechanizácie dokazovania v matematike.

Stručná osnova predmetu:
História vypočítateľnosti do roku 1950. Prehľad základných modelov algoritmickej vypočítateľnosti, ich porovnanie, zjednodušovanie a vzájomná ekvivalencia. Formalizmus primitívne, všeobecne a čiastočne rekurzívnych funkcií. Rekurzívne množiny a predikáty. Ťažké problémy, redukcie a úplnosť vzhľadom na ne. Aritmetizácia syntaxe. Algoritmický pohľad na Gödelovu vetu o neúplnosti a súvisiace výsledky. Veta o rekurzii.

Odporúčaná literatúra:
Ani matematika si nemôže byť istá sama sebou : Úvahy o množinách, nekonečne, paradoxoch a Gödelových vetách / Pavol Zlatoš. Bratislava : Iris, 1995
•Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu zverejňované prostredníctvom web stránky predmetu.
Bakalárska práca Zeman, Marek: Súvis rekurzívnych funkcií a programovacích jazykov

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
80,0	0,0	10,0	10,0	0,0	0,0
Vyučujúci: RNDr. Michal Forišek, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.10.2016					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	
Kód predmetu: FMFI.KI/2-INF-263/15	**Názov predmetu:** Tvorba a dizajn počítačových hier
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: **Forma výučby:** kurz **Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):** **Týždenný:** 4 **Za obdobie štúdia:** 56 **Metóda štúdia:** prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: II.	
Podmieňujúce predmety:	
Vylučujúce predmety: FMFI.KI/2-INF-263/13	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: Priebežné odovzdávanie vypracovaných zadaní, prezentácia zadaní na prednáške, projekt Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50% Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť vytvoriť prototyp počítačovej hry v hernom engine Unity3D. Budú vedieť analyzovať, ako fungujú existujúce počítačové hry a ako vytvoriť vlastné herné mechaniky. Taktiež budú vedieť, ako postupovať pri tvorbe vlastného herného enginu.	
Stručná osnova predmetu: História a klasifikácia počítačových hier. Tvorba príbehu a gameplay, návrh počítačovej hry. Game design document a súvis so softvérovou špecifikáciou. Úvod do návrhu 3D hier, graf scény, herné objekty. Návrh a implementácia všeobecného herného enginu a jeho využitie pre rôzne typy hier. Úvod do tvorby hier v Unity3D. Pokročilá tvorba v Unity3D - skriptovanie. Ovládanie a user interface. Typické akcie a interakcie vo virtuálnom prostredí hry. Realistické modelovanie herného prostredia. Fyzikálne modely. Komunikácia po sieti, multiplayer hry. Štandardné metódy sieťovej komunikácie pre hry. Základné algoritmy umelej inteligencie v hrách.	
Odporúčaná literatúra: 3D game engine design : A practical approach to Real-Time computer graphics / David H. Eberly. Amsterdam : Elsevier, 2007 Game Coding Complete: Fourth Edition / Mike McShaffry, David Graham. Cengage Learning PTR, 2012 Game Development Essentials: An Introduction (Third Edition) / Jeannie Novak. Cengage Learning, 2011	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX
25,0	0,0	0,0	0,0	50,0	25,0

Vyučujúci: Mgr. Michal Ferko, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.05.2018

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-145/15	Tvorba internetových aplikácií

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: projekt
Skúška: písomná a ústna pri počítači
Orientačná stupnica hodnotenia: A 91%, B 81%, C 72%, D 63%, E 56%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti schopní vytvoriť vlastnú internetovú aplikáciu s použitím vybraných moderných technológií, softvérovo-inžinierskych postupov a komplexného aplikačného framework-u.

Stručná osnova predmetu:
Vybrané moderné technológie: skriptovanie na strane klienta, kreslenie rastrovej a vektorovej grafiky na strane klienta, obojsmerná komunikácia medzi serverom a klientom; Vybrané softvérovo-inžinierske postupy: návrhový vzor MVC, oddelenie kódu od prezentácie, testovanie; Komplexný aplikačný framework zahŕňajúci identifikáciu a autentifikáciu používateľov, riadenie prístupu, objektovo-relačné mapovanie, šablóny, navigáciu; Bezpečnosť internetových aplikácií.

Odporúčaná literatúra:
JavaScript profesionálně / Steven Holzner ; překlad Jan Gregor ... [et al.]. Praha : Mobil Media, 2003
CSS kaskádové styly pro webdesignéry / Marek Prokop. Brno : CP Books, 2005

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 90

A	B	C	D	E	FX
22,22	12,22	28,89	21,11	14,44	1,11

Vyučujúci: RNDr. Richard Ostertág, PhD., RNDr. Jana Katreniaková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 18.10.2016
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-176/15	UNIX pre administrátorov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: praktické úlohy
Skúška: praktické úlohy
Orientačná stupnica hodnotenia: A 96%, B 84%, C 67%, D 55%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu budú študenti poznať princípy administrácie UNIXových systémov a budú vedieť prakticky vykonávať základné činnosti systémového administrátora.

Stručná osnova predmetu:
používatelia, skupiny, heslá
prístupové práva k súborom a adresárom
štruktúra súborového systému
znakové a blokové zariadenia
špeciálne objekty súborového systému (symlink, pipe)
pripájanie a odpájanie súborových systémov do stromu (mount, umount, /etc/fstab)
vytváranie súborových systémov
štart a ukončenie systému - /etc/inittab, runlevels
plánovanie úloh (cron, at, batch)
konfigurácia TCP/IP (ifconfig, route)
sieťové služby (/etc/services, /etc/inetd.conf, /etc/protocols, /etc/hosts, ...)
DNS – klient (/etc/resolv.conf)
DNS – server
NFS
Predpoklady:
dobré používateľské znalosti UNIXových systémov, pohybovanie sa v adresárovom strome, vytváranie a editácia súborov (vi, joe), programovanie v shelli (sh/bash), príkazy find, grep, cat, cut, ls, awk.

Odporúčaná literatúra:
Vlastné elektronické texty zverejňované na web stránke predmetu
Voľne prístupné elektronické informačné zdroje

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 84

A	B	C	D	E	FX
14,29	30,95	29,76	15,48	9,52	0,0

Vyučujúci: RNDr. Jaroslav Janáček, PhD., Mgr. Jaroslav Budiš

Dátum poslednej zmeny: 09.02.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-137/15	Umelá inteligencia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: vypracovanie projektov k cvičeniam
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 95%, B 88%, C 79%, D 68%, E 55%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 30/70

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu by študenti mali mať dobrý prehľad o teoretických metódach využívaných v umelej inteligencii. Mali by byť schopní používať tieto metódy v praxi, pri programovaní inteligentných systémov, mali by ich vedieť tvorivo obohatiť a využiť.

Stručná osnova predmetu:
1. Agenti, typy agentov, vlastnosti agentov. Prehľadávanie - neinformované stratégie.
2. Prehľadávanie - informované stratégie. Hry.
3. Logickí agenti, výroková a predikátová databáza znalostí.
4. Inferencia vo výrokovej a predikátovej databáze znalostí.
5. Plánovanie.
6. Pravdepodobnosť, naivný bayesovský klasifikátor, bayesovská sieť.
7. Bayesovská sieť, presná a približná inferencia v bayesovskej sieti.
8. Použitie bayesovských sietí v umelej inteligencii. Úvod do použitia teórie pravdepodobnosti v hrách.
9. Monte Carlo metódy v hrách.
10. Klasická teória časových radov, modely časových radov.
11. Použitie baysovských sietí na inferenciu v časových radoch s neurčitosťou.
12. Markovovské priocesy, Kálmanov filter, použitie v umelej inteligencii.
13. Teória rozhodovania: jednoduché a zložité rozhodovanie, Rozhodovacie stromy.

Odporúčaná literatúra:
Artificial intelligence : A modern approach / Stuart J. Russell, Peter Norvig. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1995
Artificial intelligence a new synthesis / Nils J. Nilsson. San Francisco : Morgan Kaufmann, 1998

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 39

A	B	C	D	E	FX
35,9	15,38	15,38	15,38	15,38	2,56

Vyučujúci: doc. RNDr. Mária Markošová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-273/16	Vybrané kapitoly z informačnej bezpečnosti

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: **Za obdobie štúdia:** 27s
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
aktívna účasť, test
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní kurzu budú študenti poznať princípy a postupy používané pri riešení bezpečnostných incidentov, penetračnom testovaní systémov, bezpečnostnom monitoringu, forenznej analýze a analýze škodlivého kódu.

Stručná osnova predmetu:
CSIRT/CERT tímy, CSIRT.SK
Bezpečnostné udalosti a bezpečnostné incidenty
Proces riešenia bezpečnostných incidentov, podporné nástroje pre riešenie bezpečnostných incidentov
Zraniteľnosti softvérových produktov, CVE identifikátor
Overovanie vybraných bezpečnostných incidentov – phishing (mail aj webstránka), zraniteľnosti
Riešenie štandardných typov bezpečnostných incidentov
Penetračné testovanie webov
Bezpečnostný monitoring, bezpečnostné udalosti, korelácia, SIEM riešenia
Hardening zariadení - Windows, Linux, Sieťové prvky
Reakcia na incident na mieste
Forenzná analýza pracovných staníc
Analýza škodlivého softvéru pri riešení incidentov
Penetračné testovanie infraštruktúry

Odporúčaná literatúra:

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

Poznámky:
Výučba bude 9x 3h za semester.

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 9

A	B	C	D	E	FX
66,67	22,22	0,0	11,11	0,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. Lukáš Hlavička, RNDr. Jaroslav Janáček, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.01.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-237/00	Vybrané partie z dátových štruktúr

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úlohy, prezentácia, aktivita na hodine
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Po absolvovaní predmetu bude študent poznať širší okruh efektívnych dátových štruktúr, bude vedieť navrhovať a analyzovať ich varianty a zvoliť vhodnú štruktúru na daný problém. Bude vedieť pracovať s odbornou literatúrou v tejto oblasti a porovnávať dátové štruktúry experimentálne.

Stručná osnova predmetu:
Amortizovaná zložitosť, splay stromy, dynamické stromy. Dátové štruktúry na prácu s textom (invertovaný index, lexikografické stromy, sufixové stromy a polia), najnižší spoločný predok, úsporné dátové štruktúry, Fibonacciho haldy, štruktúry pre celočíselné kľúče, štruktúry pre externú pamäť, ďalšie aktuálne témy.

Odporúčaná literatúra:
Algorithms on strings, trees, and sequences : Computer science and computational biology / Dan Gusfield. New York : Cambridge University Press, 1997
Introduction to algorithms / Thomas H. Cormen ... [et al.]. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2001
Peter Brass. Advanced Data Structures. Cambridge University Press 2008.
Výber aktuálnych článkov z oblasti.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 44

A	B	C	D	E	FX
31,82	18,18	9,09	20,45	15,91	4,55

Vyučujúci: Mgr. Jakub Kováč, PhD., doc. Mgr. Bronislava Brejová, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 04.10.2016
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-156/00	Vybrané partie z teórie jazykov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-215 Formálne jazyky a automaty (1), 1-INF-410 Formálne jazyky a automaty (2)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100

Výsledky vzdelávania:
Pochopenie teórie jazykov na rôznych úrovniach abstrakcie, prehĺbenie poznatkov.

Stručná osnova predmetu:
Abstraktné triedy jazykov, ich vlastnosti, súvis s automatmi. Netradičné modely a spôsoby popisu jazykov.

Odporúčaná literatúra:
Vlastné elektronické texty vyučujúceho predmetu, aktuálne články z konferencií

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 23

A	B	C	D	E	FX
86,96	4,35	8,7	0,0	0,0	0,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Branislav Rovan, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-271/16	Vybrané technológie analýzy dát

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
2 domáce projekty, 10% každý, skúška
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 20/80

Výsledky vzdelávania:
Absolvent si osvojí vybrané techniky na analýzu dát: princípy dátových skladov a MapReduce riešenia. Absolvent si osvojí návrh dátových skladov, základy udržiavania a integrácie dát. Zároveň spozná vybrané metódy reportovania, technickú časť analýzy dát v dátových skladov. MapReduce Framework je jedno z viacerých Big Data riešení. Študent si osvojí základy MapReduce Frameworku a konkrétnu open source implementáciu, Apache Hadoop. Cieľom tejto časti predmetu je, aby absolvent bol schopný riešiť netriviálne problémy v Hadoop.

Stručná osnova predmetu:
(1) Dátové sklady: Star schéma, Fakty a Dimenzie, Additivity, Grain, Sparsity, Extract-Transform-Load, Slowly Changing Dimensions, Drilling Accross, Conformed Dimensions, Browsability test, koncept Drilling, Hierarchie attribútov. (2) MapReduce riešenie: Základy MapReduce Frameworku, Distribuovaný filesystém, Hadoop filesystém, Aggregácia, Map-side join, Princípy tvorby efektívnych MapReduce prgoramov

Odporúčaná literatúra:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 5

A	B	C	D	E	FX
20,0	20,0	40,0	0,0	20,0	0,0

Vyučujúci: Mgr. András Varga

Dátum poslednej zmeny: 02.05.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAGDM/2-MPG-203/00	Výpočtová geometria

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
2-MPG-106 Algoritmy a dátové štruktúry

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: písomka
Skúška: ústna
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Absolvent predmetu ovláda základné aj pokročilé algoritmy konštrukcie konvexných obalov konečnej množiny bodov v E^d, pozná vlastnosti Voronoiovho diagramu a vie ho využívať v algoritmoch, ovláda techniky geometrického vyhľadávania a vie ohodnotiť zložitosť takýchto algoritmov, pozná algoritmy na výpočet prieniku mnohouholníkov v rovine a konvexných mnohostenov v priestore. Uvedené algoritmy vie modifikovať a použiť v aplikáciách.

Stručná osnova predmetu:
1. Vybrané vlastnosti konvexných mnohostenov
2. Tvorba konvexného obalu konečnej množiny bodov.
3. Niektoré problémy proximity.
4. Geometrické prehľadávanie.
5. Prieniky mnohouholníkov a mnohostenov.

Odporúčaná literatúra:
Zložitosť geometrických algoritmov / Pavel Chalmovianský, Andrej Ferko, Roman Galbavý. Bratislava : Univerzita Komenského, 2001
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).
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).

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 139

A	B	C	D	E	FX
28,78	10,79	15,83	13,67	12,95	17,99

Vyučujúci: doc. RNDr. Pavel Chalmovianský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 03.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/2-AIN-108/15	Výpočtová logika

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Skúška: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40

Výsledky vzdelávania:
Kurz dáva fundament z výpočtovej logiky potrebný pre ďalšie štúdium reprezentácie znalostí a umelej inteligencie. Poslucháči sa oboznámia s ontológiami a logickým programovaním. Kurz sa zmeriava na reprezentačné aspekty (syntax, sémantika, vyplývanie), ale hlavný dôraz kladie na algoritmické aspekty (výpočet vyplývania, jeho správnosť a výpočtová zložitosť).

Stručná osnova predmetu:
- Predikátová logika prvého rádu (opakovanie)
- Deskripčné logiky (syntax, sémantika, inferenčný algoritmus)
- Využitie deskripčných logík (ontológie a databázy)
- Logické programovanie (syntax, minimálne modely, stratifikácia, stabilné modely, dobre založené modely, SLDNF rezolvencia, výpočet stabilných modelov)
- Využitie logických programov (Prolog, ASP programovanie)

Odporúčaná literatúra:
The description logic handbook : Theory, implementation, and applications / Edited Franz Baader ... [et al.]. Cambridge : Cambridge University Press, 2005
Handbook of knowledge representation / edited by Frank van Harmelen, Vladimir Lifschitz, Bruce Porter. Amsterdam : Elsevier, 2008
Inteligencia ako výpočet / Ján Šefránek. Bratislava : Iris, 2000

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 50					
A	B	C	D	E	FX
10,0	4,0	20,0	16,0	22,0	28,0
Vyučujúci: RNDr. Martin Homola, PhD., Mgr. Júlia Pukancová					
Dátum poslednej zmeny: 22.09.2017					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-270/15	Vývoj a hodnotenie používateľských rozhraní

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 **Za obdobie štúdia:** 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
domáce úlohy, projekt
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Každý program je priamo alebo nepriamo ovládaný používateľským rozhraním ("User Interface" - UI). Dobré UI môže urobiť produkt senzačným a spôsobiť prelom v priemysle. Pri vývoji UI sa spája estetika, technológia a dokonca aj psychológia. Náplňou tohto kurzu bude študovať heuristiku pre lepší vývoj UI, naučiť sa hodnotiť kvalitu UI a osvojiť si užitočnú techniku - dátami-riadený návrh ("Data-driven Design") - ktorá spája proces vývoja a hodnotenia cez spätnú väzbu.
Skupina bude spoločne tvoriť mobilnú aplikáciu pre iPhone alebo Android. Každý študent sa bude podieľať na vývoji aplikácie a bude realizovať svoje vlastné UI. Aplikácia bude zadarmo distribuovaná
medzi reálnych používateľov a na konci kurzu bude verejne sprístupnená ("opensourced").
Po absolvovaní predmetu budú študenti vedieť systematicky pristupovať k vývoju používateľských rozhraní. Budú tiež ovládať základy tvorby mobilných aplikácií na platforme iPhone alebo Android.

Stručná osnova predmetu:
Vlastnosti dobrých rozhraní, Cognitive Ease, Skeumorphism, UI Analytics, Engagement, Retention, Objective C, UIKit

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 14

A	B	C	D	E	FX
57,14	28,57	0,0	14,29	0,0	0,0

Vyučujúci: Sapan Bhatia, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 02.05.2016

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KZVI/1-AIN-168/15	Webové aplikácie v praxi

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: domáce úloh, hodnotenie cvičení, projekt
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Návrh, vývoj a prevádzka webových aplikácií z pohľadu reálneho nasadenia v praxi. Prehľad o technológiách , trendoch, nástrojoch. Tvorba informačnej architektúry, informačná bezpečnosť, monitoring a optimalizácia. Študenti získajú skúsenosti na realizácii konkrétnych miniprojektov.

Stručná osnova predmetu:
- Životný cyklus webových aplikácií
- Čo musia obsahovať požiadavky na výrobu a prevádzku
- informačná architektúra
- Použiteľnosť (usability) webových aplikácií
- Technológie vývoja webových aplikácií
- Web Content Management Systems (CMS)
- Bezpečnosť webových aplikácií
- Prevádzka a optimalizácia webových aplikácií
- Intranety
- Search engine optimisation (SEO), online marketing
- Web analytics
- Weby a aplikácie pre mobilné telefóny
- eCommerce

Odporúčaná literatúra:
Information architechture for the World Wide Web / Louis Rosenfeld, Peter Morville. Cambridge : O´Reilly, 1998
Don’t Make Me Think, Revisited. Steve Krug. New Riders, 2014 (3rd Edition).

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 138

A	B	C	D	E	FX
30,43	16,67	22,46	17,39	10,87	2,17

Vyučujúci: Mgr. Martin Krupa, Mgr. Robert Mráz, Mgr. Ing. Matúš Tuna

Dátum poslednej zmeny: 22.09.2017

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/1-INF-315/14	Základy reverzného inžinierstva

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-526 Systémové programovanie (alebo iný kurz zahŕňajúci programovanie v assembleri na platforme x86)
1-INF-127 Programovanie (1) v C/C++ (alebo iný kurz zahŕňajúci programovanie v jazyku C)

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:

Stručná osnova predmetu:
- Základné princípy a nástroje -- disassembling, debugging, dekompilácia, virtualizácia
- Reverzné inžinierstvo na platforme Windows – Portable Executable formát, Windows API
- Anti-debugovacie triky: run-time kompresia, obfuskácie
- RE Java a .NET aplikácií
- RE na platformách Android, Mac, Linux
- Základy bezpečného programovania - bezpečnostné zraniteľnosti, exploity

Odporúčaná literatúra:
Dennis Yurichev: Reverse engineering for beginners
(online: http://beginners.re/RE_for_beginners-en.pdf)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 30

A	B	C	D	E	FX
50,0	20,0	10,0	3,33	6,67	10,0

Vyučujúci: Ing. Róbert Lipovský

Dátum poslednej zmeny: 02.06.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-132/15	Úvod do distribuovaných algoritmov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3.

Stupeň štúdia: II.

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: skúška
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0

Výsledky vzdelávania:
Študenti sa oboznámia so základnými teoretickými výsledkami z oblasti komunikačných problémov v distribuovaných systémoch.

Stručná osnova predmetu:
Predmet sa zaoberá modelmi distribuovaných systémov s komunikáciou pomocou posielania správ. Analyzujú sa varianty 'klasického' modelu (synchrónny/asynchrónny, anonymný, s rôznou topologickou informáciou) na rôznych typoch sietí a ich vzájomné vzťahy. Študuje sa komunikačná a časová zložitosť typických problémov (terminácia, voľba koordinátora, výpočet kostry, a pod.) v jednotlivých modeloch. Prezentujú sa základné výsledky z oblasti smerovania správ (routing) a algoritmov odolných voči chybám (problém dohody pri rôznych typoch chýb). Definujú sa modely aktuálnych komunikačných technológií, ukážu sa rozdiely oproti klasickému modelu a typické výsledky.

Odporúčaná literatúra:
Introduction to distributed algorithms / Gerard Tel. Cambridge : Cambridge University Press, 2000
An introduction to distributed algorithms / Valmir C. Barbosa. Cambridge, Mass. : MIT Press, 1996
Distributed algorithms / Nancy A. Lynch. San Francisco : Morgan Kaufmann, 1996
Introduction to parallel algorithms and architectures : Arrays. Trees. Hypercubes / F. Thomson Leighton. USA : Morgan Kaufmann Publishers, Inc., 1992

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 20

A	B	C	D	E	FX
35,0	25,0	20,0	0,0	10,0	10,0

Vyučujúci: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 28.10.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KI/2-INF-187/15	Úvod do teórie programovania

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: kurz
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 4 **Za obdobie štúdia:** 56
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Odporúčané prerekvizity (nepovinné):
1-INF-210 Úvod do matematickej logiky

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: písomky
Skúška: písomná
Orientačná stupnica hodnotenia: A 84%, B 76%, C 68%, D 60%, E 54%
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60

Výsledky vzdelávania:
Absolvent si osvojí: princípy abstrakcie programov s cieľom analyzovať vlastnosti riadiacich štruktúr programov, nezávislé od konkrétnej interpretácie programu, princípy a metódy dokazovania správnosti programov, základné poznatky potrebné pre formálnu definíciu významu (sémantiky) impreratívnych a rekurzívnych programovacích jazykov.

Stručná osnova predmetu:
Programové schémy: základné pojmy - štandardná schéma, interpretácia schémy, Herbrandove interpretácie, vlastnosti schém; rozhodnuteľnosť základných vlastností schém – základné výsledky o nerozhodnuteľnosti, podtriedy schém s rozhodnuteľnými vlastnosťami (voľné, Janovove schémy); porovnávanie a preklad tried schém - vzťahy medzi triedami štandardných, štruktúrovaných a rekurzívnych schém, čiastočne interpretované schémy.
Správnosť programov: čiastočná a totálna správnosť - invarianty a induktívne formuly, najslabšia vstupná a najsilnejšia výstupná podmienka; metódy dokazovania – Floydova metóda, Hoareovský dokazovací systém, indukčné techniky; systematický vývoj správnych programov.
Sémantika programov a jazykov: význam programu - princípy operačnej, denotačnej a axiomatickej sémantiky, sémantické domény – algebraická štruktúra, konštrukcia domén; formálna sémantika (operačný a denotačný význam) imperatívnych programov, porovnávanie operačnej a denotačnej sémantiky imperatívnych programov; formálna sémantika (operačný a denotačný význam) rekurzívnych funkcionálnych programov, porovnávanie operačnej a denotačnej sémantiky rekurzívnych programov, dokazovanie vlastností rekurzívnych programov.

Odporúčaná literatúra:

Matematická teorie programů / Zohar Manna ; z amerického originálu přeložil Jiří Hořejš. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1981
Prívara, I.: Úvod do teórie programovania, Učebné texty (verzia 2014 – pdf)

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov
Celkový počet hodnotených študentov: 3

A	B	C	D	E	FX
66,67	0,0	0,0	0,0	33,33	0,0

Vyučujúci: RNDr. Igor Prívara, CSc., Mgr. Michal Anderle

Dátum poslednej zmeny: 13.09.2015

Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave

Fakulta: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

Kód predmetu:	**Názov predmetu:**
FMFI.KAI/1-AIN-470/15	Špecifikácia a verifikácia programov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: prednáška / cvičenie
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Týždenný: 2 / 2 **Za obdobie štúdia:** 28 / 28
Metóda štúdia: prezenčná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.

Stupeň štúdia: I., II.

Podmieňujúce predmety:

Vylučujúce predmety: FMFI.KAI/1-AIN-470/00

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Priebežné hodnotenie: dva písomné testy 60%.
Skúška: písomný test 40%.
Orientačná stupnica hodnotenia: A 90%, B 80%, C 70%, D 60%, E 50%.
Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 60/40

Výsledky vzdelávania:
Predmet rozvíja schopnosti študentov uvažovať o správnosti programov, formálne špecifikovať požadované vlastnosti a dokazovať ich splnenie využitím rôznych metód, najmä štrukturálnej indukcie. Absolventi získajú znalosť konkrétnej formalizácie rekurzívnych programov, ich vlastností a dôkazov v jednoduchej logickej teórii Peanovej aritmetiky. Získajú tiež praktickú skúsenosť so špecifikáciou a verifikáciou väčšieho počtu programov.

Stručná osnova predmetu:
1. Deklaratívne programovanie. Primitívna rekurzia. Rekurzia s mierou. Iteratívna rekurzia. Rekurzia na notácii. Párovacia funkcia a aritmetizácia. Štrukturálna rekurzia.
2. Špecifikačno-verifikačný systém. Peanova aritmetika. Matematická indukcia. Rozšírenia aritmetiky. Odvodené induktívne princípy: úplná matematická indukcia, indukcia s mierou, štrukturálna indukcia.
3. Dátové štruktúry. Reťazce. Zoznamy. Operácie na zoznamoch. Triedenie zoznamov.
Aplikácie zoznamov. Binárne stromy. Binárne vyhľadávacie stromy. Aplikácie stromov. Symbolické výrazy. Interpreter programovacieho jazyka. Univerzálna funkcia.

Odporúčaná literatúra:
[1] Specification and Verification of Programs / Ján Komara. Online.
[2] Úvod do deklaratívneho programovania / Ján Kľuka. Online.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 56					
A	B	C	D	E	FX
16,07	1,79	7,14	8,93	33,93	32,14
Vyučujúci: doc. RNDr. Damas Gruska, PhD., Ing. Ján Komara, PhD., Mgr. Ján Kľuka, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.09.2017					
Schválil: prof. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD.					