

# OBSAH

1. Akademická angličtina.....	3
2. Algebra I.....	5
3. Algebra II pre informatikov a fyzikov.....	7
4. Algoritmy a štruktúry údajov.....	9
5. Analýza dát.....	11
6. Automaty a formálne jazyky.....	13
7. Automaty a formálne jazyky.....	15
8. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	17
9. Bakalársky projekt.....	18
10. Cvičenie pri mori.....	19
11. Databázové systémy pre matematikov.....	21
12. Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ).....	23
13. Diskrétna matematika II.....	25
14. Diskrétna matematika III.....	27
15. Diskrétna matematika pre informatikov.....	29
16. Dynamické systémy.....	31
17. Funkcia reálnej premennej.....	33
18. Funkcia reálnych premenných.....	35
19. Funkcionálne programovanie.....	37
20. Fyzika pre informatikov I.....	39
21. Fyzika pre informatikov II.....	41
22. Geografické informačné systémy.....	42
23. Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku.....	44
24. Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku.....	46
25. Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku.....	47
26. Konkurentné programovanie.....	49
27. Konvexné programovanie.....	51
28. Kurz prežitia-survival.....	52
29. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	54
30. Lineárna a celočíselná optimalizácia.....	56
31. Logické programovanie.....	58
32. Manažment informačných systémov.....	60
33. Matematická štatistika.....	62
34. Matematický softvér.....	64
35. Maticový počet.....	66
36. Metódy dátovej analýzy a základy umelej inteligencie.....	67
37. Modelovanie a analýza dát pomocou systémov CAS.....	69
38. Netradičné optimalizačné techniky I.....	70
39. Netradičné optimalizačné techniky II.....	72
40. Numerické metódy.....	74
41. Občianske právo a právo duševného vlastníctva.....	76
42. Odborná prax.....	78
43. Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy.....	79
44. Používateľské prostredia operačných systémov.....	81
45. Počítačová sieť Internet.....	83
46. Praktický operačný výskum.....	85
47. Procesné modelovanie.....	86
48. Programovanie v Pythone pre pokročilých.....	88

49. Programovanie webových stránok.....	90
50. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	92
51. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	94
52. Projekt DA I.....	96
53. Projekt dátovej analýzy II.....	97
54. Prípravný seminár pre záverečnú prácu.....	99
55. Psychológia pre medziodborové štúdium.....	101
56. Rýchlostné programovanie.....	104
57. Rýchlostné programovanie.....	105
58. Tajomstvá mikrosveta.....	106
59. Technológie spracovania veľkých dát.....	107
60. Teória pravdepodobnosti.....	109
61. Typografické systémy.....	111
62. Vybrané aplikácie dátovej analýzy.....	113
63. Vybrané kapitoly z matematickej analýzy.....	115
64. Základy bridžu.....	117
65. Základy práva pre informatikov.....	119
66. Úvod do analýzy dát.....	121
67. Úvod do informačnej bezpečnosti.....	123
68. Úvod do neurónových sietí.....	125
69. Úvod do počítačovej grafiky.....	127
70. Úvod do strojového učenia.....	129
71. Úvod do štúdia informatiky.....	131
72. Úvod do štúdia prírodných vied.....	132
73. Športové aktivity I.....	134
74. Športové aktivity II.....	136
75. Športové aktivity III.....	138
76. Športové aktivity IV.....	140
77. Študentská vedecká konferencia.....	142
78. Študentská vedecká konferencia.....	143

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJAKA/07	<b>Názov predmetu:</b> Akademická angličtina
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Kombinovaná metóda štúdia (prezenčná/dištančná) Aktivita na seminári, odovzdané zadania, max. 2 absencie. 1 test (10.týždeň) bez možnosti opravy. (prezenčnou formou, len v prípade potreby prejedenia do dištančnej formy štúdia – online) Prezentácia na vybranú tému. Esej na vybranú tému. Záverečné hodnotenie = priemer získaných hodnotení za test (40%), esej (30%) a prezentáciu (30%). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Upevnenie jazykových zručností študentov (hovorenie, čítanie a počúvanie s porozumením, písanie), zvýšenie jazykovej kompetencie študentov (osvojenie si vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických vedomostí), rozvoj pragmatickej kompetencie študentov (osvojenie si schopnosti vyjadrovať vybrané funkcie jazyka), rozvoj prezentačných zručností a i. na úrovni B2 podľa SERR so zameraním na akademický jazyk a terminológiu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Formálna a neformálna angličtina Akademická angličtina a jej špecifiká Kľúčové slová (slovesá a podstatné mená) Spájacie slová v akademickom písaní, stavba odseku v odbornom texte, slovosled a topic sentence Slovotvorba v anglickom jazyku - predpony a prípony Abstrakt Vybrané otázky anglickej výslovnosti, špecifiká slovnej zásoby akademickej angličtiny. Vybrané funkcie jazyka potrebné pre odbornú komunikáciu (definovanie, klasifikovanie, vyjadrenie názoru, vyjadrovanie príčiny/následku, parafrázovanie).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Seal B.: Academic Encounters, CUP, 2002 T. Armer :Cambridge English for Scientists, CUP 2011 M. McCarthy M., O'Dell F. - Academic Vocabulary in Use, CUP 2008 Zemach, D.E, Rumisek, L.A: Academic Writing, Macmillan 2005	

Olsen, A. : Active Vocabulary, Pearson, 2013  
www.bbclearningenglish.com  
Cambridge Academic Content Dictionary, CUP, 2009

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**  
Celkový počet hodnotených študentov: 380

A	B	C	D	E	FX
33.68	22.11	15.53	10.0	6.58	12.11

**Vyučujúci:** Mgr. Viktória Mária Slovenská

**Dátum poslednej zmeny:** 17.09.2020

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ALGa/10	<b>Názov predmetu:</b> Algebra I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej časti skúšky. Účasť: Účasť na prednáškach a cvičeniach je povinná (tolerované sú najviac 3 neúčasti počas semestra)! Priebežné hodnotenie: Počas semestra sa uskutočnia dve riadne ("povinné") písomky a opravná ("nepovinná") písomka. Všetky trvajú 100-120 min a na každej je možné získať 20 bodov. Ak študent získa a bodov z prvej a b bodov z druhej písomky a (i) nezúčastní sa opravnej písomky, tak jeho priebežné hodnotenie je $h = a + b$ bodov, (ii) zúčastní sa opravnej písomky a získa z nej c bodov, tak jeho priebežné hodnotenie je $h = \max \{ (a + b) / 2 + c, a + b - 2 \}$ bodov. Skúška: Študent sa môže zúčastniť skúšky len ak $h \geq 16$ . Skúška pozostáva z písomky, testu a ústnej časti. Na písomke a teste je možné získať po 15 bodov a na ústnej časti 30 bodov. Ak p, t, u sú počty bodov, ktoré študent získa z písomky, testu a ústnej časti skúšky, tak celkový bodový zisk študenta je $s = h + p + t + u$ . Stupnica: $0 \leq s \leq 49$ FX; $50 \leq s \leq 59$ E; $60 \leq s \leq 69$ D; $70 \leq s \leq 79$ C; $80 \leq s \leq 89$ B; $90 \leq s \leq 100$ A.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné poznatky z teórie čísel týkajúce sa deliteľnosti, osvojiť si základné pojmy z lineárnej algebry a vedieť ich aplikovať.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Deliteľnosť v $\mathbb{Z}$ , zvyškové triedy celých čísel. Pole. Systavy lineárnych rovníc, Gaussova eliminačná metóda. Zobrazenia, permutácie. Maticový počet. Determinanty, Cramerovo pravidlo.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985. T.S Blyth, E.F. Robertson: Basic linear algebra, Springer Verlag, 2001. K. Jänich: Linear algebra, Springer Verlag, 1991.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

1. slovenský 2. anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1279					
A	B	C	D	E	FX
11.81	11.65	19.0	17.9	28.3	11.34
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Danica Studenovská, CSc., RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat., RNDr. Lucia Janičková, PhD., RNDr. Simona Rindošová, RNDr. Ivana Varga					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.01.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ALG3b/10	<b>Názov predmetu:</b> Algebra II pre informatikov a fyzikov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/ALGa/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomné previerky počas semestra, plus dva testy, ktoré môžu nahradiť časť ústnej odpovede na skúške. Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej časti skúšky. V AR 2019/2020 sú písomné previerky nahradené odovzdávaním vypracovaných domácich úloh. Písomná aj ústna časť skúšky bude vykonaná videokonferenčne.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Nadobudnúť základné poznatky o vektorových priestoroch, lineárnych zobrazeniach. Oboznámiť študentov s analytickou geometriou lineárnych a kvadratických útvarov v euklidovskom priestore.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vektorové priestory, báza. Hodnota matice. Lineárne zobrazenia. Podobné matice. Vlastné vektory a charakteristické hodnoty lineárnej transformácie. Afinné priestory. Lineárna sústava súradníc. Podpriestory, ich parametrické a neparametrické vyjadrenie. Vzájomná poloha dvoch podpriestorov. Zmena lineárnej sústavy súradníc. Euklidovské priestory, skalárny súčin. Vzdialenosti euklidovských podpriestorov. Kužeľosečky a kvadratické plochy.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> G. Birkhoff, S. MacLane: Prehľad modernej algebry, Alfa Bratislava, 1979 T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985 M.Sekanina, L.Boček, M.Kočandrlé, J.Šedivý: Geometrie 1, SPN Praha 1986 M.Hejný, V.Zaťko, P.Kršňák: Geometria 1, SPN Bratislava 1985 J.Eliš, J.Horváth, J.Kajan: Zbierka úloh z vyššej matematiky 1, Alfa Bratislava	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> 1. slovenský 2. anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 290					
A	B	C	D	E	FX
15.52	10.69	12.76	18.62	31.72	10.69
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Roman Soták, PhD., RNDr. Mária Maceková, PhD., RNDr. Lucia Janičková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.03.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ASU1/15	<b>Názov predmetu:</b> Algoritmy a štruktúry údajov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> (ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15) a (ÚINF/PAZ1b/15aleboÚINF/ePAZ1b/15)	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečná praktická a písomná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopiť a naučiť sa základné dizajnové paradigmy programovania a dátové štruktúry. Analyzovať výpočtovú zložitosť na týchto algoritmoch.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Asymptotická časová a pamäťová zložitosť algoritmov. Hlavná veta. Amortizovaná zložitosť. Riešenie hrubou silou. Backtrack. Rozdeľuj a panuj. Dynamické programovanie. Porovnávacie algoritmy usporiadania. Usporiadanie bez porovnávania. Zametanie. Algoritmy z teórie grafov. Štruktúry údajov – rad, zásobník, prioritný rad, halda, prefixový súčet, binárne vyhľadávacie stromy, intervalový strom, union&find, písmenkový strom.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1, Laaksonen A.: Guide to Competitive Programming: Learning and Improving Algorithms Through Contests (Undergraduate Topics in Computer Science), Springer, 2017, ISBN 978-3319725468 2, Forišek M., Steinová M.: Explaining Algorithms Using Metaphors. Springer Briefs in Computer Science, Springer (2013), ISBN 978-1-4471-5018-3 3, R. Sedgewick, K. Wayne: Algorithms (4th Edition), Addison-Wesley Professional, 2011, ISBN 978-0321573513, <a href="http://algs4.cs.princeton.edu/home/">http://algs4.cs.princeton.edu/home/</a> 4, Open Data Structures: <a href="http://opendatastructures.org/">http://opendatastructures.org/</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 146					
A	B	C	D	E	FX
13.01	5.48	17.12	24.66	36.99	2.74
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.02.2021					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ADA/19	<b>Názov predmetu:</b> Analýza dát
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/UAD/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Samostatná práca na zadanom projekte s praktickou aplikáciou získaných poznatkov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú praktické zručnosti pri aplikovaní základných štatistických metód odhadovania a testovania na reálnych dátach pomocou štatistického softvéru. Zároveň si vybudujú konkrétnu predstavu o základných štatistických pojmoch a metódach, preberaných v nadväzujúcich predmetoch z teoretického hľadiska.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vizualizácia dát pomocou štatistického softvéru R s využitím vhodných balíkov.</li> <li>2. Základné princípy štatistickej inferencie. Náhodný výber z normálneho rozdelenia, qq-plot, testovanie normality.</li> <li>3. Intervaly spoľahlivosti pre pomery (jeden a dva náhodné výbery).</li> <li>4. Intervaly spoľahlivosti pre stredné hodnoty (jeden a dva výbery, párové dáta).</li> <li>5. Testy hypotéz o pomeroch a o stredných hodnotách (jeden a dva výbery, párové dáta).</li> <li>6. Závislosť kvantitatívnych veličín. Lineárna regresia. Viacnásobná regresia.</li> <li>7. Testy dobrej zhody a kontingenčné tabuľky. Závislosť kvalitatívnych veličín.</li> <li>8. Analýza rozptylu (princíp, testovanie, grafické znázornenie).</li> <li>9. Neparametrické metódy testovania.</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utts, J.M., Heckard, R.F. (2014): Mind od Statistics, 5th ed., Thomson Brooks/Cole</li> <li>2. CRAWLEY, M.J. (2005), Statistics: An Introduction using R, New York: Wiley</li> <li>3. WICKHAM, H. (2016), ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis, 2nd ed. Springer</li> <li>4. MOORE, D.S.(2000), The Active Practice of Statistics, New York: W. H. Freeman</li> <li>5. Anděl J. (2011): Základy matematické statistiky, MatfyzPress, Praha</li> </ol>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 15					
A	B	C	D	E	FX
66.67	20.0	13.33	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martina Hančová, PhD., RNDr. Andrej Gajdoš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.03.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/AFJ1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Automaty a formálne jazyky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomný test zameraný na príklady z oblasti konštrukcie konečnostavových automatov a ich optimalizácie, počas cvičení v prebehu semestra. Písomná záverečná skúška. Do celkového hodnotenia sa zohľadňuje aj výsledok písomného testu z cvičení počas semestra (30% váhou do váženého priemeru).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základné poznatky z oblasti formálnych jazykov a gramatík. Poznatky o problematike regulárnych jazykov, problematike konštrukcie konečnostavových automatov a akceptorov, ako aj ich transformácii na optimálny tvar. Poznatky o konštrukcii efektívnych algoritmov pre spracovávanie a vyhľadávanie textových informácií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1: Chomského hierarchia gramatík: abeceda, symbol (znak, písmeno), tranzitívny uzáver, slovo (reťazec), prázdne slovo (prázdny reťazec), dĺžka slova, zreťazenie, jazyk, gramatika, neterminálový symbol, terminálový symbol, počiatočný neterminál (štartovací symbol), gramatické pravidlo, krok ododenia, jazyk generovaný gramatikou, Chomského hierarchia gramatík - frázové, kontextové, bezkontextové, regulárne 2: Deterministické konečnostavové automaty: konečnostavový automat, stav, vstupný symbol, výstupný symbol, počiatočný stav, prechodová funkcia, výstupná funkcia, príklady automatov a ich grafická reprezentácia, zovšeobecnená prechodová a výstupná funkcia, ich základné vlastnosti 3: Redukcia automatov I: ekvivalentné automaty, minimálny (optimálny) automat, dosiahnuteľný stav, vlastnosti dosiahnuteľných stavov, odstraňovanie nedosiahnuteľných stavov 4: Redukcia automatov II: ekvivalentné stavy, k-ekvivalentné stavy, vlastnosti ekvivalencie a k-ekvivalencie, vzťah medzi k-ekvivalenciou a (k+1)-ekvivalenciou, rozklad množiny stavov na triedy ekvivalentných stavov, odstraňovanie ekvivalentných stavov 5: Redukcia automatov III: dôkaz korektnosti, jednoznačnosti, a optimálnosti redukovaného automatu, testovanie ekvivalencie dvoch automatov 6: Deterministické konečnostavové akceptory: základné definície, jazyk rozpoznávaný konečnostavovým akceptorom, spoločné vlastnosti akceptorov a automatov s výstupom, minimalizácia konečnostavového akceptora	

7: Operácie s regulárnymi jazykmi: doplnok, prienik, zjednotenie, rozdiel, symetrický rozdiel, testovanie prázdnoty, inklúzie, rovnosti, a disjunktnosti pre regulárne jazyky  
 8: Nedeterministické konečnostavové akceptory: definícia, prechodová funkcia, jazyk rozpoznávaný nedeterministickým akceptorom, odstraňovanie nedeterminizmu  
 9: epsilon-akceptory: definícia, vlastnosti, odstraňovanie epsilon-prechodov  
 10: Regulárne gramatiky: regulárna gramatika, rozšírená regulárna gramatika, transformácia akceptora na regulárnu gramatiku, transformácia rozšírenej regulárnej gramatiky na epsilon-akceptor  
 11: Regulárne výrazy I: základné vlastnosti, transformácia regulárneho výrazu na epsilon-akceptor  
 12: Regulárne výrazy II: regulárne rovnice, povolené algebrické manipulácie s regulárnymi výrazmi, riešenie rovnice s jednou neznámou, riešenie sústavy regulárnych rovníc, transformácia akceptora na regulárny výraz  
 13: Ďalšie konštrukcie: prehľad konverzií medzi rôznymi reprezentáciami, príklad priamočiarej transformácie gramatiky na regulárny výraz, uzavretosť triedy regulárnych jazykov na ďalšie jazykové operácie - zretáženie a iterácia, zrkadlový obraz  
 14: Ďalšie operácie: homomorfizmus a inverzný homomorfizmus, bezkontextový jazyk, ktorý nie je regulárny

**Odporúčaná literatúra:**

J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2001.  
 J. Shallit: A second course in formal languages and automata theory, Cambridge University press, 2009.  
 M. Sipser: Introduction to the theory of computation, Thomson Course Technology, 2006.

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

Slovenský alebo anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 850

A	B	C	D	E	FX
25.65	18.24	23.88	17.76	9.65	4.82

**Vyučujúci:** Mgr. Alexander Szabari, PhD., prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., RNDr. Zuzana Bednárová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.08.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/AFJ1b/15	<b>Názov predmetu:</b> Automaty a formálne jazyky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/AFJ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomný test zameraný na príklady z oblasti regulárnych výrazov, bezkontextových gramatík, a zásobníkových automatov, počas cvičení v prebehu semestra. Písomná záverečná skúška. Do celkového hodnotenia sa zohľadňuje aj výsledok písomného testu z cvičení počas semestra (30% váhou do váženého priemeru).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné poznatky z oblasti formálnych jazykov a gramatík. Oboznámiť sa s problematikou efektívneho rozpoznávania bezkontextových a deterministických bezkontextových jazykov, ako aj problematikou kontextových a rekurzívne očíslovateľných jazykov. Nadobudnúť základné poznatky o algoritmicky nerozhodnuteľných problémoch súvisiacich s rozpoznávaním textu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1: Zásobníkové automaty: Definícia zásobníkového automatu, Akceptovanie koncovými stavmi, Akceptovanie prázdny zásobníkom 2: Deterministické zásobníkové automaty: Príklady využitia v praxi 3: Bezkontextové gramatiky: Základná definícia, Ľavé odvodenie, Derivačný strom, Odstraňovanie pravidiel typu $A \rightarrow \epsilon$ a typu $A \rightarrow B$ , Chomského normálny tvar 4: Súvis medzi bezkontextovými gramatikami a zásobníkovými automatmi: Konverzia bezkontextovej gramatiky na zásobníkový automat, Konverzia na zásobníkového automatu na bezkontextovú gramatiku 5: Pumping lema I: Znenie lemy a jej dôkaz 6: Pumping lema II: Aplikácie lemy 7: Uzáverové vlastnosti bezkontextových jazykov 8: Uzáverové vlastnosti deterministických bezkontextových jazykov 9: Zásobníkové automaty s výstupom: Základné definície a vlastnosti, Príklady využitia v praxi 10: Kontextové jazyky: Kontextová gramatika, Nedeterministický lineárne ohraničený Turingov stroj (LBA), Konverzia kontextovej gramatiky na LBA, Konverzia LBA na kontextovú gramatiku 11: Uzáverové vlastnosti kontextových jazykov	

<p>12: Rekurzívne očíslovateľné jazyky: Frázová gramatika, Nedeterministický a deterministický Turingov stroj, Konverzia Nedeterministického Turingovho stroja na frázovú gramatiku, Konverzia frázovej gramatiky na deterministický Turingov stroj, Uzáverové vlastnosti</p> <p>13: Univerzálny Turingov stroj</p> <p>14: Algoritmicky nerozhodnuteľné problémy teórie formálnych jazykov</p>					
<p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2001.</p> <p>J. Shallit: A second course in formal languages and automata theory, Cambridge University press, 2009.</p> <p>M. Sipser: Introduction to the theory of computation, Thomson Course Technology, 2006.</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský alebo anglický.</p>					
<p><b>Poznámky:</b></p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 567</p>					
A	B	C	D	E	FX
37.92	15.87	19.75	17.64	6.17	2.65
<p><b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., Mgr. Alexander Szabari, PhD., RNDr. Zuzana Bednárová, PhD.</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.08.2021</p>					
<p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.</p>					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/BPO/14		<b>Názov predmetu:</b> Bakalárska práca a jej obhajoba			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prezentácia výsledkov bakalárskej práce, zodpovedanie na otázky vedúceho bakalárskej práce a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 81					
A	B	C	D	E	FX
67.9	20.99	6.17	3.7	1.23	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/BKP2/14	<b>Názov predmetu:</b> Bakalársky projekt
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Nutnou podmienkou pre udelenie hodnotenia je vystúpenie s prezentáciou o bakalárskej práci.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vštepíť študentom základné poznatky o forme a obsahu záverečnej práce a prezentácii k záverečnej práci ako aj o technickej podpore pre jej realizáciu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Nutné náležitosti a formálna stránka záverečnej práce. WYSIWYG editory, LaTeX, grafické programy. Prezentačný software, Microsoft PowerPoint a jeho klony, Beamer. Zásady tvorby prezentácií a príspevkov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> elektronické informačné zdroje	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 135	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Dušan Šveda, CSc.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/ÚTVŠ/ CM/13	<b>Názov predmetu:</b> Cvičenie pri mori
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent získa prehľad o možnostiach aktívneho trávenia voľného času v prímorských podmienkach , rozšíri si schopnosti práce a komunikácie s klientmi. Získa praktické skúsenosti pri organizácii kultúrno-umeleckých animačných podujatí, s cieľom skvalitnenia pobytu a vytváraním pozitívnych zážitkov pre návštevníkov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základy aerobiku pri mori 2. Ranné cvičenia 3. Pilates a jeho uplatnenie v prímorských podmienkach 4. Cvičenia na chrbticu 5. Základy jogy 6. Šport ako súčasť trávenia voľného času 7. Uplatnenie projektov produktívneho trávenia voľného času pre rôzne vekové a sociálne skupiny (deti, mládež, starší ľudia) 8. Využitie kultúrno – umeleckých aktivít vo voľnom čase pri mori	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Ďuriček, M. - Černák, R. - Obodynski, K. (2001). Riadenie animácie v turizme. Prešov: ATA. 2. Ďuriček, M. (2007). Vademecum turizmu a rekreácie. Rožňava, Roven, 2007. 3. Hambálek, V. (2005). Úvod do voľnočasových aktivít s klientskými skupinami sociálnej práce. Bratislava: OZSP. 4. Križanová, D. (2005). Teória a metodika animačných činností. Bratislava: SPN.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 41	
abs	n
12.2	87.8
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Horbacz, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2019	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/DBS/15	<b>Názov predmetu:</b> Databázové systémy pre matematikov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomná previerka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústná.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojené základné a rozšírené techniky teórie relačných databáz a zodpovedajúceho software. Vedieť princípy relačných databáz a osvojiť si základy dopytovacieho jazyka. Pochopiť formálne základy databázových systémov - trojhodnotovú logiku, relačnú algebru, funkčnú závislosť a normalizáciu. Vedieť modelovať a navrhovať DB, a úlohu dátových skladov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1) Relačné databázy. Dopytovací jazyk SQL, filtrácia; Uložené procedúry. 2) Dátové typy, operátory, funkcie numerické, reťazcové a časové; Funkcie systémové a užívateľské. 3) JOIN operácie; Pohľady. CTE. 4) Agregácia a GROUP BY; Rekurzia a transitívny uzáver. 5) Dátové a databázové modely. Relačná schéma. Princípy RDB. Integrita dát; Transakcie. 6) Návrh DB, ER diagramy; Triggery a integrita. 7) Systémové príkazy o DB a tabuľkách. Kaskádovité mazanie a aktualizácia; Kurzory. 8) Vnorené dopyty. ROLLUP. CASE výraz; Fyzická organizácia dát. 9) Trojhodnotová logika. Kvantifikátory a NOT. Množinové operácie; B-stromy a indexy. 10) Data science a získavanie znalostí pomocou R. Funkčné závislosti. 11) Dátové sklady. Dátová kocka. Pivot tabuľky. 12) Normalizácia relačných databáz; Najnovšia normálna forma - 4NF. Relačná algebra.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> - C.J. Date, Database Design and Relational Theory, 2012, O'Reilly Media, Inc., ISBN: 978-1-449-32801-6 - J. Murach, Murach's MySQL, 3rd Edition, 2019, Mike Murach & Associates, Inc., ISBN-10: 1943872368 - R. Ramakrishnan, J. Gehrke, Database Management Systems, 2020, McGraw-Hill, ISBN13 9780071231510 - S. Krajčí: Databázové systémy, UPJŠ, 2005	

- I. Ben-Gan, D. Sarka, A. Machanic, K. Farlee, T-SQL Querying, 2015, Microsoft Press, ISBN: 978-0-7356-8504-8  
- I. Ben-Gan, T-SQL Fundamentals, Third Edition, 2016, Microsoft Press, ISBN: 978-1-5093-0200-0

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

**Poznámky:**  
Prezenčná či online výuka.

**Hodnotenie predmetov**  
Celkový počet hodnotených študentov: 710

A	B	C	D	E	FX
12.68	9.58	13.24	20.42	33.8	10.28

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 02.07.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KF/ DF2p/03	<b>Názov predmetu:</b> Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ)
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou udelenia hodnotenia bude aktívny prístup študentov k plneniu si študijných povinností, samostatná práca s textami v knižnici, aktívna práca na seminároch. V súvislosti s prerušením prezenčnej výučby samostatné štúdium a spracovanie odbornej literatúry, ktoré bude priebežne hodnotené, využívať na komunikáciu s učiteľom e-mail, na záver semestra vypracovanie a odovzdanie seminárnej práce semestra v stanovenom termíne.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prehĺbenie poznatkov o vývoji duchovnej kultúry v európskom duchovnom priestore a poukázanie na najdôležitejšie zdroje tohto vývoja: (1)na antickú filozofiu a vedu, (2)na kresťanstvo ako druhý pilier Európy, (3) na renesanciu a na vznik novovekej vedy (matematickej prírodovedy) ako na tretí pilier európskeho vývinu. Rozvinutie schopnosti kritického myslenia, aktívnej pozície v odbornom (etika vedy), verejnom a súkromnom živote (etika zodpovednosti). Prekročenie úzko špecializovaných pohľadov na svet.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Pojem a podstata filozofie. Filozofia ako veda. Etika vedy a vedeckej práce. Súčasná filozofia a filozofické východiská dejín filozofie. Antika - kozmocentrizmus a antropocentrizmus. Stredovek - podstata teocentrizmu. Renesancia - návrat k antropocentrizmu. Novovek - neotický obrat vo vývine filozofie a vznik novovekej vedy. Završenie klasickej filozofie v nemeckej klasickej filozofii. Antropologizmus a scientizmus vo filozofii 19. a 20.storočia. Problém vedotechniky a kríza súčasnej kultúry. Filozofia a pluralita náhľadov na svet.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Antológia z diel filozofov. Predsokratovci a Platon. Zost. J. Martinka. Bratislava: Nakladateľstvo EPOCH 1970; Antológia z diel filozofov. Od Aristotela po Plotina. Zost. J. Martinka. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1972. Predsokratovci a Platon. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo Iris 1998. Od Aristotela po Plotina. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo IRIS 2006. Anzenbacher,A.: Úvod do filozofie. Prel. K. Šprunk. Praha: SPN 1990. Barthes, R.: Mytologie. Prel. J. Fulka. Praha: Dokořán 2004.	

Bělohradský, V.: Společnost nevolnosti. Eseje z pozdější doby. Praha: SLON 2009.

Benjamin, W.: Iluminácie. Prel. A. Bžoch; J. Truhlářová. Bratislava: Kalligram 1999. Borges, J. L.: Borges ústne. Prednášky a eseje. Prel. P. Šišmišová. Bratislava: Kalligram 2005.

Cassirer, E.: Esej o človeku. Prel. J. Piaček. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1977.

Debord, G.: Spoločnosť spektaklu. Prel. J. Fulka; P. Siostrzonek. Praha: Nakladatelství :intu: 2007.

Farkašová, E.: Na rube plátna. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských spisovateľov 2013.

Feyerabend, P.: Věda jako umění. Prel. P. Kurka. Praha: JEŽEK 2004. Freud, S.: Nepokojenost v kultúre. Prel. L. Hošek. Praha: Hynek 1998.

Hadot, P.: Co je antická filosofie. Prel. M. Křížová. Praha: Vyšehrad 2017.

Hippokratés: Vybrané spisy. Prel. H. Bartoš; J. Černá; J. Daneš; S. Fischerová. Praha: OIKOYMENH 2012.

Husserl, E.: Filosofie jako přísná věda. Prel. A. Novák. Praha: Togga 2013.

Kuhn, T. S.: Štruktúra vedeckých revolúcií. Prel. J. Viceník. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1981.

Leško, V., Mihina, F. a kol.: Dejiny filozofie. Bratislava. Iris 1993

Leško, V.: Dejiny filozofie I. Od Tálesa po Galileiho. Prešov: v. n. 2004, 2007.

Leško, V.: Dejiny filozofie II. Od Bacona po Nietzscheho. Prešov: v. n. 2008.

McLuhan, M.: Jak rozumět médiím. Extenze člověka. Prel. M. Calda. Praha: Mladá fronta 2011.

Patočka, J.: Duchovní člověk a intelektuál. In: Patočka, J.: Péče o duši III. Praha: OIKOYMENH 2002, s. 355 - 371.

Popper, K. R.: Otevřená společnost a její nepřátelé I. Platónovo zařikávání. Prel. M. Calda; J. Mural. Praha: OIKOYMENH 2011.

Sloterdijk, P.: Kritika cynického rozumu. Prel. M. Szabó. Bratislava: Kalligram 2013.

Störig, H. J.: Malé dějiny filozofie. Prel. P. Rezek. Praha: Zvon 1991.

Wittgenstein, L.: Filozofické skúmania. Prel. F. Novosád. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1979.

Wright von, H. G.: Humanizmus ako životný postoj. Prel. M. Žitný. Kalligram 2001.

Žižek, S.: Mor fantázií. Prel. M. Gálišová; V. Gáliš. Bratislava: Kalligram 1998.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 742

A	B	C	D	E	FX
60.78	13.88	12.67	8.63	3.37	0.67

**Vyučujúci:** Doc. PhDr. Peter Nezník, CSc., PhDr. Katarína Mayerová, PhD., doc. Mgr. Róbert Stojka, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 25.03.2020

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DSMb/10	<b>Názov predmetu:</b> Diskrétna matematika II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/DSMa/10aleboÚMV/DSM3a/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie sa koná formou dvoch testov počas semestra. Koná sa na základe výsledkov priebežných testov (50%) a na základe záverečného testu a skúšky (50%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuté základné metódy teórie grafov. Získané vedomosti o možnosti aplikácií teórie grafov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do teórie grafov. Súvislosť v grafoch, vzdialenosť v grafoch. Stromy, kostry. Nezávislosť a pokrytie. Základy extrémnej teórie grafov: Ramseyova veta, Erdosova veta, Turanova veta. Spárenia v grafoch: Hallova veta, Bergeova veta, Optimálny priradovací problém. Farebnosť v grafoch: Vrcholové zafarbenia (Brooksova veta, Erdosova-Szekeresova veta) Chromatický polynóm. Hranové zafarbenie, Koenigova veta. Základy orientovaných grafov: Základne pojmy, súvislosť, turnaje, acyklické grafy, bázy a jadrá v grafoch. Orientované grafy. Aplikácie grafov a grafové algoritmy.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. A. Bondy and U.S.R. Murty: Graph theory, Springer-Verlag 2008 2. G. Chartrand, L. Lesniak, and P. Zhang, Graphs and digraphs, CRC Press, Boca Raton 2011 3. R. Diestel: Graph Theory, Springer-Verlag, New York, Inc. 1997 4.M.N.S. Swamy and K. Thulasiraman: Graphs, Networks and Algorithms. Willey Interscience Publ., New York 1981	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 179					
A	B	C	D	E	FX
14.53	10.61	24.58	25.7	18.44	6.15
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Igor Fabrici, Dr. rer. nat., RNDr. Mária Maceková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DSMc/10	<b>Názov predmetu:</b> Diskrétna matematika III
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/DSMb/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie sa koná formou dvoch testov počas semestra. Koná sa na základe výsledkov priebežných testov (50%) a na základe záverečného testu a skúšky (50%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuté základné metódy teórie grafov. Schopnosť aplikácií teórie grafov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Eulerovské a Hamiltonovské grafy. Súvislosť: Mengerova veta. Spárenia: Tutteova veta. Planárne grafy: Kuratowského veta. Rovinné grafy: Eulerova polyedrálna formula a jej dôsledky. Úvod do teórie ľahkých grafov. Zafarbenia rovinných grafov. Priesečníkové čísla grafov. Hranové zafarbenia: Vizingova veta. Aplikácie teórie grafov: Úloha o najkratšej ceste, úloha o kritickej ceste.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. A. Bondy and U.S.R. Murty: Graph theory, Springer-Verlag 2008 2. G. Chartrand, L. Lesniak, and P. Zhang, Graphs and digraphs, CRC Press, Boca Raton 2011 3. R. Diestel: Graph Theory, Springer-Verlag, New York, Inc. 1997 4.M.N.S. Swamy and K. Thulasiraman: Graphs, Networks and Algorithms. Willey Interscience Publ., New York 1981	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 77					
A	B	C	D	E	FX
15.58	31.17	15.58	24.68	12.99	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD., RNDr. Mária Maceková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DSM3a/10		<b>Názov predmetu:</b> Diskrétna matematika pre informatikov			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 2 semestrálne testy Priebežné hodnotenie a skúška (test + ústna skúška)					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov so základmi diskkrétnej matematiky a jej aplikáciami v informatike.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Matematická indukcia a Dirichletov princíp. Pravidlá súčtu a súčinu. Permutácie, variácie, kombinácie. Výbery s opakovaním. Princíp inklúzie a exklúzie. Rekurentné relácie. Úvod do teórie grafov. Prehľadávacie algoritmy v grafoch. Stromy a kostry. Eulerovské a hamiltonovské grafy. Planárne grafy. Farbenia grafov.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. S. Jendroľ, P. Mihók: Diskrétna matematika I., UPJŠ Košice 1992 2. J. Nešetřil, J. Matoušek: Kapitoly z diskrétni matematiky 3. E. R. Scheinerman: Mathematics - a discrete introduction, Brooks/Cole Publ. Comp. Pacific Grove 2000. 4. R.P. Grimaldi: Discrete and Computational Mathematics, Addison-Wesley Publ. Co.-Rending 1994.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 274					
A	B	C	D	E	FX
5.47	2.92	9.49	16.79	52.92	12.41
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Mária Maceková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.09.2019					

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DYS/19	<b>Názov predmetu:</b> Dynamické systémy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/FRPb/19	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie sa koná formou zápočtovej písomky počas semestra a naprogramovania pridelenej procedúry vo vopred vybranom softvéri. Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia (60%) a písomnej a ústnej časti skúšky (40%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet poskytne študentom prehĺbené znalosti z teórie dynamických systémov a to z teoretického ale i praktického hľadiska (ich modelovania, ich vlastnosti a numerickej simulácie). Dôraz sa kladie na interdisciplinárny prístup a využitie softvéru.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základné pojmy z teórie dynamických systémov a ich vlastnosti. 2. Diferenciálne rovnice a systémy - ich vzťah, metódy riešenia. 3. Diferenčné rovnice a systémy - metódy riešenia. 4. Stabilita a chaotické správanie sa dynamických systémov, bifurkácie. 5. Numerické metódy ako dynamické systémy, analýza algoritmov. 6. Aplikácie dynamických systémov v počítačovej vede.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Brunovský, P. , Diferenčné a diferenciálne rovnice (vysokoškolský učebný text), FMFI UK, 2011 <a href="http://www.iam.fmph.uniba.sk/skripta/brunovsky/ddrtext.pdf">http://www.iam.fmph.uniba.sk/skripta/brunovsky/ddrtext.pdf</a> 2. L. Kluvánek, I. Mišík, M. Švec: Matematika II, SVTL, Bratislava, 1961. 3. N. M. Matvejev: Zbierka príkladov z obyčajných diferenciálnych rovníc, ALFA, Bratislava, 4. Stuart, A.M.; Humphries, A.R. (1996), Dynamical Systems and Numerical Analysis, Cambridge University Press 5. Jacques M. Bahi and Christophe Guyeux. 2013. Discrete Dynamical Systems and Chaotic Machines: Theory and Applications. CRC Press, Inc., Boca Raton, FL, USA. 1970. 6. Kelley, C. T. (1995). Iterative Methods for Linear and Nonlinear Equations. SIAM. 7. Kelley, C.T. (1999) Iterative Methods for Optimization. In: Frontiers in Applied Mathematics, Vol. 18, SIAM	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> 1. slovenský 2. anglický	

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD., Mgr. Jozef Kiseľák, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 27.03.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/FRPa/19		<b>Názov predmetu:</b> Funkcia reálnej premennej			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Záverečný test, z ktorého je potrebné získať aspoň 50% z celkového počtu bodov.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet poskytuje prehľad základných nástrojov diferenciálneho a integrálneho počtu reálnej funkcie jednej reálnej premennej. Zároveň si študenti osvoja matematickú kultúru, notáciu, spôsob myslenia a vyjadrovania. Kurz si kladie za cieľ vybaviť študenta nutnou výpočtovou zručnosťou.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod - jazyk matematiky, základy formálnej logiky. 2. Funkcia jednej reálnej premennej – základné pojmy, operácie, grafy, spojitosť. 3. Diferenciálny počet funkcie jednej reálnej premennej - derivácia, použitie derivácie. 4. Integrálny počet funkcie reálnej premennej - Newtonov integrál					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Kulcsár, Š. - Kulcsárová, O.: Zbierka úloh z matematickej analýzy I., UPJŠ, 2002. 2. Kulcsár, Š. - Kulcsárová, O.: Zbierka úloh z matematickej analýzy II., UPJŠ, 2003. 3. Hutník, O. - Kulcsár, Š. - Kulcsárová, O. - Mojsej, I.: Zbierka úloh z matematickej analýzy III., UPJŠ, 2011. 4. Demidovič, B. P.: Sbíрка úloh a cvičení z matematické analýzy, Fragment, Praha, 2003.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 621					
A	B	C	D	E	FX
7.89	9.02	15.46	22.38	35.59	9.66
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD., RNDr. Lenka Halčinová, PhD., RNDr. Jana Borzová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.03.2019					

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/FRPb/19	<b>Názov predmetu:</b> Funkcia reálnych premenných
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 8	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/FRPa/19 alebo ÚMV/MZiB/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie sa koná formou malých písomiek, projektov a dvoch väčších online testovaní počas semestra. Záverečné hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia (60%), písomnej a ústnej časti skúšky (40%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet poskytne študentom základy matematickej analýzy nevyhnutné pri štúdiu fyziky, informatiky a príbuzných odborov. Zároveň si študenti osvoja matematickú kultúru, notáciu, spôsob myslenia a vyjadrovania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Číselné postupnosti a nekonečné rady.</li> <li>2. Metrický priestor - Euklidov priestor, niektoré topologické vlastnosti bodov a množín.</li> <li>3. Funkcia viacerých reálnych premenných - základné pojmy.</li> <li>4. Limita a spojitosť funkcie viacerých reálnych premenných.</li> <li>5. Integrálny počet funkcie jednej reálnej premennej:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Určitý Riemannov integrál - definícia, základné vlastnosti, metódy výpočtu, triedy integrovateľných funkcií, aplikácie;</li> <li>b) nevlastný integrál.</li> </ol> </li> <li>6. Obyčajné diferenciálne rovnice - základné pojmy, rovnice 1. rádu (rovnice vedúce na separovateľné a lineárne), lineárne rovnice 2. rádu s konštantnými koeficientmi.</li> <li>7. Diferenciálny počet funkcie viacerých reálnych premenných - parciálna derivácia, diferencovateľnosť a totálny diferenciál (aj vyšších rádoV), Taylorov polynóm, derivácia v smere, lokálne a globálne extrémY, viazané lokálne extrémY.</li> <li>8. Dvojný (dvojrozmerný) integrál - definícia, výpočet, aplikácie.</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B. Mihalíková, J. Ohriska: Matematická analýza 1, 2, vysokoškolský učebný text, UPJŠ v Košiciach, Košice, 2000, 2007.</li> <li>2. L. Kluvánek, I. Mišík, M. Švec: Matematika I, II, SVTL, Bratislava, 1959.</li> <li>3. Z. Došlá, O. Došlý: Diferenciální počet funkcí více proměnných, vysokoškolský učebný text, Masarykova univerzita v Brne, Brno, 2003.</li> <li>4. J. Kopáček: Matematická analýza nejen pro fyziky I, II, Matfyzpress, Praha, 2004, 2007.</li> <li>5. J. C. Robinson: An introduction to ordinary differential equations, Cambridge University Press, Cambridge,</li> </ol>	

2004. 6. R. E. Williamson, H. F. Trotter: Multivariable mathematics, Prentice Hall (Pearson), Upper Saddle River, 2004. 7. B. S. Thomson, J. B. Bruckner, A. M. Bruckner: Elementary real analysis, Prentice Hall (Pearson), Lexington, 2008.

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

1. slovenský
2. anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 500

A	B	C	D	E	FX
9.8	11.6	14.2	22.2	35.8	6.4

**Vyučujúci:** Mgr. Jozef Kiseľák, PhD., RNDr. Jaroslav Šupina, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2020

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/FUN1/15	<b>Názov predmetu:</b> Funkcionálne programovanie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15 alebo ÚINF/ePAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie aktívnej účasti na cvičení a domácej prípravy, test z teoretických znalostí v priebehu semestra. Práca na semestrálnom projekte. Písomná a ústná skúška spolu s hodnotením z cvičení.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základné programovacie techniky a sémantika programovania vo funkcionálnom jazyku..	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Princípy funkcionálneho programovania. Lambda kalkulus z hľadiska funkcionálnych programovacích jazykov. Vlastnosti funkcionálnych programovacích jazykov. Programovací jazyk SCHEME: štruktúra jazyka a základné výpočtové, pravidlo, práca so symbolickými výrazmi, bloková štruktúra a statické vnáranie, funkcionálne objekty a makrá. Porovnávanie symbolických štruktúr a unifikácia. Pravidlový systém, logický systém, rámcový systém (porovnávanie a indexovanie).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. H. Abelson, G. J. Sussman, J. Sussman, Structure and interpretation of computer programs, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1985.</li> <li>2. M. Felleisen, R. B. Findler, M. Flatt, S. Krishnamurthi, How to design programs, The MIT Press, 2001.</li> <li>3. I. Kalaš, Iné programovanie. Stretnutie s jazykom Lisp, Alfa, Bratislava, 1990.</li> <li>4. J. Kelemen, M. Ftáčnik, I. Kalaš, P. Mikulecký, Základy umelej inteligencie, Alfa, Bratislava, 1992.</li> <li>5. R. Kelsey, W. Clinger, J. Rees, eds., Revised5 report on the algorithmic language Scheme, 1998.</li> <li>6. B. J. MacLennan, Functional programming: practice and theory, Addison-Wesley Publishing Company, 1990.</li> <li>7. Ľ. Molnár, P. Návrat, Programovanie v jazyku Lisp, Alfa, Bratislava, 1988.</li> </ol>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 250					
A	B	C	D	E	FX
21.6	15.2	15.6	14.4	32.4	0.8
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD., doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/IFY1a/01		<b>Názov predmetu:</b> Fyzika pre informatikov I.			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na základe dvoch písomných testov realizovaných na prednáškach. Analýza testov a prípadná obhajoba ich obsahu, priemer z úspešných výsledkov dvoch priebežných písomných testov.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vykonať rozbor vlastností a funkcií vybraných elektronických prvkov a obvodov, ktoré sú súčasťou systémov prenosu a spracovania informácií.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Rozbor vlastností a funkcií elektronických prvkov, elektronických obvodov a elektronických systémov: 1. analýza a syntéza kombinačných a sekvenčných logických obvodov, 2. operačné zosilňovače a operačné siete, realizácia číslicovo-analógového a analógovo-číslcového prevodu.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Petrovič P.: Elektronika I. - Vybrané obvody číslicovej techniky. Skriptum PF (2. vydanie), Vydavateľstvo UPJŠ, Košice, 2006. Petrovič P.: Elektronika II. - Vybrané obvody analógovej techniky. Skriptum PF, Edičné stredisko UPJŠ, Košice, 2004. Petrovič P.: Elektronika III. - Vybrané obvody techniky rozhrania. Skriptum PF, Edičné stredisko UPJŠ, Košice, 2005.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 104					
A	B	C	D	E	FX
23.08	29.81	19.23	8.65	0.0	19.23
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ján Fúzer, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/IFY/09		<b>Názov predmetu:</b> Fyzika pre informatikov II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dva písomné testy. Kombinácia výsledkov 2 testov.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zoznámiť študentov so základmi klasickej a modernej fyziky.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prednáška obsahuje úvod do klasickej a modernej fyziky, základy magnetizmu a magnetický záznam. Populárnou formou objasní teóriu relativity, kvantovú fyziku a maxwellove rovnice.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Halliday D. a kol.-Fyzika, VUTIUM, 2000 Petrovič P.: Fyzika pre informatikov I. - Vybrané kapitoly zo základov fyziky. Vydavateľstvo UPJŠ, Košice 2007. Petrovič P.: Fyzika I. - Vybrané kapitoly zo základov klasickej fyziky a počítačovej fyziky. Vydavateľstvo Equilibria, Košice 2009. Petrovič P.: Fyzika II. - Vybrané kapitoly zo základov modernej fyziky a kvantových počítačov. Vydavateľstvo Equilibria, Košice 2009.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 116					
A	B	C	D	E	FX
32.76	25.86	26.72	12.93	1.72	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ján Fúzer, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚGE/GIS/15	<b>Názov predmetu:</b> Geografické informačné systémy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na cvičeniach a priebežná kontrola, čo zahŕňa: 1 písomný test v polovici semestra, 1 písomný test na konci semestra, 1 semestrálna práca vypracovaná na základe zadania a zručností získavaných v priebehu cvičení, 1 písomná skúška v skúškovou období. Obsah priebežného hodnotenia je zameraný na praktické zručnosti a výpočty v rámci GIS a DPZ. Na skúšku sa môže prihlásiť študent, ktorý v priebežnej kontrole (2 testy, 1 semestrálna práca) získal hodnotenie minimálne na úrovni známky E (min. 50 bodov zo 100). Obsah záverečnej skúšky je zameraný na teoretické a metodické aspekty GIS a DPZ. Výsledné hodnotenie predmetu je aritmetickým priemerom hodnotenia 2 testov, 1 semestrálnej práce a 1 záverečnej skúšky, každý z elementov má váhu 0,25 (spolu 1). Kredity sa udelia len študentovi, ktorý v každej časti hodnotenia dosiahne hodnotu minimálne 50 a viac zo 100 bodov. Pre hodnotenie priebežnej kontroly aj záverečnej skúšky platí hodnotiacia schéma: A (100-90 bodov), B (80-89 bodov), C (70-79 bodov), D (60-69 bodov), E (50-59 bodov), FX (0-49 bodov).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Hlavnými vzdelávacími výstupmi sú získané vedomosti o teoretických a praktických aspektoch geoinformatiky, geografických informačných systémov a diaľkového prieskumu Zeme, najmä zberu, tvorby a spracovania geografických údajov, ich priestorovej analýzy a tvorby mapových výstupov z nich.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet je zameraný na tieto témy: geoinformatika ako vedná disciplína, zložky geografického informačného systému, digitálna reprezentácia krajiny, rastrový a vektorový údajový model, zber údajov pre GIS, súradnicové systémy v GIS-e, priestorové databázy, základy priestorových analýz, digitálne modelovanie reliéfu, získavanie a spracovanie údajov diaľkového prieskumu Zeme, vizualizácia a kartografická prezentácia, GIS v praxi. Cvičenia sú zamerané na nasledovné: zber geografických údajov (skenovanie máp, zber pomocou GPS, tvorba údajových vrstiev z tabuľkových a textových zdrojov), georeferencovanie, editácia údajov, kartografické transformácie, prepojenie externých databáz a dopytovanie na ne, geoprocessing, databázové výpočty, tvorba mapových výstupov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	

<p>HOFIERKA, J., KAŇUK, J., GALLAY, M. (2014): Geoinformatika. Vysokoškolská učebnica, Košice (Univerzita Pavla Jozefa Šafárika), 194 p. <a href="http://geo.ics.upjs.sk/index.php/study/ucebnice-skripta-studijne-materialy">http://geo.ics.upjs.sk/index.php/study/ucebnice-skripta-studijne-materialy</a></p> <p>LONGLEY, P. A., GOODCHILD, M. F., MAGUIRE, D. J., RHIND, D. W. (2011): Geographic Information Systems and Science. John Wiley &amp; Sons. 3rd Edition.</p> <p>HLÁSNY, T. (2007): Geografické informačné systémy – priestorové analýzy, ZEPHYROS Zvolen. 160 p.</p> <p>TUČEK, J. (1998): Geografické informačné systémy, princípy a prax, Praha, Computer Press.</p> <p>ŽELEZNÝ, M. (2012): Dálkový průzkum Zěme (skriptá), Západočeská univerzita v Plzni, Katedra kybernetiky. 93 s. URL: <a href="http://www.kky.zcu.cz/uploads/courses/dpz/DPZ-prednasky.pdf">http://www.kky.zcu.cz/uploads/courses/dpz/DPZ-prednasky.pdf</a></p> <p>CANADIAN CENTRE FOR REMOTE SENSING (2012): Fundamentals of Remote Sensing (učebný text v angličtine, in English), 256 s. URL: <a href="http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/geography-boundary/remote-sensing/fundamentals/1430">http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/geography-boundary/remote-sensing/fundamentals/1430</a>.</p>						
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo český alebo anglický</p>						
<p><b>Poznámky:</b></p>						
<p><b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 344</p>						
A	B	C	D	E	FX	
29.65	25.0	25.58	13.37	6.4	0.0	
<p><b>Vyučujúci:</b> doc. Mgr. Michal Gallay, PhD., Mgr. Michaela Nováková</p>						
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.09.2017</p>						
<p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.</p>						

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJGA/07	<b>Názov predmetu:</b> Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminároch, max. 2 absencie. 2 písomné testy (6./7.týždeň a 12./13.týždeň) bez možnosti opravy. Ústna prezentácia na tému týkajúcu sa študijného odboru/predmetu. Záverečné hodnotenie - priemer získaných hodnotení za testy. Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Identifikovanie a odstránenie najfrekvencovanejších gramatických chýb v ústnom aj písomnom prejave. Rozvoj jazykových zručností študentov (hovorenie, počúvanie a písanie) a zvýšenie ich jazykovej kompetencie (osvojenie si vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických vedomostí) na úrovni B2 podľa SERR.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vybrané javy anglickej gramatiky: Slovotvorba Kontrast gramatických časov Trpný rod Nepriama reč Podmienkové vety Frázové slovesá Slovosled, výnimky z ustáleného anglického slovosledu Predložky Členy, a i. v kontexte vybraných tematických okruhov (veda, vzdelanie na vysokých školách, pôvod anglických slov, životné prostredie, motivácia, média a správy ). Vybrané funkcie praktického odborného jazyka potrebné pre odbornú komunikáciu (definovanie, klasifikovanie, vyjadrenie príčiny/následku, názoru, a i.).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Vince M.: Macmillan Grammar in Context, Macmillan, 2008 McCarthy, O'Dell: English Vocabulary in Use, CUP, 1994 C. Oxengen, C. Latham-Koenig: New English File Advanced, Oxford 2010	

<p>Misztal M.: Thematic Vocabulary, Fragment, 1998  www.bbclearningenglish.com  ted.com/talks</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.</p>					
<p><b>Poznámky:</b>  English language, level B2 according to CEFR.</p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b>  Celkový počet hodnotených študentov: 406</p>					
A	B	C	D	E	FX
39.66	18.97	16.75	8.62	5.91	10.1
<p><b>Vyučujúci:</b> Mgr. Lenka Klimčáková</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.09.2019</p>					
<p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.</p>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> KGER/NJKG/07		<b>Názov predmetu:</b> Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> kontrolná písomná práca záverečná písomná práca					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je identifikovať a odstrániť najfrekvencovanejšie gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet je zameraný na precvičovanie a upevňovanie vedomostí z morfológie a syntaxe angličtiny s cieľom ukázať súvislosti v gramatike ako celku. Predmet je určený študentom, ktorí často robia gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku. Prostredníctvom rozboru textov, audio nahrávok, testov, gramatických cvičení, monologických a dialogických prejavov študentov zameraných na špecifické gramatické štruktúry sa individuálne aj skupinovo riešia problematické prípady. Dôraz sa kladie na vyvážený rozvoj gramatického myslenia v procese komunikácie, čo v konečnom dôsledku prispieva k rozvoju všetkých štyroch jazykových zručností.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> interné materiály Katedry germanistiky FF UPJŠ					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> nemecký, slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 54					
A	B	C	D	E	FX
59.26	11.11	9.26	3.7	9.26	7.41
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Blanka Jenčíková					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žezula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJKKA/07	<b>Názov predmetu:</b> Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminári a vypracované domáce zadania, max. 2 absencie (2x90 min.) 2 testy (6./7. a 12./13. týždeň semestra) bez možnosti opravy a ústna prezentácia. Spôsob realizácie výučby = online (MS Teams), v prípade zlepšenia epidemiologickej situácie prezenčne. Pri online výučbe sa testovanie uskutoční online (MS Teams), v prípade prezenčnej výučby prezenčne. Ústna prezentácia bude vyučujúcemu zaslaná vo forme videa (zvukovo-obrazového záznamu). Záverečné hodnotenie: priemer získaných hodnotení za testy (70% záverečného hodnotenia) a prezentáciu (30% záverečného hodnotenia). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Uplatnenie a aktívne používanie teoretických vedomostí v praktických komunikačných situáciách. Zdokonalenie jazykových vedomostí a zručností študenta, rečovej, pragmatickej a vecnej kompetencie zlepšujúcej komunikáciu, schopnosť prijímať a formulovať výpovede, efektívne vyjadrovať svoje myšlienky ako aj orientovať sa v obsahovom pláne výpovede. Precvičovanie rečových intencií kontaktných (napr. pozdravy, oslovenia, pozvanie, oslovenie), informatívnych (napr. získavanie a podávanie informácií, vyjadrenie priestorových a časových vzťahov), regulačných (napr. prosba, poďakovanie, zákaz, pochvala, súhlas, nesúhlas) a hodnotiacich (napr. vyjadrenie vlastného názoru, stanoviska, želania, emócií).	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Rodina, jej formy a problémy. Vyjadrovanie pocitov a dojmov. Dom, bývanie a budúcnosť. Formy a dialekty v anglickom jazyku. Život v meste a na vidieku. Kolokácie a idiomy, zaužívané slovné spojenia. Prázdniny a sviatky vo svete. Životné prostredie a ekológia. Výnimky zo slovosledu. Frázové slovesá a ich použitie.	

Charakteristiky neformálneho diškurzu.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> www.bbclearningenglish.com McCarthy M., O'Dell F.: English Vocabulary in Use, Upper-Intermediate. CUP, 1994. Misztal M.: Thematic Vocabulary. SPN, 1998. Fictumova J., Ceccarelli J., Long T.: Angličtina, konverzace pro pokročilé. Barrister and Principal, 2008. Peters S., Gráf T.: Time to practise. Polyglot, 2007. Jones L.: Communicative Grammar Practice. CUP, 1985. Alexander L.G.: Longman English Grammar. Longman, 1988.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 260					
A	B	C	D	E	FX
40.38	22.31	18.85	8.85	6.54	3.08
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbara Mitriková, Mgr. Zuzana Naďová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.02.2021					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/KOPR/19	<b>Názov predmetu:</b> Konkurentné programovanie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Vypracovanie a obhajoba záverečných projektov, jedného z paralelného a druhého z distribuovaného programovania podľa zadania.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť prakticky vytvárať vlákno bezpečné programy, navrhovať riešenia pre kooperáciu a synchronizáciu vlákien, korektne ukončovať prácu vlákien, koordinovať vlákno grafického používateľského rozhrania s pracovnými vláknami. Schopnosť vytvárať vysokopriepustné programy založené na reaktívnych prúdových štruktúrach knižnice Reactor. Schopnosť vytvárať distribuované architektúry programov založené na aktorovom modeli. Schopnosť koordinácie práce distribuovaného systému prostredníctvom Message Broker systémov RabbitMQ a Apache Kafka. Schopnosť vytvárať a používať webové služby SOAP.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1, SOAP: Od webovej služby k WSDL. JAX-WS 2.0. Nástroj SoapUI. 2, SOAP: Od WSDL k webovej službe. Tvorba WSDL v prostredí Eclipse. Generovanie serverovského kódu. 3, Vláknové programovanie: Úvod do práce s vláknami 4, Vláknové programovanie: Aktuálnosť a sprístupňovanie stavu objektov 5, Vláknové programovanie: Kompozícia vlákno bezpečných tried 6, Vláknové programovanie: Konkurentné kolekcie 7, Vláknové programovanie: Koordinácia vlákien 8, Vláknové programovanie: Exekútor 9, Vláknové programovanie: ForkJoinPool - návrhový vzor work stealing 10, Vláknové programovanie: Ukončovanie úloh, vlákien a exekútorov 11, Vláknové programovanie: Vlákna v JavaFx 12, Reaktívne programovanie: Funkcie reaktívneho prúdu 13, Reaktívne programovanie: Generovanie prúdov, spracovanie chýb, ukončovanie prúdov 14, Reaktívne programovanie: Navrhovanie reaktívnych programov, reaktívna komunikácia s databázou 15, Reaktívne programovanie: WebFlux - reaktívne programovanie na webe 16, Aktorový model: Návrh aktorov a komunikácia medzi nimi	

- 17, Aktorový model: Škálovanie aktorov, pooly a supervízia
- 18, Aktorový model: Distribuovaní aktori, Akka cluster
- 19, Message Brokery: Základné koncepty pre RabbitMQ – exchange, queues
- 20, Message Brokery: RabbitMQ – komplexné smerovanie správ, failover, štruktúrované správy, potvrdzovanie správ
- 21, Message Brokery: Apache Kafka

**Odporúčaná literatúra:**

- 1. GOETZ, Brian. Java concurrency in practice. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2006. ISBN 9780321349606.
- 2. HYDE, Paul. Java thread programming. Indianapolis, Ind.: Sams Pub., c1999. ISBN 0672315858.
- 3. WHITE, Tom. Hadoop: the definitive guide. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly, 2012. ISBN 978-1-449-31152-0.
- 4. Dokumentácia projektu Reactor. Dostupné online: <<https://projectreactor.io/docs>>
- 5. Dokumentácia projektu Akka. Dostupné online: <<https://akka.io/docs/>>
- 6. Dokumentácia projektu RabbitMQ. Dostupné online: <<https://www.rabbitmq.com/documentation.html>>
- 7. Dokumentácia projektu Apache Kafka. Dostupné online: <<https://kafka.apache.org/documentation/>>

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

Slovenský

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity: Je nutné mať zvládnuté základy programovania v Jave v rozsahu PAZ1a. Je výhodou, ak študenti poznajú framework JavaFX a Spring Rest API v rozsahu PAZ1c.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 78

A	B	C	D	E	FX
44.87	25.64	15.38	10.26	3.85	0.0

**Vyučujúci:** RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. Róbert Novotný, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 09.07.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/KOP/10		<b>Názov predmetu:</b> Konvexné programovanie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/LCO/10 a (ÚMV/MAN1c/10aleboÚMV/MAN2d/10aleboÚMV/FRPb/19)					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na základe priebežného hodnotenia (2 semestrálne testy so zameraním na riešenie úloh) a výsledkov ústnej skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov so základmi nelineárneho programovania (teória konvexných množín, konvexných funkcií, podmienky optimality, Karush-Kuhn-Tuckerova teória, metódy riešenia úloh nelineárneho programovania).					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Príklady praktických problémov vedúcich na úlohu nelineárneho programovania. Konvexné množiny a ich vlastnosti. Konvexné funkcie a ich vlastnosti, kritéria konvexnosti funkcie. Nutné a postačujúce podmienky optima, Karush-Kuhn-Tuckerova teória. Kvadratické programovanie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hamala: Nelineárne programovanie, Alfa, Bratislava 1976 Bazaraa, Sherali, Shetty: Nonlinear Programming, Wiley, New York 1993					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 79					
A	B	C	D	E	FX
12.66	13.92	8.86	11.39	53.16	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD., Mgr. Alfréd Onderko					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/KP/12	<b>Názov predmetu:</b> Kurz prežitia-survival
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Priebežné plnenie všetkých úloh v rámci kurzu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent sa oboznamuje so zásadami bezpečného pobytu a pohybu v extrémnom prostredí prírody, osvojuje si teoretické vedomosti a praktické zručnosti spojené s riešením mimoriadnych a náročných situácií spätých so zachovaním ľudského života a minimalizáciou poškodenia zdravia. Rozvíja tímovú spoluprácu, disponuje zručnosťou odolávať a čeliť situáciám vedúcim k získaniu zážitkov spojených s prekonávaním prekážok.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prednášky: 1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom horskom prostredí 2. Príprava a vedenie túry 3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí 4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach Cvičenia: 1. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia v teréne (buzoly, GPS) 2. Príprava improvizovaných spôsobov prenocovania 3. Úprava vody a príprava potravín.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Darman, P. (1997). Jak přežít v extrémních podmínkách. Frýdek-Místek: Alpress. 2. Dylavský, I. (1997). Pohybový systém a zátěž. Praha: Grada. 3. Hošek, V. (2003). Psychologie odolnosti. Praha: Karolinum. 4. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU. 5. McManners, H. (1996). S batohem na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo. 6. Němec, J. (2003). Jak přežít: příručka. Praha.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 393	
abs	n
44.53	55.47
<b>Vyučujúci:</b> MUDr. Peter Dombrovský, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2019	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/LKSp/13	<b>Názov predmetu:</b> Letný kurz-splav rieky Tisa
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Ovládanie plavidla na vodnom toku (absolvoval/neabsolvoval).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent má vedomosti o plavidlách (kanoe) a ich ovládaní na vodnom toku.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Hodnotenie obtiažnosti vodných tokov 2. Bezpečnostné zásady pri splavovaní vodných tokov 3. Zostavovanie posádok 4. Praktický výcvik s nenaloženým kanoe 5. Nosenie kanoe 6. Položenie kanoe na vodu bez dotyku s brehom 7. Nastupovanie 8. Vystupovanie 9. Vyberanie plavidla z vody 10. Kormidlovanie a) technika vypáčenia (na rýchlych tokoch), b) technika odťahovania. 11. Prevrátenie 12. Povely	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove 2. Stejskal, T. (1999). Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 153	
abs	n
45.75	54.25
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.03.2019	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/LCO/10	<b>Názov predmetu:</b> Lineárna a celočíselná optimalizácia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/ALGa/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dve písomné práce zamerané na riešenie úloh, jedna písomná práca s programom CASSIM - overuje sa schopnosť použiť výukový program na rôzne typy simplexovej metódy. Udeľuje sa na základe výsledkov priebežného hodnotenia (2 písomky a riešenie príkladov v CASSIM) a záverečnej ústnej skúšky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov s formuláciou a metódami riešenia úloh lineárneho programovania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Formulácia úlohy lineárneho programovania (LP) a celočíselného lineárneho programovania (CLP). Grafické riešenie úlohy LP. Simplexová metóda. Teória duality a ekonomická interpretácia duality. Duálna a revidovaná simplexová metóda. Analýza senzitivity a parametrické programovanie. Gomoryho algoritmy. Zložitosť úlohy LP a CLP.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <a href="http://umv.science.upjs.sk/cechlarova/LCO/LCO.htm">http://umv.science.upjs.sk/cechlarova/LCO/LCO.htm</a> - obsahuje podklady k PowerPoint prezentáciám na prednáškach a zadania úloh na cvičenia. Butkovič: Matematické programovanie (Zbierka úloh), PF UPJŠ Košice 1986 Cechlárová, Semanišin: Lineárna optimalizácia, PF UPJŠ 1999 Plesník, Dupáčová, Vlach: Lineárne programovanie, Alfa, Bratislava 1990 Ch. Papadimitriou – K. Steiglitz, Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity (Prentice Hall 1982) T.C. Hu, Integer Programming and Network Flows (Addison-Wesley, Reading 1970) R.G. Parker – R.L. Rardin: Discrete Optimization (Academic Press Inc. London 1988)	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	



<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 128					
A	B	C	D	E	FX
21.88	16.41	20.31	22.66	18.75	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Katarína Cechlárová, DrSc., RNDr. Andrej Gajdoš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/LOP1/15		<b>Názov predmetu:</b> Logické programovanie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie aktívnej účasti na cvičení a domácej prípravy, test z teoretických znalostí v priebehu semestra. Práca na semestrálnom projekte. Písomná a ústná skúška spolu s hodnotením z cvičení.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základné programovacie techniky a sémantika logického programovania: zdieľanie premenných, akumulátory, rekurzia reprezentácia údajov, priebeh výpočtu					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvodná motivácia do logického programovania ako paradigmy deklaratívneho programovania pre umelú inteligenciu. Jazyk Prolog. Základné programovacie techniky: zdieľanie premenných, akumulátory, rekurzia. Vstavane a definované dátové štruktúry. Rôzne triediace algoritmy. Programovanie metódou "generuj a testuj". Algoritmus pre konštrukciu výpočtového stromu logického programu. Praktické programovanie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Bratko, I.: Prolog – programming for artificial intelligence, third edition. Addison-Wesley, 2001 Nilsson U., Maluszynski J.: Logic, Programming and Prolog, John Wiley & Sons Ltd. 1995 Nienhuys-Cheng Sh.H., Wolf R.: Foundations of Inductive Logic Programming, Springer-Verlag, 1997					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 284					
A	B	C	D	E	FX
22.18	12.68	14.08	24.3	25.0	1.76
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD., prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 03.05.2015

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MIS/15	<b>Názov predmetu:</b> Manažment informačných systémov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie je udelené na základe kvality a komplexnosti spracovania čiastkových úloh. Záverečné hodnotenie je udelené na základe priebežného hodnotenia a záverečného testu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je oboznámiť poslucháčov so všeobecnými aspektmi tvorby a prevádzky informačných systémov pre riadenie, špeciálne vo väzbe na strategické ciele organizácie, globálne charakteristiky organizácie a dynamické faktory informačných systémov. Vývoj, implementácia a prevádzka informačných systémov pre rôzne oblasti života spoločnosti budú analyzované aj z pohľadu etiky a ochrany súkromia a informačnej bezpečnosti. Budú predstavené hlavné črty moderných trendov ako je sociálne počítanie, elektronický obchod, CRM systémy, SCM systémy a možnosti ich využitia pri návrhu a vývoji systémov v rámci komerčnej sféry a verejnej správy.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do informačných systémov. Stratégia organizácie a úloha informačných systémov pri získavaní konkurenčnej výhody. Manažovanie dát a znalostí. Business Intelligence. Etika a ochrana súkromia. Informačná bezpečnosť. Social Computing. Elektronický obchod. Wireless and Mobile Computing. Úloha informačných systémov v rámci organizácie a verejnej správy. CRM systémy. Manažment dodávateľsko-odberateľských reťazcov. Systémy na získavanie informácií.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. R. Kelly Rainer, Brad Prince, Hugh J. Watson, Management Information Systems, Wiley 2015, ISBN : 978-1-118-89538-2 2. Voříšek, J.: Strategické řízení informačního systému a systémová integrace, Praha, Management Press, 1999. 3. O'Brien, J., Marakas, G.: Management Information Systems, McGraw-Hill, 2010, ISBN 0073376813. 4. Laudon, K., Traver, C.G.: Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Prentice Hall, 2011, ISBN 0132142856. 5. Grell, M. a kol.: Informačné systémy v štátnej správe, Bratislava, EKONÓM, 2002. 6. Grell, M.: Informačné systémy verejnej správy. Bratislava, EKONÓM, 2004.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 21					
A	B	C	D	E	FX
19.05	42.86	14.29	19.05	0.0	4.76
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., MSc. Terézia Mézešová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.05.2018					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MST/19	<b>Názov predmetu:</b> Matematická štatistika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získať z dvoch písomiek počas semestra aspoň 50% bodov. Celkové hodnotenie na základe priebežného hodnotenia a výsledku písomnej a ústnej časti skúšky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent má získať vedomosti o základných štatistických metódach a schopnosť aplikovať teoretické poznatky pri riešení praktických problémov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Náhodné vektory, ich rozdelenie a charakteristiky. Regresia a korelácia, vlastnosti korelačného koeficientu. Náhodný výber, výberové charakteristiky a ich rozdelenie. Štatistiky ako funkcie náhodného výberu a ich rozdelenie. Bodové odhady a ich vlastnosti (nestrannosť, konzistentnosť, výdatnosť). Metóda maximálnej vierohodnosti. Intervalové odhady, konštrukcia intervalu spoľahlivosti. Testovanie štatistických hypotéz, hladina významnosti a sila testu. Konštrukcia najlepšieho kritického oboru. Niektoré jedno- a dvojjvýberové parametrické testy. Párový t-test. Niektoré neparametrické testy - znamienkový, Dixonov, test nekorelovanosti, test významnosti zmien, test nezávislosti v kontingenčných tabuľkách, testy dobrej zhody.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Skřivánková V.: Pravdepodobnosť v príkladoch, UPJŠ, Košice, 2006 2. Skřivánková V.-Hančová M.: Štatistika v príkladoch, UPJŠ, Košice, 2005 3. CASELLA, G., BERGER, R., Statistical Inference, 2nd ed., Duxbury Press, 2002 4. DeGroot, M. H., Schervish, M. J.: Probability and Statistics, 4th ed., Pearson, Boston, 2012 5. Utts, J.M., Heckard, R.F.: Mind od Statistics, 5th ed., Thomson Brooks/Cole, 2014 6. Anděl J.: Základy matematické statistiky, MatfyzPress, Praha, 2011	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 125					
A	B	C	D	E	FX
20.8	21.6	15.2	21.6	13.6	7.2
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martina Hančová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.03.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MSW/10		<b>Názov predmetu:</b> Matematický softvér			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Test z Excelu i Maplu. Na základe priebežného hodnotenia.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozvíjať znalosti a zručnosti študentov vo využívaní numerických a grafických reprezentácií údajov a modelovania pri riešení rôznych typov matematických úloh v prostredí rôznych matematických softvérov - tabuľkového kalkulátora, jazyka R či systému symbolických výpočtov Maple.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Tvorba a využívanie vzorcov obsahujúcich matematické funkcie, grafické a numerické riešenie rovníc a sústav rovníc, využívanie aritmetických, grafických a stochastických modelov pri riešení matematických problémov, lineárna optimalizácia. Základný popis systému Maple a jazyka R, práca s maticami a vektormi, práca s dátami a dátovými súbormi. Základné programovacie techniky, vytváranie vlastných funkcií a skriptov, grafické možnosti systému na vizualizáciu dát. Úprava matematických výrazov, riešenie rovníc a nerovníc, matematická analýza, lineárna algebra, teória čísel, grafov a množín v systéme Maple.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Hřebíček, Pešl, Ráček: Úvod do Maplu 7, Brno 2002 2. Eberhart: Maple problem solving handbook, University of Kentucky, 2009 3. Šťastný: Matematické a statistické výpočty v Microsoft Excelu, Computer Press 2001					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 162					
A	B	C	D	E	FX
20.37	21.6	25.31	21.6	8.02	3.09



<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Stanislav Lukáč, PhD., RNDr. Daniel Klein, PhD.
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.03.2019
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MAP/19		<b>Názov predmetu:</b> Maticový počet			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/ALGa/10aleboÚMV/ALG3b/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Nadobudnúť základné poznatky o maticiach, ich vlastnostiach, o rôznych rozkladoch matíc a o špeciálnych maticiach.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Rozklady matíc a ich vlastnosti, vlastné čísla a vlastné vektory, stopa matice. Špeciálne matice a ich vlastnosti – symetrická, ortogonálna, idempotentná, toepnitzova, pozitívne definitná a semidefinitná matica, blokové matice. Inverzia a zovšeobecnená inverzia matíc. Lineárny priestor generovaný stĺpcami matice, geometria priestoru matíc, ortogonálne projektory. Špeciálne súčiny matíc a operátory vektorizácie, permutačné a komutačné matice.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Seber, G.A.F.: A matrix handbook for statisticians. John Wiley & Sons, 2008 2. Searle, S.R., Khuri, A.I.: Matrix algebra useful for statistics. John Wiley & Sons, 2017. 3. Meyer, C.D.: Matrix Analysis and applied linear algebra. SIAM, 2000					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., RNDr. Daniel Klein, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.03.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ADI/19	<b>Názov predmetu:</b> Metódy dátovej analýzy a základy umelej inteligencie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MST/19 a ÚMV/LCO/10 a ÚINF/USU/19 a ÚMV/FRPb/19 a ÚINF/UNS1/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Štátna skúška je realizovaná formou rozpravy so zameraním na jednu z tém predmetov ÚMV/FRPb/19, ÚMV/LCO/10, ÚMV/MST/19, ÚINF/USU/19 a ÚINF/UNS1/15. ***** 1. Diferenciálny počet a jeho aplikácie. 2. Integrálny počet a jeho aplikácie. 3. Úloha lineárneho programovania, metódy riešenia a zložitosť. 4. Dualita v lineárnom programovaní a jej interpretácia. 5. Náhodné veličiny, ich rozdelenia a charakteristiky. 6. Teória odhadov a testovanie štatistických hypotéz. 7. Základné charakteristiky dát, typy atribútov, charakteristiky pre jednotlivé atribúty, závislosť medzi atribútmi. 8. Modely klasifikácie – rozhodovacie stromy, k-najbližších susedov a iné. Modely predikcie. 9. Základné modely neurónov (lineárne prahové jednotky, polynomiálne jednotky, perceptróny). Dopredné neurónové siete, back-propagation algoritmus pre adaptáciu sietí. 10. Základy genetických a evolučných algoritmov. Aplikácie genetických algoritmov pri riešení optimalizačných problémov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MAD/14	<b>Názov predmetu:</b> Modelovanie a analýza dát pomocou systémov CAS
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> skúška s vypracovaním riešenia praktického zadania v niektorom zo systémov počítačovej algebry	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnúť praktické znalosti a zručnosti potrebné pre matematické modelovanie a analýzu dát pomocou systémov počítačovej algebry.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Systémy počítačovej algebry Maple a Mathematica: porovnanie, prostredie, základná funkcionálna a syntax jazyka. Import a export dát, ich vizualizácie a analýzy. Základné a pokročilé techniky matematického modelovania pomocou systémov počítačovej algebry.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> používateľská príručka Maple / Mathematica I. Shingareva, C. Lizarraga-Celaya: Maple an Mathematica. A Problem Solving Approach for Mathematics, Springer-Verlag/Wien, 2007, 2009 A. Heck: Introduction to Maple, Springer-Verlag, New York, 2003	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 9	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/NOT1a/03	<b>Názov predmetu:</b> Netradičné optimalizačné techniky I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Kontrola plnenia zadaného projektu. Ústna skúška spojená s prezentáciou projektu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť poslucháčov matematicko-fyzikálnych študijných programov s biologicky a fyzikálne motivovanými technikami optimalizácie, simulácie a predikcie. Aplikáciou heuristických metód pri riešení praktických úloh rozvíjať kreativitu poslucháčov a ich programátorské zručnosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné pojmy a definície teórie optimalizácie. Vzorové optimalizačné problémy. Základné typy účelových funkcií. Klasifikácia optimalizačných metód. Gradientové optimalizačné metódy. Evolučné algoritmy. Genetické algoritmy. Genetické algoritmy ako markovovský proces. Približný štatisticko-mechanický popis trajektórie genetických algoritmov. Monte Carlo a simulované žihanie. Rojové optimalizačné techniky. Celulárne automaty a ich aplikácie pri simuláciách zložitých systémov. Fraktály. Životu-podobné a agentové systémy. Evolučné hry. Evolúcia kooperácie. Základné oboznámenie s optimalizáciou a učením neurónových sietí. Aplikácia singulárneho rozkladu matíc pri riešení problému najmenších štvorcov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hartmann, A. K., Rieger, H., Optimization Algorithms in Physics, Wiley, 2002 Reeves, C. R., Rowe, J. E., Genetic Algorithms: Principles and perspectives, Kluwer, 2003 Mitchell, M., Complexity. A Guided Tour, Oxford University Press, 2009 Solé, R. V., Phase Transitions, Princeton University Press, 2011 Ilachinski, A., Cellular Automata. A Discrete universe, World Scientific, 2002 Haykin, S., Neural Networks. A Comprehensive Foundation, Prentice-Hall, 1999	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 85					
A	B	C	D	E	FX
69.41	16.47	8.24	2.35	3.53	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Uličný, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/NOT1b/03		<b>Názov predmetu:</b> Netradičné optimalizačné techniky II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Odovzdanie projektu v písomnej forme podľa aktuálneho zadania. Ústna skúška a diskusia k projektu. V prípade pretrvania karantény postačí písomný report zo zadania a zodpovedanie položených otázok					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Naučiť poslucháča na praktických príkladoch z oblasti biológie aplikáciu optimalizačných metód na štúdium a interpretáciu komplexných fenoménov. Oboznámiť poslucháčov s novými paradigmami v oblasti systémovej biológie, vrátane epidemiológie a koevolúcie parazit/hostiteľ.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Zložité systémy, emergentné správanie. Evolučná teória a memetika. Aplikácia optimalizačných techník na zložité systémy. Použitie metód /genetické algoritmy, simulované žihanie, tabu algoritmy/ na vybrané problémy biomolekulárnych simulácií. Molekulárna dynamika, protein folding. Populačná dynamika, metabolické siete a komplexita v bioinformatike.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Aktuálna časopisecká literatúra.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenčina, znalosť angličtiny veľkou výhodou.					
<b>Poznámky:</b> Slovak, but English language great advantage.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 50					
A	B	C	D	E	FX
88.0	4.0	6.0	2.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Uličný, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 27.03.2020					



**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/NUM/19	<b>Názov predmetu:</b> Numerické metódy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/FRPb/19 a (ÚMV/ALG1b/10aleboÚMV/ALG2b/10aleboÚMV/ALG3b/10)	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Forma: Klasické prednášky. Cvičenia pri počítačoch. Riešenie úloh a programovanie algoritmov s využitím platformy SageMath (zahŕňa napr. NumPy, SciPy, SymPy, R, Maxima, matplotlib, GAP, FLINT a mnoho ďalších balíkov). Priebežné hodnotenie: Samostatné vyriešenie zadaných úloh vo forme implementácie algoritmov alebo ich častí, modifikácia existujúcich algoritmov či využite dostupných balíkov pri riešení reálnych problémov. Tvoria 60 % z celkového hodnotenia. Skúška: pozostáva z písomnej (jednoduché príklady a test) a ústnej časti v pomere 20/20.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní predmetu nadobudne teoretické i praktické vedomosti o fungovaní základných numerických algoritmov s dôrazom na algoritmy využívané v oblasti dátovej analýzy. Študent by mal byť schopný samostatne porozumieť a následne implementovať numerické algoritmy v programovacom jazyku, vedieť modifikovať súčasti existujúcich algoritmov a tiež by mal byť schopný riešiť (reálne/praktické) problémy výberom vhodnej numerickej metódy s využitím dostupných efektívnych výpočtových balíkov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základné princípy a techniky numerickej analýzy - počítačová implementácia a reprezentácia reálnych čísel, numerické vs. symbolické (analytické) výpočty, metóda vs. algoritmus, meranie chyby numerickeho riešenia, podmienenosť numerickej úloh, stabilita a konvergencia numerickej algoritmov. 2. Riešenie nelineárnych rovníc - metódy bisekcie a prostej iterácie, metóda regula falsi a Newtonova metóda, Newton-Raphsonova metóda. 3. Numerické derivovanie a integrovanie - lichobežníková metóda, Simpsonova metóda, Newtonove-Cotesove vzorce. 4. Aproximácia funkcií a vyhladzovanie dát - pomocou polynómov, interpolácia, splajny, kernelové metódy. 5. Lineárne systémy - Gaussova eliminácia s pivotáciou a bez nej, dopredná a spätná substitúcia, škálovaná čiastočná pivotácia, singularita a perturbácia, podmienenosť matice, Thomasova metóda,	

iteračné metódy - Jacobiho, Gauss-Seidelova, SOR metóda, gradientné metódy – gradientného spádu, združených smerov.

6. Vlastné čísla a vlastné vektory matice - odhad polohy vlastných čísiel, čiastočný problém vlastných čísiel (mocninová metóda a metóda Rayleighovho podielu, Hessenbergov tvar), úplný problém vlastných čísiel (výpočet dominantného vlastného čísla, metóda LU, QU, QR - rozkladu, Jacobiho metóda), SVD – signulárny rozklad matice.

7. Optimalizácia – MNŠ, Cauchyho metóda najväčšieho spádu, Newtonova metóda, metóda konjugovaných gradientov Fletchera-Reevesa, Kvázinewtonovské metódy, Regularizácia zle podmienených úloh.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Ackleh, A. S., Allen, E. J., Kearfott, R. B., & Seshaiyer, P. (2009). Classical and Modern Numerical Analysis: Theory, Methods and Practice (1 edition). Boca Raton: Chapman and Hall/CRC.
2. Anastassiou, G. A., & Mezei, R. (2015). Numerical Analysis Using Sage. Springer International Publishing.
3. Cheney, E. W., & Kincaid, D. R. (2012). Numerical Mathematics and Computing (7 edition). Boston, MA: Cengage Learning.
4. O’Leary, D. P. (2008). Scientific Computing with Case Studies. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics.
5. Sauer, T. (2017). Numerical Analysis. (3 edition). Hoboken, NJ? Pearson.
6. Segethová, J. (2002). Základy numerické matematiky. Karolinum.
7. M. Vicher (2003). Numerická matematika.

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

1. slovenský
2. 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:** prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc., Mgr. Jozef Kisel’ák, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 27.03.2019

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KOP/OPaPDV/14	<b>Názov predmetu:</b> Občianske právo a právo duševného vlastníctva
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Výučba prebieha v akademickom roku 2020/2021 prezenčnou formou alebo dištančnou formou, a to prostredníctvom MS Teams a e-learningového portálu LMS Moodle.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je poskytnutie základných teoretických vedomostí z oblasti občianskeho práva a práva duševného vlastníctva.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. týždeň: Pojem a predmet občianskeho práva. Postavenie občianskeho práva v systéme slovenského práva. Systém občianskeho práva. Všeobecné zásady súkromného práva. Pramene občianskeho práva. Občiansky zákonník - systematika, pôsobnosť. Občianskoprávne normy (kogentné, dispozitívne). Právne úkony, náležitosti právnych úkonov. Obsah právnych úkonov. Typy a druhy právnych úkonov. Zmluvy v občianskom práve (typy, vznik, obsah, platnosť, účinnosť). 2. týždeň: Občianskoprávne vzťahy a ich prvky. Predmet občianskoprávnych vzťahov. Fyzická osoba ako subjekt občianskoprávnych vzťahov. Ochrana osobnosti, predmet ochrany osobnosti. Prostriedky ochrany. Právnická osoba. Ochrana dobrej povesti. Zastúpenie (zmluvné, zákonné). Plnomocenstvo. Plynutie času. Premlčanie a preklúzia. 3. týždeň: Vecné práva všeobecne. Pojem a obsah vlastníckeho práva. Podielové spoluvlastníctvo. Bezpodielové spoluvlastníctvo manželov. Zodpovednosť za škodu a bezdôvodné obohatenie. Ochrana spotrebiteľa. 4. týždeň: Civilný proces a civilné procesné právo. Pojem, predmet, členenie. Pramene občianskeho práva procesného. Systematika. Princípy a zásady občianskeho súdneho konania. 5. týždeň: Všeobecné súdy – sústava, právomoc a príslušnosť. Konanie na súde prvého stupňa. Začatie konania. Procesné podmienky. Rozhodovanie a súdne rozhodnutia. 6. týždeň: Opravné prostriedky. Riadne a mimoriadne opravné prostriedky. Exekúcia a výkon rozhodnutia. 7. týždeň: Všeobecne o práve nehmotných statkov. Právo duševného vlastníctva. Systematika. Pramene práva duševného vlastníctva. Vzťah autorskoprávnej a priemyselno-právnej ochrany.	

8. týždeň: Autorské práva. Predmet ochrany - autorské dielo. Počítačové programy.. Audiovizuálne diela. Databázy. Subjekty autorského práva. Obsah autorského práva. Vznik, trvanie a zánik autorského práva. Autorské záväzkové právo. Osobitné režimy tvorby diel (zamestnanecké dielo, školské dielo). Výnimky a obmedzenia autorského práva.

9. týždeň: Právo príbuzné autorskému právu a práva súvisiace s autorským právom. Právo výkonných umelcov. Právo vysielateľov. Právo výrobcov zvukových záznamov a výrobcov audiovizuálnych záznamov.

10. týždeň: Právo priemyselného vlastníctva. Priemyselné práva na výsledky tvorivej duševnej činnosti. Patentové právo. Právo úžitkových vzorov. Právo dizajnov Právo topografií polovodičových výrobkov. Právo nových odrôd rastlín.

11. týždeň: Priemyselné práva na označenie. Právo ochranných známk. Právo označení pôvodu výrobkov a zemepisných označení výrobkov. Právo obchodných mien.

12. týždeň: Práva obdobné priemyselným právam na výsledky tvorivej duševnej činnosti. Zlepšovacie návrhy a ich ochrana. Výrobnotechnické a iné poznatky (know-how).

13. týždeň: Práva obdobné priemyselným právam na označenie. Logo. Doménové mená. Konanie pred Úradom priemyselného vlastníctva SR. Súdna a mimosúdna ochrana predmetov duševného vlastníctva Ochrana duševného vlastníctva a nekalá súťaž.

**Odporúčaná literatúra:**

- HUČKOVÁ Regina et. al. Právne minimum - súkromnoprávne aspekty 1. vyd. Košice : Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2015.
- VOJČÍK, P. a kol., Občianske právo hmotné 1,2. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2018, str. 764, ISBN 9788073807191.
- MAZÁK, Ján - JÁNOŠÍKOVÁ, Martina - MOLNÁR, Peter: Učebnica občianskeho procesného práva 1 a 2. 1. vydanie. Bratislava: IURIS LIBRI, 2012
- VOJČÍK, P. et. al. Právo duševného vlastníctva. 2.doplnené vydanie. Plzeň: Aleš Čeněk, 2014.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 103

abs	n
94.17	5.83

**Vyučujúci:** doc. JUDr. Renáta Bačárová, PhD., LL.M., prof. JUDr. Peter Vojčík, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 16.12.2020

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žezula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/OP/14	<b>Názov predmetu:</b> Odborná prax
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 2t <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou pre absolvovanie praxe je predloženie harmonogramu praxe, dochádzky na prax, kladné hodnotenie praxe zodpovednej osoby z inštitúcie kde bola prax vykonávaná a odovzdanie záverečnej správy z praxe.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> V rámci odbornej praxe sa študent oboznámi s inštitúciou, jej hlavnými úlohami, organizačnou štruktúrou a základným používaným softvérom.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Študent absolvuje počas semestra 10 dní odbornej praxe v inštitúciách, ktoré sú zamerané na vývoj, implementáciu, testovanie softvéru alebo firmách blízkyh tejto problematike. Výber primeranej inštitúcie prebehne v súlade so zameraním študenta v rámci bakalárskeho štúdia.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Predmet sa neviaže na vyhranený súbor literatúry.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 10	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Alexander Szabari, PhD., Ing. Miron Kuzma, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJ4/07	<b>Názov predmetu:</b> Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Forma výučby - dištančná /(online cez MS teams) - podľa sylabu predmetu Aktívna účasť na seminári, max. 2 absencie. /v prípade dištančnej výučby sa za absenciu počíta neúčasť na online hodine/neodovzdané zadanie 2 testy (6./7. a 12./13. týždeň/online cez MS teams Ústna prezentácia. /cez MS Teams online/ Záverečné hodnotenie semestra = priemer získaných hodnotení za testy vyšší ako 65% oprávňuje študenta prihlásiť sa na skúšku. V prípade nesplnenia tohto limitu konanie skúšky nie je umožnené a študent je hodnotený známku FX. Skúška - písomný test /online cez MS Teams Záverečné hodnotenie predmetu = hodnotenie za semester - 50%, skúška - 50% Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozvoj jazykových kompetencií študentov príslušného študijného odboru, upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností (hovorenie, písanie, čítanie, počúvanie) predovšetkým v odbornej/profesijnej angličtine, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov (osvojenie si vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických vedomostí), rozvoj pragmatickej kompetencie študentov (osvojenie si schopnosti vyjadrovať vybrané funkcie jazyka), rozvoj prezentačných zručností na úrovni ovládania jazyka (B2) podľa SERR so zameraním na odborný jazyk a terminológiu prírodovedných študijných odborov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Introduction to studying language 2. Selected aspects of scientific language 3. Talking about academic study 4. Discussing science 5. Defining scientific terminology and concepts 6. Expressing cause and effect 7. Describing structures 8. Explaining processes 9. Comparing objects, structures and concepts	

- 10. Talking about problem and solution
  - 11. Referencing authors
  - 12. Giving examples
  - 13. Visual aids and numbers
  - 14. Referencing time and place
- Presentation topics related to students' study fields.

**Odporúčaná literatúra:**

študijné materiály dodané vyučujúcim

Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011.

Wharton J.: Academic Encounters. The Natural World, CUP, 2009.

Murphy, R.: English Grammar in Use. CUP, 1994.

Redman, S.: English Vocabulary in Use, Pre-intermediate, Intermediate. CUP, 2003.

P. Fitzgerald : English for ICT studies. Garnet Publishing, 2011.

<https://worldservice/learningenglish>, <https://spectator.sme.sk>

[www.isllibrary.com](http://www.isllibrary.com)

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

Anglický jazyk, úroveň B2 podľa SERR.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 2744

A	B	C	D	E	FX
38.16	25.4	16.65	9.73	7.87	2.19

**Vyučujúci:** Mgr. Lenka Klimčáková, Mgr. Viktória Mária Slovenská, Mgr. Zuzana Nad'ová

**Dátum poslednej zmeny:** 14.02.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/POS2/15	<b>Názov predmetu:</b> Používateľské prostredia operačných systémov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie priebežných praktických domácich zadaní. Záverečné hodnotenie vo forme teoretického testu a riešení praktických úloh.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Orientovať sa v rôznych používateľských prostrediach operačných systémov (typu Windows aj Unix), poznať ich možnosti, výhody a nevýhody, rozdiely. Vedieť nastaviť základné konfiguračné a komunikačné parametre, nainštalovať a spravovať základný systémový softvér a využívať pripojené zariadenia. Vedieť organizovať viacpoužívateľský prístup k systému, nastavovať oprávnenia a riadiť využívanie diskového priestoru a prístupu do počítačovej siete.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Práca v operačnom systéme Windows, správa používateľských účtov, prístupové práva k súborom a adresárom, zdieľanie. Inštalácia programov, procesy, monitorovanie a modifikácia parametrov systému, aktualizácia. Základné parametre pripojenia do siete, ich nastavenie a monitorovanie pripojenia, firewall. Základné črty súborových systémov FAT a NTFS. Organizácia diskovej pamäte, zálohovanie a obnova dát. Prístup k dátovým úložiskám, virtualizácia a emulácia OS. Operačný systém GNU/Linux, organizácia adresárov, konzola, spúšťanie úloh. Práca so súbormi a adresármi, nastavovanie prístupových práv, skupiny. Inštalácia programov, programové balíčky, aktualizácia. Konfigurácia pripojenia do siete.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. M. Herodek: Microsoft Windows 10 (Podrobná užívateľská príručka), Computer Press, 2015. 2. K. Klatovský: Windows 10 (Praktická príručka), Computer Media, 2015. 3. S. Shah, W. Soyinka: Administrace systému Linux, Grada, 2007. 4. Linux - Dokumentační projekt, Computer Press, 2007.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 113					
A	B	C	D	E	FX
46.02	8.85	22.12	7.96	12.39	2.65
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., Mgr. Richard Staňa					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.01.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PSIN/15	<b>Názov predmetu:</b> Počítačová sieť Internet
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15aleboÚINF/PRG1/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach (max 18 bodov), domáce zadania (max 18 bodov), priebežný test (max 30 bodov). Ústná skúška (min 25 bodov, max 50 bodov). Na absolvovanie predmetu je potrebných min. 55 bodov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú informácie o princípoch a architektúre počítačovej siete Internet. Pochopia princípy vrstvého referenčného modelu ISO OSI pre sieťovú komunikáciu, získajú prehľad o štruktúre vrstiev súčasného Internetu. význam a využitie pojmov protokol, služba, rozhranie. Vedia posúdiť parametre komunikačných kanálov, rozumejú funkciu prepájacích zariadení (opakovačov, mostov, smerovačov, brán). Rozumejú štruktúre IP paketov, adresácii a spôsobu prenášania paketov, princípom smerovacích protokolov a vytvárania smerovacích tabuliek. Rozumejú potvrdzovanému transportnému prenosu protokolom TCP a jeho realizácii. Vedia využívať transportné rozhranie protokolov UDP a TCP v programe. Poznajú základné aplikačné protokoly siete Internet.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do počítačových sietí, spôsoby pripojenia k internetu, straty a zdržania paketov, referenčný model TCP/IP a rodina protokolov TCP/IP 2. Aplikačná vrstva: aplikačné protokoly, Web a HTTP, protokol FTP, e-mail a SMTP, POP3, IMAP 3. Aplikačná vrstva: doménové mená a DNS, Peer-to-peer aplikácie, úvod do bezpečnosti počítačových sietí 4. Transportná vrstva: UDP, úvod do potvrdzovaného prenosu dát 5. Transportná vrstva: TCP, nadviazanie a ukončenie spojenia, potvrdzovaný prenos dát, kontrola toku dát, kontrola zahltenia, spravodlivosť rozdelenia pásma 6. Sieťová vrstva - Virtuálne okruhy vs. sieť riadená datagramami, internetový protokol IPv4, fragmentácia IP datagramov, smerovacia tabuľka, aplikačný protokol DHCP 7. Sieťová vrstva - preklad adres NAT, protokol ICMP, sieťový protokol IP verzie 6 (IPv6) 8. Sieťová vrstva - princípy smerovacích algoritmov, smerovacie protokoly, broadcast, multicast 9. Spojová vrstva - odhaľovanie chýb, viacnásobný prístup k zdieľanému spoju CSMA/CD and CSMA/CA, MAC adresy, ethernetový rámec 802.3, ARP, RARP	

10. Spojová vrstva a bezdrôtový prenos a mobilita - opakovače, prepínače, virtuálne siete VLAN, WiFi 802.11, Bluetooth 802.15, WiMAX 802.16, Mobile IP, mobilita v GSM  
11. Fyzická vrstva - digitálny prenos, modulovaný prenos

**Odporúčaná literatúra:**

1. KUROSE, James F. - Keith W. ROSS. Computer networking: a top-down approach. Seventh edition. Essex: Pearson, [2017]. ISBN 978-1-292-15359-9.
2. TANENBAUM, Andrew S. - FEAMSTER Nick - WETHERALL David J. Computer Networks, 6th Edition, Pearson, [2021]. ISBN 978-0-135-40798-1.

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity: základy programovania v jazyku Java

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 791

A	B	C	D	E	FX
9.73	5.18	12.64	16.43	36.16	19.85

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 09.07.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/POV/10		<b>Názov predmetu:</b> Praktický operačný výskum			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe vypracovania individuálnych projektov.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov so základmi matematického modelovania reálnych situácií a vybranými metódami riešenia úloh jednokriteriálnej resp. viackriteriálnej optimalizácie.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základy teórie rozhodovania, hry proti prírode. Matematické modelovanie reálnych problémov. Lineárne a nelineárne modely. Viackriteriálna optimalizácia.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> elektronické informačné zdroje					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 40					
A	B	C	D	E	FX
62.5	25.0	7.5	0.0	5.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PMO1/15	<b>Názov predmetu:</b> Procesné modelovanie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> (ÚINF/PAZ1b/15aleboÚINF/ePAZ1b/15) a ÚINF/DBS1a/15 a ÚINF/SWI1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie je založené na hodnotení čiastkových úloh v rámci riešenia semestrálneho projektu. Záverečné hodnotenie je udeľované na základe priebežného hodnotenia a výsledku skúšky. Na skúške sa vyžaduje preukázanie schopnosti orientovať sa v odprednášanej problematike, zvládnutie teoretických základov procesného modelovania, základných zručností pre tvorbu a interpretáciu procesných modelov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť sa s teoretickými základmi procesného modelovania. Zvážnuť základné princípy tvorby procesných modelov. Oboznámiť sa so štandardnými jazykmi na procesné modelovanie a získať praktické skúsenosti s tvorbou modelov pomocou vybraných modelovacích nástrojov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do procesného modelovania. Vývoj prístupov k vývoju veľkých softvérových systémov. Teoretické základy procesného modelovania. Petriho siete. Orchestrácia procesov. Choreografia procesov. Vybrané vlastnosti procesov. Architektúry procesných modelov. Metodológia a štandardy.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Ehrig, H.; Juhas, G.; Padberg, J.; Rozenberg, G. (Eds.), Advances in Petri Nets, Lecture Notes in Computer Science , Vol. 2128 (2001) 2. Eshuis, R. ; Wieringa R.: Comparing Petri Net and Activity Diagram Variants for Workflow Modelling – A Quest for Reactive Petri Nets, [dostupné online <a href="http://is.tm.tue.nl/staff/heshuis/pnt.pdf">http://is.tm.tue.nl/staff/heshuis/pnt.pdf</a> ] 3. Madison D., Process Mapping, Process Improvement and Process Management, Paton Press 2005 4. Weske, M. Business Process Management, Springer 2007 5. White S.A., Miers D., Fischer L., BPMN Modeling and Reference Guide, Future Strategies Inc., Lighthouse Pt 2008 6. White:, S.A. Process Modeling Notations and Workflow Patterns, [dostupné online <a href="http://www.omg.org/bp-corner/bp-files/Process_Modeling_Notations.pdf">http://www.omg.org/bp-corner/bp-files/Process_Modeling_Notations.pdf</a> ]	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 41					
A	B	C	D	E	FX
17.07	29.27	21.95	19.51	4.88	7.32
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2021					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PPPy/18	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie v Pythone pre pokročilých
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15aleboÚINF/PRG1/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Minimálne 50 % bodov z priebežného hodnotenia Minimálne 50 % bodov z praktických testov v polovici a na konci semestra alebo Vypracovanie a obhájenie záverečného projektu podľa zadania (100%)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Implementovať riešenie vybraných problémov v jazyku Python využitím dostupných modulov. Použiť a implementovať netriviálne algoritmy pri riešení vybraných problémov. Používať objektový prístup pri riešení problémov. Objektovo programovať v jazyku Python využitím špecifik jazyka Python. Testovať programy. Implementovať paralelné výpočty.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do prostredia, základné vlastnosti jazyka Python, jednoduché a štruktúrované dátové typy. 2. Vstup, výstup, definícia funkcií, lambda funkcia, generátorová notácia, funkcia ako parameter, formátovanie reťazcov. 3. Riadiace štruktúry, iterovanie cez dátové štruktúry, kontext manažér. 4. Odchyťovanie a generovanie výnimiek. Filozofia výnimiek v Pythone. 5. Práca so súbormi. Serializácia a deserializácia dát - protokol json a pickle. Textové a binárne súbory. Manipulácia so súbormi. Otvorené dáta. 6. Objektové programovanie 1. Návrh vlastných tried, špeciálne metódy, property, filozofia prístupu k metódam a atribútom. 7. Objektové programovanie 2. Porovnanie a rozdiely s jazykom Java. Viacnásobná dedičnosť. 8. Preťažovanie metód. Statické metódy, abstraktné triedy, dátová trieda. 9. Dekorátory, memoizácia, moduly, balíčky. 10. Kontrola správnosti kódu (debuggovanie), testovanie (doctest, unittest), testami riadený vývoj. 11. Paralelné výpočty, procesy, spúšťanie procesov a komunikácia medzi procesmi (zdieľaná premenná, pipe, queue). 12. Návrh a implementácia grafického rozrania programu.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Python 3. 1. Praha: CZ.NIC, c2010, 430 s. CZ.NIC. ISBN 978-80-904248-2-1. Dostupné z: <a href="http://knihy.nic.cz/files/nic/edice/mark_pilgrim_dip3_ver3.pdf">http://knihy.nic.cz/files/nic/edice/mark_pilgrim_dip3_ver3.pdf</a>	



SHIPMAN, John W. Tkinter 8.5 reference: a GUI for Python. Socorro, NM 87801: New Mexico Tech Computer Center, 2013. Dostupné také z: <https://anzeljg.github.io/rin2/book2/2405/docs/tkinter/tkinter.pdf>

LOTT, Steven F. Mastering Object-oriented Python. Birmingham B3 2PB, UK: Packt Publishing, 2014. ISBN 978-1-78328-097-1.

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

Slovenský jazyk, znalosť anglického jazyka je potrebná iba pre čítanie dokumentácie jazyka Python.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 35

A	B	C	D	E	FX
8.57	14.29	25.71	25.71	11.43	14.29

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD., PaedDr. Ján Guniš, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 30.08.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PSW1/06	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie webových stránok
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> (ÚINF/DBS1a/15aleboÚINF/DBS/15) a ÚINF/PAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 50% z hodnotenia priebežných zadaní	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prehľad o moderných technológiách pre tvorbu dynamických webových stránok. Popísať a aplikovať základné princípy tvorby dynamických webových stránok. Využívať technológie pre programovanie webových stránok na strane klienta (JavaScript) a na strane servera (PHP). Používať relačné databázy (MySQL) pri tvorbe aplikačných webových stránok. Poznať bezpečnostné riziká dynamických webových stránok a vedieť ich eliminovať.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. JavaScript - úvod doprogramovania v jazyku JavaScript.</li><li>2. JavaScript - komunikácia s používateľom, validácia dát vo formulároch pomocou JavaScript-u.</li><li>3. JavaScript - úvod do používania knižnice jQuery.</li><li>4. PHP - úvod do programovania v jazyku PHP.</li><li>5. PHP - dátové a riadiace štruktúry jazyka PHP.</li><li>6. PHP - komunikácia s používateľom, validácia dát vo formulároch pomocou PHP.</li><li>7. PHP - objektové riešenie problémov v jazyku PHP. Manipulácia so súbormi.</li><li>8. PHP - Autentifikácia používateľa (cookies, session).</li><li>9. MySQL - úvod do práce s databázovým systémom MySQL.</li><li>10. MySQL - jednoduché aplikácie využívajúce databázu pre ukladanie a sprístupňovanie dát.</li><li>11. Bezpečnosť webových aplikácií - úvod do bezpečnosti webových aplikácií.</li><li>12. Bezpečnosť webových aplikácií - najčastejšie bezpečnostné problémy webových aplikácií a spôsoby ich eliminácie.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> BLUM, Richard. PHP, MySQL& JavaScript: All-in-One. Hoboken, New Jersey: John Wiley, 2018. ISBN 978-1-119-46838-7. KROMANN, Frank M. Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional. 5. CA, USA: Apress, 2018. ISBN 978-1-4302-6043-1. HUSEBY, Sverre H. Zraniteľný kód. Brno: Computer Press, 2006, 207 s. ISBN 80-251-1180-6.	

SNYDER, Chris, Thomas MYER a Michael SOUTHWELL. Pro PHP Security: From Application Security Principles to the Implementation of XSS Defenses. 2. United States of America: Apress, 2010. ISBN 978-1-4302-3318-3.

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

Slovenský jazyk, znalosť anglického jazyka je potrebná iba pre čítanie dokumentácie.

**Poznámky:**

Obsahová prerekvizita: WBdi/15 Web a návrh používateľských rozhraní

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 23

abs	n	neabs	z
65.22	34.78	0.0	0.0

**Vyučujúci:** PaedDr. Ján Guniš, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 31.08.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PAZ1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie, algoritmy, zložitosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 8	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: domáce zadania, priebežné písomky, polsemestrálny test, záverečný projekt. Podmienky záverečného hodnotenia: záverečný praktický test zameraný na riešenie komplexnejšej gradovanej úlohy. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Získanie povinného minimálneho počtu bodov v kategórii domácej práce (zadania, projekt) a priebežných testov počas semestra (písomky, polsemestrálny test). Zvládnutie záverečného testu na úrovni aspoň 42% a získanie stanoveného počtu bodov v súčte za všetky bodované aktivity.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť implementovať základné programy v programovacom jazyku Java. Kľúčové poznatky o princípoch objektovo orientovaného programovania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prvé stretnutie s Javou a JPAZ2 frameworkom, vytvorenie projektu v Eclipse, interaktívna komunikácia s objektmi s využitím korytnačej grafiky, opakovanie príkazov v cykle, pojem triedy, objektu a metódy.</li> <li>2. For-cyklus s variabilným počtom opakovaní, lokálne premenné a typy premenných, aritmetické výrazy, náhodné čísla a náhodna pochôdzka, podmienky.</li> <li>3. While cyklus, metódy s návratovým typom, referencia a premenná referenčného typu, debugovanie.</li> <li>4. Primitívny a referenčný typ premennej, znaky, práca s objektmi triedy String (reťazce a základné algoritmy na prácu s reťazcami), myšacie udalosti, inštančné premenné.</li> <li>5. Polia primitívnych hodnôt a polia referencií. Základná práca s poľom.</li> <li>6. Pokročilejšia práca s poľami, dvojrozmerné polia.</li> <li>7. Výnimky a ich odchyťovanie, adresáre a práca so súbormi, zapisovanie do súborov.</li> <li>8. Čítanie zo súborov.</li> <li>9. Vlastné triedy, zapúzdrenosť, set a get metódy, konštruktory a ich hierarchia, preťažovanie metód.</li> <li>10. Dedičnosť a polymorfizmus.</li> <li>11. Java Collections Framework, trieda ArrayList, obal'ovacie triedy primitívnych typov a autoboxing, rozhrania List, Set, Map a ich implementácie, metódy equals a hashCode.</li> </ol>	

<p>12. Modifikátory viditeľnosti, abstraktné triedy a metódy, vlastné rozhrania a implementovanie rozhraní, usporadúvanie, statické metódy a premenné.</p> <p>13. Vlastné výnimky, vyhadzovanie výnimiek, kontrolované a nekontrolované výnimky, JavaDoc, Maven.</p>					
<p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>1. ECKEL, Bruce. Thinking in Java. Fourth edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c[2006]. ISBN 978-01-318-7248-6.</p> <p>2. PECINOVSKÝ, Rudolf. OOP: naučte se myslet a programovat objektově. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2126-9.</p> <p>3. SIERRA, Kathy a Bert BATES. Head first Java. Vyd. 2. Sebastopol: O'Reilly, 2005. ISBN 978-05-960-0920-5.</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský jazyk, znalosť anglického jazyka je potrebná iba pre čítanie dokumentácie k Java API.</p>					
<p><b>Poznámky:</b></p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 717</p>					
A	B	C	D	E	FX
16.18	7.39	11.44	15.48	15.06	34.45
<p><b>Vyučujúci:</b> RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Zuzana Bednárová, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., Mgr. Antónia Matisová, Mgr. Zoltán Szoplák</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.08.2021</p>					
<p><b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.</p>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PAZ1b/15	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie, algoritmy, zložitosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: domáce zadania, priebežné teoretické písomky, polsemestrálny test s praktickou aj teoretickou časťou. Podmienky záverečného hodnotenia: praktická a teoretická časť záverečnej skúšky. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Zvládnutie teoretickej časti (písomky, polsemestrálny a záverečný test) a praktickej časti (polsemestrálny test a záverečná skúška), každé na úrovni aspoň 50%. Získanie zadaného minimálneho počtu bodov v súčte za priebežné a záverečné hodnotenie.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Znalosť základných algoritmov, údajových štruktúr a metód používaných pri návrhu efektívnych algoritmov. Elementárne poznatky o analýze časovej zložitosti algoritmov. Poznatky o efektívnej implementácii algoritmov. Základné poznatky z oblasti kombinatorických a grafových algoritmov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rekurzia a fraktály.</li><li>2. Binárne vyhľadávanie, jednoduché usporadúvacie algoritmy, analýza časovej zložitosti algoritmov, O-notácia.</li><li>3. Základné údajové štruktúry a ich použitie: spájaný zoznam, zásobník, rad.</li><li>4. Stromy a ich použitie.</li><li>5. Efektívne usporadúvacie algoritmy (QuickSort, MergeSort, HeapSort).</li><li>6. Backtracking.</li><li>7. Dynamické programovanie, stratégia rozdeľuj a panuj.</li><li>8. Neohodnotené grafy, prehľadávanie grafov, topologické usporiadanie.</li><li>9. Ohodnotené grafy, algoritmy na nájdenie najkratšej cesty.</li><li>10. Najlacnejšia kostra, greedy algoritmy.</li><li>11. Hashovanie, amortizovaná zložitosť, vyhľadávanie v textoch.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. WRÓBLEWSKI, Piotr. Algoritmy: datové štruktúry a programovací techniky. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0343-9.</li><li>2. CORMEN, Thomas H. Introduction to algorithms. 3rd ed. Cambridge: MIT Press, c2009. ISBN 978-0-262-03384-8.</li></ol>	

3. KLEINBERG, Jon a Éva TARDOS. Algorithm design. Thirteenth impression. Noida, India: Pearson, c2014. ISBN 9789332518643.
4. MAREŠ, Martin a Tomáš VALLA. Průvodce labyrintem algoritmů. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o., 2017. CZ.NIC. ISBN 978-80-88168-19-5.

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

Slovenský jazyk, pre štúdium doplnujúcej literatúry je potrebná znalosť anglického jazyka alebo českého jazyka.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1222

A	B	C	D	E	FX
13.75	7.53	9.9	19.31	21.52	27.99

**Vyučujúci:** RNDr. Zuzana Bednárová, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., Mgr. Antónia Matisová, Mgr. Gabriela Vozáriková

**Dátum poslednej zmeny:** 31.08.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PDA/19		<b>Názov predmetu:</b> Projekt DA I			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania. Prezentácia dosiahnutých výsledkov pri riešení konkrétneho problému.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojiť si spôsob práce s väčším objemom dát riešením bezpečnostného problému resp. problémov administrácie počítačových systémov vo všetkých fázach ich životného cyklu.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Samostatná alebo tímová práca na projekte pod vedením vedúceho projektu. Projekty sa menia každý rok a sú vyberané také projekty, v ktorých ide o spracovanie veľkých objemov dát. Kredity sa udeľujú na doporučenie vedúceho projektu za písomné spracovanie špecifikácií zadania, analýzy a návrhu riešenia. Hodnotí sa tiež funkčnosť vytvoreného softvérového diela.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. S. Sommerville: Software engineering, Addison Wesley, 2000 2. S. McConnell: Rapid Development, Microsoft Press, 1996 3. I. Holubová, J. Kosek, K. Minařík, D. Novák: Big Data a NoSQL databáze. Grada Publishing, Praha 2015 4. Študijná literatúra, viazaná na vybraný projekt (podľa doporučenia zadávateľa).					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Erik Bruoth, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/PDAb/19		<b>Názov predmetu:</b> Projekt dátovej analýzy II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach. Domáce zadania. Prezentácia aplikovaných metód a dosiahnutých výsledkov pri riešení konkrétnej úlohy.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojiť si spôsob práce s komplexnejšou úlohou, ktorá pozostáva zo spracovania dát, úvodnej analýzy dát, navrhnutia metódy na riešenie úlohy a jej následná implementácia pre konkrétne dáta.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Práca jednotlivca alebo skupiny na konkrétnom probléme z praxe. Analýza dát - štruktúra premenných, klasifikácia, chýbajúce hodnoty, odľahlé hodnoty. Návrh riešenia pomocou klasických štatistických prístupov, riešenia na základe strojového učenia a neurónových sietí.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> James, Gareth, et al. An introduction to statistical learning. Vol. 112. New York: Springer, 2013. Efron, Bradley, and Trevor Hastie. Computer age statistical inference. Vol. 5. Cambridge University Press, 2016. Raschka, Sebastian, and Vahid Mirjalili. Python machine learning. Packt Publishing Ltd, 2017. VanderPlas, Jake. Python data science handbook: essential tools for working with data. " O'Reilly Media, Inc.", 2016. Študijná literatúra viazaná na vybraný projekt.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Katarína Lučivjanská, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.03.2019					

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PBS/15	<b>Názov predmetu:</b> Prípravný seminár pre záverečnú prácu
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 1	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Vytvorenie web stránky o bakalárskej práci. Výber témy bakalárskej práce. Prezentácia zadania bakalárskej práce a jej cieľov v stanovenom termíne. Vypracovanie eseje v rozsahu 1 strany o motivácii k výberu bakalárskej práce. Vytvorenie zadania bakalárskej práce a jeho vloženie do AIS vedúcim práce.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základné poznatky o zásadách tvorby a štruktúre bakalárskych prác. Kritéria a požiadavky pre výber vhodnej témy bakalárskej práce. Poznatky o štruktúre zadania bakalárskej práce.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zásady pri tvorbe záverečnej práce.</li><li>2. Burza tém bakalárskych prác.</li><li>3. Burza tém bakalárskych prác.</li><li>4. Burza tém bakalárskych prác.</li><li>5. Bakalárska práca a jej ciele.</li><li>6. Zadanie bakalárskej práce.</li><li>7. Základné typy bakalárskych prác.</li><li>8. Štruktúra rôznych typov bakalárskych prác.</li><li>9. Požiadavky na záverečné bakalárske práce.</li><li>10. Externé firemné záverečné práce.</li><li>11. Prezentácia vybraných tém záverečných prác.</li><li>12. Prezentácia vybraných tém záverečných prác.</li><li>13. Prezentácia vybraných tém záverečných prác.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. STN 01 6910. Pravidlá písania a úpravy písomností. 2011.</li><li>2. STN ISO 2145. Dokumentácia. Číslovanie oddielov a pododdielov písaných dokumentov. 1997.</li><li>3. STN ISO 690. Informácie a dokumentácia. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie. 2012.</li><li>4. KATUŠČÁK, Daniel. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma, 2013</li></ol>	

5. Odborná a vedecká literatúra týkajúca sa témy záverečnej práce podľa odporúčania vedúceho záverečnej práce.

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 307

abs	n
94.14	5.86

**Vyučujúci:** RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KPPaPZ/Ps/15	<b>Názov predmetu:</b> Psychológia pre medziodborové štúdium
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Výučba predmetu bude prebiehať kombinovanou metódou. Hodnotenie predmetu a jeho následné absolvovanie bude vychádzať z jasne a objektívne stanovených požiadaviek, ktoré budú stanovené dopredu a nebudú sa meniť. Cieľom hodnotenia je zabezpečiť objektívne a spravodlivé zmapovanie vedomostí študenta pri dodržaní všetkých etických a morálnych štandardov. Neexistuje žiadna tolerancia voči podvodnému správaniu sa študentov či už v procese výučby alebo v procese hodnotenia. Hodnotenie: Písomka - má hodnotu 100 bodov. Hodnotenie bude udelené na základe celkového počtu získaných bodov. Minimálny počet bodov potrebných na absolvovanie predmetu je 56. Stupnica hodnotenia: A 89-100 B 83- 88 C 74- 82 D 65- 73 E 56- 64 Fx 0 -55	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní predmetu dokáže: a) zhrnúť, vyjadriť a interpretovať základné pojmy a procesy kognitívnej psychológie, psychológie emócií a motivácie a psychológie osobnosti b) porozumieť zákonitostiam psychického vývinu a špecifikám jednotlivých vývinových období c) porozumieť, interpretovať a aplikovať vybrané základné poznatky zo sociálnej psychológie	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Obsah predmetu vychádza z aktuálnych poznatkov psychologických disciplín. Výučba predmetu je realizovaná prednáškovou formou spojená s interaktívnou diskusiou. Osnova: PREDMET ŠTÚDIA PSYCHOLÓGIE, Hlavné smery v psychológii	

Vymedzenie predmetu štúdia psychológie. Základné pojmy všeobecnej psychológie, psychické procesy a stavy. Prehľad najvýznamnejších smerov v psychológii. Plháková: 15-53.

#### BIOLOGICKÉ ZÁKLADY PSYCHOLÓGIE, SENZORICKÉ PROCESY

Neurón ako základná jednotka nervového systému, štruktúra nervového systému, endokrinný systém. Všeobecná charakteristika zmyslových orgánov a poznávacích procesov. Pozornosť. Atkinson: 32-61, Plháková: 100-158.

#### UČENIE

Geneticky naprogramované učenie: habituácia, senzibilizácia, imprinting, exploračné správanie. Klasické a operantné podmieňovanie. Plháková: 159-190.

#### SOCIÁLNE UČENIE A SOCIÁLNE POZNÁVANIE

Poznávanie sociálneho prostredia: poznávanie ľudí, poznávanie sociálnych situácií. Kategorizácia a stereotypizácia. Atribúcie, sociálne schémy, stereotypy, predsudky a diskriminácia. Výrost: 181-195

#### PAMAŤ A MYSLENIE

Modely pamäte: senzorická, krátkodobá, pracovná pamäť. Dlhodobá pamäť: explicitná a implicitná pamäť. Zabúdanie. Myšlienkové operácie. Usudzovanie a rozhodovanie. Riešenie problémov. Plháková: 193-229; 262-303.

#### AGRESIA, AGRESIVITA

Agresia, agresivita a príbuzné pojmy. Typy agresie. Teórie agresie. Situačné faktory agresie. Biologické faktory agresie. Osobné faktory agresie. Faktory sociálneho prostredia a agresia. Výrost: 267-281.

#### MALÉ SOCIÁLNE SKUPINY A SKUPINOVÉ VPLYVY

Čo sú malé sociálne skupiny? Skupinová štruktúra a kompozícia skupiny. Typy malých sociálnych skupín. Vývoj skupiny. Socializácia jedinca v skupine. Sociálna facilitácia. Sociálne zaháľanie. Deindividuácia. Skupinová polarizácia. Konformita. Výrost: 321-354.

#### VÝVIN JEDINCA

Základné poznatky z vývinovej psychológie. Prenatálne obdobie a vývin. Detstvo.

Literatúra: Prednášky; Čáp, Mareš: Psychologie pro učitele (213-243)

#### VÝVIN JEDINCA

Základné poznatky z vývinovej psychológie. Dospievanie. Dospelosť a staroba .

Literatúra: Prednášky; Čáp, Mareš: Psychologie pro učitele (213-243)

#### KOMUNIKÁCIA

Základná charakteristika oblasti. Chápanie komunikácie v sociálnej psychológii. Druhy sociálnej komunikácie. Neverbálna komunikácia, jej špecifičnosť a druhy. Verbálna komunikácia. Výrost: 217-230.

#### OSOBNOSŤ

Osobnosť (Temperament. Typológie osobnosti. Prehľad základných teórií osobnosti.)

Literatúra: Prednášky; Čáp, Mareš: Psychologie pro učitele (111-144)

#### STRES A ZDRAVIE

Osobnosť a zvládanie záťažových situácií. Sociálny kontext školy, výchovy a vzdelávania.

Literatúra: Prednášky; Čáp, Mareš: Psychologie pro učitele 527-541)

#### **Odporúčaná literatúra:**

Prednášky z predmetu Psychológia pre medziodborové štúdium v aktuálnom AR

Plháková, A.: Učebnice obecné psychológie, Praha, 2003.

Atkinson R. et al.: Psychologie, Praha, 2003.

Výrost, J., Slaměník I.: sociální psychologie, Praha, 2008.

Čáp, J., Mareš, J.: Psychologie pro učitele. Praha: Portál, 2007.

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

slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 517					
A	B	C	D	E	FX
22.82	16.05	21.66	18.57	17.99	2.9
<b>Vyučujúci:</b> PhDr. Anna Janovská, PhD., Mgr. Ondrej Kalina, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.06.2021					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PRR1a/15		<b>Názov predmetu:</b> Rýchlostné programovanie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie výsledkov tréningových súťaží na cvičení a tiež domácich úloh. Body navyše za samostatné riešenie úloh z medzinárodných archívov a za účasť na on-line súťažiach. Súčet bodov z priebežného hodnotenia.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pripraviť študentov na programátorské prostredie a typ úloh medzinárodnej súťaže vysokoškolákov v programovaní.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Cieľom predmetu je získať zručnosti pre účasť na medzinárodných súťažiach v programovaní (hlavne súťaž ACM).					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <a href="http://www.topcoder.com/tc">http://www.topcoder.com/tc</a> <a href="http://www.spoj.pl/">http://www.spoj.pl/</a> <a href="http://icpcres.ecs.baylor.edu/onlinejudge/">http://icpcres.ecs.baylor.edu/onlinejudge/</a>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 71					
A	B	C	D	E	FX
53.52	7.04	8.45	4.23	21.13	5.63
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PRR1b/15		<b>Názov predmetu:</b> Rýchlostné programovanie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PRR1a/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie výsledkov tréningových súťaží na cvičení a tiež domácich úloh. Body navyše za samostatné riešenie úloh z medzinárodných archívov a za účasť na on-line súťažiach. Súčet bodov z priebežného hodnotenia.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pripraviť študentov na programátorské prostredie a typ úloh medzinárodnej súťaže vysokoškolákov v programovaní.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Cieľom predmetu je získať zručnosti pre účasť na medzinárodných súťažiach v programovaní (hlavne súťaž ACM).					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <a href="http://www.topcoder.com/tc">http://www.topcoder.com/tc</a> <a href="http://www.spoj.pl/">http://www.spoj.pl/</a> <a href="http://icpcres.ecs.baylor.edu/onlinejudge/">http://icpcres.ecs.baylor.edu/onlinejudge/</a>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 42					
A	B	C	D	E	FX
47.62	4.76	0.0	21.43	16.67	9.52
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/TMS/10		<b>Názov predmetu:</b> Tajomstvá mikrosveta			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> semestrálna práca					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Priblížiť nefyzikom najnovšie poznatky z fyziky elementárnych častíc od jej vzniku po súčasnosť na populárnej úrovni.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do problematiky. Atóm, atómové jadro a základné sily v prírode. Kvarky a klasifikácia základných častíc. Metódy skúmania mikroobjektov. Súčasné experimenty v subjadrovej fyzike - BNL, CERN, Dubna.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Frank Close: The cosmic onion, Heinemann Educational Books Ltd, 1990 2. Ljubimov A., Kiss D.: Vvedenie v experimentálnu fyziku častíc, Dubna, 1999 3. J.Žáček: Úvod do fyziky elementárných častíc, Karolinum, Praha, 2005 4. R. Mackintosh et al. : Jádru - cesta do srdce hmoty, Academia, Praha, 2003					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 67					
A	B	C	D	E	FX
73.13	16.42	10.45	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/TSD/19		<b>Názov predmetu:</b> Technológie spracovania veľkých dát			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na cvičeniach, dva testy, projekt.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Praktické skúsenosti s používaním moderných systémov pre ukladanie a spracovanie veľkého množstva dát. Oboznámenie sa s ich architektúrou a implementáciou.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Motivácia pre štúdium veľkých dát, história. Voľne prístupné datasety. Distribuované súborové systémy a databázy. Škálovateľnosť a konzistencia. Dátové formáty. NoSQL. Dávkové a prúdové spracovanie dát. Distribuované strojové učenie. Cloud computing.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. KLEPPMANN, Martin. Designing data-intensive applications: the big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. Beijing: O'Reilly, 2017. ISBN 978-1-449-37332-0. 2. WHITE, Tom. Hadoop: the definitive guide. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly, 2012. ISBN 978-1-449-31152-0. 3. MARZ, Nathan a James WARREN. Big data: principles and best practices of scalable real-time data systems. Shelter Island, NY: Manning, [2015]. ISBN 978-1-617290-34-3. 4. PENTREATH, Nick. Machine Learning with Spark; Packt Publishing, [2015]. ISBN 978-1-783288-51-9.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: základy databáz, programovanie v Pythone alebo Jave, počítačové siete					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Gurský, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 09.07.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/TPP/19	<b>Názov predmetu:</b> Teória pravdepodobnosti
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MAN1c/10aleboÚMV/MAN2c/10aleboÚMV/FRPa/19	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získať z dvoch písomiek počas semestra aspoň 50% bodov. Celkové hodnotenie na základe priebežného hodnotenia a výsledku písomnej a ústnej časti skúšky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnutie axiomatického budovania pravdepodobnostného priestoru a prechodu od náhodných javov k náhodným veličinám. Schopnosť aplikovať pravdepodobnostné metódy a špeciálne typy rozdelení pri modelovaní reálnych situácií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Pravdepodobnostný priestor, definícia a vlastnosti pravdepodobnosti. Klasická, geometrická a axiomatická definícia pravdepodobnosti. Podmienená pravdepodobnosť a nezávislosť. Postupnosť javov a jej limita. Náhodné veličiny a ich rozdelenie. Distribučná funkcia a jej vlastnosti. Diskrétna a absolútne spojité rozdelenie. Transformácia náhodných veličín. Momentové charakteristiky - stredná hodnota, disperzia, šikmosť, špicatosť. Kvantilová funkcia a jej vlastnosti. Kvantilové charakteristiky - medián a kvartilová odchýlka. Modus. Charakteristická funkcia a jej vlastnosti. Vzťah medzi charakteristickou funkciou a momentami. Špeciálne typy rozdelení - binomické, Poissonovo, geometrické, rovnomerné, exponenciálne, normálne. Normovanie náhodných veličín. Rozdelenia odvodené od normálneho (chí-kvadrát, Studentovo, Fischerovo). Centrálna limitná veta.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Skřivánková V.: Pravdepodobnosť v príkladoch, UPJŠ, Košice, 2006. 2. DeGroot, M. H., Schervish, M. J.: Probability and Statistics, 4th ed., Pearson, Boston, 2012 3. Evans, M. J., Rosenthal, J. S.: Probability and Statistics: The Science of Uncertainty, 2nd Ed., W. H. Freeman, 2009 4. Riečan a kol.: Pravdepodobnosť a matematická štatistika, Alfa, Bratislava, 1984.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 306					
A	B	C	D	E	FX
12.42	14.05	19.28	23.2	22.55	8.5
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Daniel Klein, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.03.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/TYS1/15	<b>Názov predmetu:</b> Typografické systémy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Konzultácie v priebehu semestra a práca na semestrálnom projekte. Hodnotenie semestrálnych projektov a hodnotenie praktických znalostí.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základné informácie o princípoch sadzby dokumentov obsahujúcich matematické formuly pomocou rôznych formátov TeXu (Plain TeX-, AMS-TeX a LaTeX).	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Princípy sadzby dokumentov obsahujúcich matematické formuly v Plain TeXu, AMS-TeXu a v LaTeXu. Sadzba jednoduchého textu, špeciálne textové symboly, používanie textových rezov. Makroinštrukcie v Texu. Číslovanie v texte a poznámky. Nastavenie parametrov určujúcich vzhľad stránok. Sadzba matematických vzorcov v texte a samostatne, vyrovnávanie vzorcov. Definovanie makroinštrukcií v Texu. Vytváranie tabuliek a obrázkov. Definície, vety a dôkazy v matematickom dokumente. Obsah, bibliografia, sekcie dokumentu.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. D. E. Knuth, The TeXbook, Computers and Typesetting, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1986.</li> <li>2. M. Doob, Jemný úvod do TeXu, CSTUG, 1990; český preklad z "A Gentle Introduction to TeX" (text voľne prístupný v CTAN archíve).</li> <li>3. O. Ulrych, AMS-TeX za 59 minút, (verzia 1.0), Praha, 1989.</li> <li>4. J. Chlebíková, AMS-TeX (verzia 2.0), Bratislava, 1992.</li> <li>5. M. Spivak, The Joy of TeX, Amer. Math. Soc., 1986.</li> <li>6. L. Lamport, LaTeX: A Document Preparation System, Addison-Wesley, Massachusetts, 1986.</li> <li>7. L. Lamport, MakeIndex: An index processor for LaTeX, 17 February 1987.</li> <li>8. J. Rybička, LaTeX pro začátečníky, Konvoj, Brno, 1995.</li> <li>9. H. Partl, E. Schlegl, I. Hyna, P. Sýkora, LaTeX – Stručný popis.</li> <li>10. T. Oetiker, H. Partl, I. Hyna, E. Schlegl, M. Kocer, P. Sýkora, Ne příliš stručný úvod do systému LaTeX2e (neboli LaTeX2e v 73 minutách).</li> </ol>	

11. M. Goossens, F. Mittelbach, and A. Samarin, The LaTeX Companion, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1994. Kapitola 8 je volne prístupná v TeX archívoch (ch8.pdf). 4  
12. G. Grätzer, Math into LaTeX, 3rd edition, Birkhäuser, Boston, 2000.

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 251

A	B	C	D	E	FX
48.21	17.93	19.92	6.37	6.77	0.8

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 10.02.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/VADA/19	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané aplikácie dátovej analýzy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie je založené na priebežnej aktivite študenta počas výučby, overovaní vedomostí formou kontrolných otázok a zadávaní úloh na samostatnú prácu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámenie sa s progresívnymi spôsobmi spracovania a analýzy dát v rôznych vedných disciplínach, akými sú časticová fyzika, astronómia, geoštatistika a biofyzika, so zameraním sa na v súčasnosti vysoko aktuálny problém efektívneho spracovania veľkoobjemových dát.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Analýza dát v časticovej fyzike. Úvod do prostredia ROOT, histogramy a stromy. Interaktívna analýza veľkoobjemových dát v PROOF (The Parallel ROOT Facility). Dávkovacie systémy. Analýza dát na Gride (sieť dávkovacích systémov) 2. Typy astronomických dát a ich špecifika. Detekcia astronomických objektov a cross-identifikácia medzi rôznymi zdrojmi dát. Štatistické metódy v astronómii, veľkoobjemové dáta v astronómii - charakteristika objektov, filtrovanie, dekonvolúcia obrazu. 3. Geoštatistické metódy vychádzajúce z modelov štatistickej fyziky (ŠF). Základne koncepty ŠF. Geoštatistické dáta modelované ako korelované náhodne polia definované prostredníctvom lokálnych interakcií - analógia so spinovými modelmi v ŠF. Demonštrácia efektivity a univerzálnosti definovaných modelov pri spracovaní veľkoobjemových, napr. satelitných alebo radarových, dát. 4. Základné pojmy a definície teórie optimalizácie. Vzorové optimalizačné problémy. Základné typy účelových funkcií. Klasifikácia optimalizačných metód. Evolučné algoritmy. Genetické algoritmy. Genetické algoritmy ako markovovský proces. Približný štatisticko-mechanický popis trajektórie genetických algoritmov. Celulárne automaty a ich aplikácie, Agentové a multi-agentové systémy. Počítačová implementácia evolučných algoritmov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. <a href="https://root.cern.ch">https://root.cern.ch</a> 2. <a href="http://wlcg.web.cern.ch">http://wlcg.web.cern.ch</a> 3. Mecke, K.R. (Ed.), Stoyan, D. (Ed.), Statistical Physics and Spatial Statistics, Springer, 2000. 4. Reeves, C. R., Rowe, J. E., Genetic Algorithms: Principles and perspectives, Kluwer, 2003 5. Ilachinski, A., Cellular Automata. A Discrete universe, World Scientific, 2002	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD., doc. Mgr. Štefan Parimucha, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.03.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/VMA/19	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z matematickej analýzy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/FRPb/19	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe výsledkov písomných previerok písaných počas semestra.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozšíriť poznatky z matematickej analýzy potrebné k hlbšiemu porozumeniu úloh z oblasti strojového učenia a umelej inteligencie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Vektorový (lineárny) priestor - príklady nekonečno-rozmerných priestorov (postupností a funkcií). 2. Metrický priestor (MP) - metrika, konvergencia postupností, uzáver a vnútro množiny, úplnosť a kompaktnosť MP, Banachova veta o pevnom bode. 3. Normovaný lineárny priestor (NLP) - norma, Banachove priestory, súvis s MP, duálne priestory, Hölderova, Minkowského nerovnosť. 4. Priestor so skalárnym súčinom - unitárne a Hilbertove priestory, Cauchyho-Schwartzova nerovnosť, Pytagorova veta, rovnobežníkové pravidlo, súvis s LNP, ortogonálne projekcie. 6. Operátory (funkcionály) v NLP - linearita, spojitosť, ohraničenosť, adjungovanosť.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. N. Katzourakis, E. Varvaruca, An illustrative introduction to modern analysis. Boca Raton, FL: CRC Press (2018) 2. A. M. Bruckner, J. B. Bruckner, B. S. Thomson, Real analysis, 2nd. ed., ISBN 1434844129, 2008 3. Taylor, A.: Úvod do funkcionální analýzy, Academia 1973. 4. Kolmogorov, A., Fomin, S.: Základy teórie funkcií a funkcionální analýzy, 1975. 5. S. Lang, Undergraduate Analysis, Springer, 1997.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 1					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD., Mgr. Jozef Kiseľák, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 27.03.2019					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/ZBR/14	<b>Názov predmetu:</b> Základy bridžu
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na cvičeniach.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent sa oboznámi so základmi športového bridžu, rozvinie svoje logické myslenie a upevní svoje návyky pozitívneho spoločenského správania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Pravidlá bridžu. Kostra licitačného systému Standard American. Základné techniky zohrávky. Základy bridžovej obrany. Výnosové konvencie, markovanie. Bežné licitačné konvencie. Výber pokročilejších techník zohrávky. Partnerská spolupráca v športovom bridži. Bridžová etika.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> T. Menyhért: Kurz bridžu 2013, <a href="http://new.bridgekosice.sk/kurz-bridzu-2013/">http://new.bridgekosice.sk/kurz-bridzu-2013/</a> R. Pavlícek: Learn To Play Bridge!, <a href="http://www.rpbridge.net/1a00.htm">http://www.rpbridge.net/1a00.htm</a> ACBL SAYC System Booklet, <a href="http://ebookbrowse.net/acbl-sayc-pdf-d201415187">http://ebookbrowse.net/acbl-sayc-pdf-d201415187</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b> Minimálny počet účastníkov je 4.	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 25	
abs	n
96.0	4.0

<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc., prof. RNDr. Mirko Horňák, CSc.
--

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

<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.
--

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/UPR1/15	<b>Názov predmetu:</b> Základy práva pre informatikov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zoznámiť poslucháčov s podstatou práva ako nástroja spoločenskej regulácie. Oboznámiť ich so základmi jednotlivých právnych odvetví s cieľom získania základnej praktickej a teoretickej orientácie v právnych inštitútoch súvisiacich s informačnými technológiami.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Právne systémy, súkromné a verejné právo, hmotné a procesné právo, európske a medzinárodné právo. Právne normy, platnosť a účinnosť, druhy a hierarchia právnych noriem, kogentné a dispozitívne normy, právne predpisy. Ústava SR. Právne vzťahy, subjekty právneho vzťahu, fyzické a právnické osoby. Právna subjektivita a spôsobilosť na právne úkony. Čas v práve, premlčanie, preklúzia. Právne úkony, náležitosti právnych úkonov, udalosti a protiprávne úkony. Právne domnienky a právne fikcie, elektronické právne úkony. Vlastnícke právo, podielové a bezpodielové spoluvlastníctvo manželov. Vecné práva k cudzím veciam, zodpovednosť za škody a bezdôvodné obohatenie, dedenie. Závazkové právo, vznik a zánik záväzkovo-právnych vzťahov, zabezpečenie záväzkov a ich efektívnosť. Zmluvy, druhy zmlúv, kúpna zmluva, darovacia zmluva, zmluva o dielo. Základy procesného práva, právomoc a príslušnosť súdov, procesné úkony, dokazovanie a doručovanie. Konanie pred súdom, súdne rozhodnutia, exekučné konanie. Základy správneho práva, verejná a štátna správa, delenie orgánov štátnej správy. Základy pracovného práva, pracovný pomer, pracovná zmluva, dovolenka, skončenie pracovného pomeru a výpoveď. Základy trestného práva, trestnoprávna zodpovednosť, zavinenie v trestnom práve, trestné činy, druhy trestov, trestné konanie. Základy daňového práva, daňová sústava a daňový systém, daň z príjmov, daň z pridanej hodnoty, spotrebné dane, miestne dane a poplatky, daňové priznanie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Gregušová, D., Dulak, A., Chlipala, M., Susko, B.: Právo informačných a komunikačných technológií. STU Bratislava, Fakulta informatiky a informačných technológií. 2007, ISBN 978-80-227-2622-1 2. Janků, M. a kol.: Základy práva pro posluchače neprávnických fakult, C.H.Beck, Praha, 2008, 4. Vydanie, ISBN: 978-80-740-0344-8	

3. Ústavný zákon a príslušné zákony v znení neskorších predpisov					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 12					
A	B	C	D	E	FX
25.0	16.67	16.67	16.67	25.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.01.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/UAD/10	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do analýzy dát
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Test a samostatná práca na zadanom projekte s praktickou aplikáciou získaných poznatkov. Prezentácia projektu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent má 1. poznať primárny zmysel štatistickej analýzy dát, jej metód a štatistického myslenia a chápať ich význam pre prax; 2. získať prvotný, elementárny vhľad do kľúčových pojmov a ich vlastností v matematickej štatistike a teórii pravdepodobnosti, ktoré budú rigorózne definované, resp. odvodené v nadväzujúcich predmetoch; 3. získať východiskovú intuíciu a skúsenosti s reálnymi štatistickými dátami a prácou s nimi s využitím tabuľkového procesora (Excel) a štatistického softvéru (R).	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod (základná filozofia a zmysel štatistickej analýzy dát, čo je to popisná a indukčná štatistika, zmysel a význam štatistiky) 2. Zbieranie štatistických dát a súvisiace pojmy (typy dát, náhodný výber, znáhodnený experiment a jeho dizajn) 3. Spracovanie dát (vizualizácia dát – tabuľková a grafická reprezentácia dát, súhrnná reprezentácia dát pomocou popisnej štatistiky – miery polohy, rozptýlenosti, šikmosti a špicatosti, vzťahy medzi nameranými dátami - úvod k regresii a korelácii) 4. Štatistická inferencia (pojmem pravdepodobnosti cez štatistickú interpretáciu, elementárny pohľad na intervalové a bodové odhady, testovanie hypotéz, tvorba predikcie).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Anděl, J.: Štatistické metódy, Matfyzpress, Praha, 1998 2. Rossman, A.J. et al.: Workshop Statistics: Discovery with Data and Fathom, 3rd ed. Wiley, 2009 3. Utts, J.M.: Seeing Through Statistics, 4th ed., Thomson Brooks/Cole, Belmont, 2014 4. Utts, J.M., Heckard R.F.: Mind on Statistics, 5th ed. Thomson Brooks/Cole, Belmont, 2014 5. Zvára, K., Štěpán, J.: Pravdepodobnosť a matematická štatistika, Matfyzpress, Praha, 2001	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 328					
A	B	C	D	E	FX
33.54	25.3	28.96	11.28	0.61	0.3
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martina Hančová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.09.2020					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/UIB1/17		<b>Názov predmetu:</b> Úvod do informačnej bezpečnosti			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Študent môže získať za plnenie priebežných úloh 42 bodov, za vyhotovenie projektu 28 bodov a v záverečnom teste 50 bodov, t.j. max. 120 bodov. Záverečné hodnotenie: A:116-130 bodov, B: 103-115 bodov, C: 88-102 bodov, D: 75—88 bodov, E: 61-74 bodov: FX-0-60 bodov					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po absolvovaní predmetu študent získa základné poznatky z oblasti informačnej bezpečnosti.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do informačnej bezpečnosti. Model informačnej bezpečnosti. Riadenie informačnej bezpečnosti. Riadenie rizík. Kontinuita činností, riešenie incidentov, plán obnovy. Fyzická bezpečnosť. Riadenie prístupu. Úvod do kryptológie. Sieťová bezpečnosť. Bezpečnosť prevádzky. Aplikačná bezpečnosť.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> [1] OLEJÁR, D. a kol.: Informačná bezpečnosť - študijné materiály pre kurzy informačnej bezpečnosti pre laikov. Bratislava, 2013. Dostupné na: <a href="https://www.csirt.gov.sk/doc/MFSRVzdelavanie/02Vzdelavanie2014/Studijne_materialy/Stud_2014_02_laici.pdf">https://www.csirt.gov.sk/doc/MFSRVzdelavanie/02Vzdelavanie2014/Studijne_materialy/Stud_2014_02_laici.pdf</a> [2] WHITMAN, E., MATTORD, J.: Principles of information security. 5. edícia. Cengage Learning, 2015. 978-1285448367 [3] VACCA, R.: Computer and information security handbook. Newnes, 2012. 978-0128038437					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 56					
A	B	C	D	E	FX
37.5	37.5	14.29	7.14	1.79	1.79
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 27.03.2019					

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/UNS1/15	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do neurónových sietí
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je spracovanie projektu s aplikáciou neurónových sietí, úspešné absolvovanie dvoch písomných prác v oblasti neurónových sietí a genetických algoritmov, a tiež úspešné absolvovanie písomnej a ústnej časti skúšky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je porozumenie základným princípom neurónových sietí a genetických algoritmov. Študent získa schopnosť aplikovať získané poznatky pri inteligentnej dátovej analýze a tiež pracovať s vybraným nástrojom na modelovanie neurónových sietí.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základná koncepcia vyplývajúca z biológie. Lineárne prahové jednotky, polynomiálne prahové jednotky, funkcie vypočítateľné prahovými jednotkami. 2. Perceptróny. Lineárne separovateľné objekty, adaptačný proces (učenie), konvergencia učiaceho pravidla perceptrónu, perceptróny vyššieho rádu. 3. Dopredné neurónové siete, skryté neuróny, adaptačný proces (učenie), metóda spätného šírenia (backpropagation). 4. Rekurentné neurónové siete. Hopfieldove neurónové siete, vlastnosti, model asociatívnej pamäti, energetická funkcia, učenie, optimalizačné úlohy (problém obchodného cestujúceho). 5. Model postupne vytvárajúcej siete. Sieť ART, architektúra, operácie, inicializačná fáza, rozpoznávací fáza, vyhľadávacia a adaptačná fáza. Použitie siete ART. 6. Aplikácie študovaných modelov pri riešení úloh z praxe. 7. Písomka I. 8. Motivácia k modelovaniu genetických prvkov. Genetický algoritmus. Aplikácia genetických algoritmov. 9. Genetické programovanie, koreňové stromy, Readov lineárny kód. Základné stochastické optimalizačné algoritmy: slepý algoritmus a horolezecký algoritmus. Metóda zakázaného hľadania. 10. Genetické a evolučné programovanie s typovaním, príklady použitia. Gramatická evolúcia. 11. Špeciálne techniky evolučných výpočtov. Selektčné mechanizmy v evolučných algoritmoch. 12. Použitie genetických algoritmov pri tréňovaní neurónových sietí. Umelý život. 13. Písomka II.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	

1. AGGARWAL, Charu C. Neural networks and deep learning: a textbook. Cham: Springer, 2018. ISBN 978-3319944623.
2. KVASNIČKA, Vladimír. Úvod do teórie neurónových sietí. [Slovenská republika]: IRIS, 1997. ISBN 80-88778-30-1.
3. KVASNIČKA, Vladimír. Evolučné algoritmy. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 2000. Edícia vysokoškolských učebníc. ISBN 80-227-1377-5.
4. MITCHEL, Melanie. An Introduction to Genetic Algorithms. Cambridge: MIT Press, 2002. ISBN 0-262-63185-7.
5. SINČÁK, Peter, ANDREJKOVÁ, G. Úvod do neurónových sietí, I. diel, Košice: ELFA, 1996. ISBN 808878638X

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity:

Základy programovania v jazyku Python, prípadne inom alternatívnom programovacom jazyku vhodnom na analýzu údajov

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 439

A	B	C	D	E	FX
14.12	17.08	22.55	19.13	22.78	4.33

**Vyučujúci:** RNDr. Ľubomír Antoni, PhD., RNDr. Šimon Horvát

**Dátum poslednej zmeny:** 26.08.2021

**Schválil:** prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/UGR1/15	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do počítačovej grafiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test Záverečný test.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať prehľad o činnosti vstupných a výstupných grafických zariadení. Vedieť implementovať jednoduché procedúry na vykreslenie úsečiek, kružníc, polynómov, vyplňovanie oblastí a orezávanie. Pochopiť význam homogénnych súradníc pre popis transformácií v rovine i priestore a možnosti premietania scény do roviny. Ovládať základné techniky modelovania kriviek (spline krivky, Bézierove a B-spline krivky) a modelovania plôch. Poznať algoritmy pre určovanie viditeľnosti a základné osvetľovacie modely pre realistické zobrazovanie (metóda sledovania lúča, vyžarovacia metóda). Dokázať algoritmické poznatky implementovať v grafickom prostredí OpenGL.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Technické prostriedky počítačovej grafiky, vstupné a výstupné zariadenia. Vnímanie farieb, palety, farebné modely. Rýchle prírastkové algoritmy pre kresbu úsečiek, kružníc, polynómov. Vyplňovanie oblastí, orezávanie. Modelovanie kriviek, Fergusonova interpolácia, spline krivky, Bézierove a B-spline krivky, modelovanie plôch. Homogénne súradnice, transformácie v rovine a priestore, stredové a rovnobežné premietanie. Určovanie viditeľnosti, osvetľovacie modely, tieňovanie. Realistické zobrazovanie, textúry, sledovanie lúča, vyžarovacia metóda. Reprezentácie údajov, popis scény, zobrazovací reťazec, postupy počítačovej animácie, virtuálna realita. Praktické cvičenia venované implementácii základných algoritmov v prostredí OpenGL.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. J. D. Foley, A. van Dam, S. Feiner, J. Hughes: Computer Graphics: Principles and Practice, 2.ed., Addison-Wesley, 1996. 2. K. Agoston: Computer Graphics and Geometric Modelling: Implementation & Algorithms, Springer, 2005. 3. J. Žára, B. Beneš, P. Felkel: Moderní počítačová grafika, 2. vyd., Computer Press, 2005.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 297					
A	B	C	D	E	FX
13.8	10.44	13.8	23.57	29.97	8.42
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/USU/19	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do strojového učenia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Vytvorenie projektu zameraného na aplikácie algoritmov strojového učenia. Úspešné absolvovanie písomnej a ústnej skúšky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Teoretické poznatky v rozsahu prednášanej problematiky. Orientácia v základných pojmoch strojového učenia. Znalosť základných algoritmov strojového učenia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základné pojmy strojového učenia. 2. Základné charakteristiky dát, typy atribútov, charakteristiky pre jednotlivé atribúty, závislosť medzi atribútmi. 3. Zdroje dát a ich získavanie. Stanovenie cieľovej úlohy. 4. Príprava a čistenie dát, chýbajúce hodnoty, chybné vstupy. 5. Úlohy klasifikácie 6. Vybrané metódy klasifikácie 7. Evaluácia modelov – skutočne pozitívne, falošne pozitívne, skutočne negatívne, falošne negatívne príklady. 8. Ukazovatele presnosti klasifikácie. 9. Analýza zhlukov. 10. Asociačné pravidlá. 11. Úlohy predikcie a vybrané metódy predikcie 12. Ukazovatele presnosti predikcie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. AGGARWAL, Charu C. Data mining: a textbook. Cham: Springer, 2015. ISBN 978-3-319-14141-1. 2. ALPAYDIN, Ethem. Introduction to machine learning. 2nd ed. Massachusetts: MIT Press, c2010. ISBN 978-0-262-01243-0. 3. WITTEN, I. H., Eibe FRANK a Mark A. HALL. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 3rd ed. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2011. Morgan Kaufman series in data management systems. ISBN 978-0-12-374856-0.	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: Základy programovania v jazyku Python, prípadne v inom alternatívnom programovacom jazyku vhodnom na analýzu údajov					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.08.2021					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ÚIN1/15		<b>Názov predmetu:</b> Úvod do štúdia informatiky			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústna skúška.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom je oboznámiť študentov so základnými matematickými pojmami využívanými v ďalšom štúdiu informatiky, ako sú množiny, relácie, funkcie, či mohutnosti.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Štruktúra matematického textu. Logika. Základné dátové štruktúry používané v informatike: množiny, relácie, funkcie. Mohutnosti.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. J. Kolář, O. Štěpánková, M. Chytil: Logika, algebry a grafy, SNTL Praha 1989 2. S. Krajčí: elektronický učebný text, <a href="http://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/ucebneTexty/uvod.pdf">http://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/ucebneTexty/uvod.pdf</a>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 284					
A	B	C	D	E	FX
43.31	17.25	13.38	8.45	3.17	14.44
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD., doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> Dek. PF UPJŠ/ USPV/13	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do štúdia prírodných vied
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 12s / 3d <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Študent sa musí zúčastniť úvodného sústredenia a výučby aspoň v desiatich týždňoch semestra. Svoju aktívnu účasť preukazuje vyplnením dotazníka v systéme Moodle na stránke lms.upjs.sk	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prechod študentov zo strednej školy na vysokú školu je sprevádzaný zmenami v spôsobe, organizácii ako aj systéme štúdia. Cieľom predmetu je uľahčiť nastupujúcim študentom PF UPJŠ adaptáciu na vysokoškolské prostredie, priblížiť im jednotlivé odbory štúdia a výskumu na PF UPJŠ a medziodborové vzťahy vo forme populárnovedeckých prednášok a miniekurzii na rôzne pracoviská fakulty, ktoré majú študentom sprostredkovať zaujímavosti jednotlivých odborov a ich aplikácie v iných vedných disciplínach a vpraxi. Súčasťou predmetu je trojdňové sústredenie študentov a ich učiteľov v prostredí mimo sídla školy, kde učiteľia oboznámia študentov so spôsobom a špecifikami štúdia na VŠ, kreditovým systémom, stratégiou zostavovania študijného plánu a tiež s výskumnými projektmi ústavov a možnosťami zapojenia sa do nich. Súčasťou sústredenia sú prednášky, názorné experimenty, kvízy, práca v teréne, spoločenské akcie a.i.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> V akademickom roku 2019/2020 je plán aktivít počas semestra nasledovný: 25.09. Doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.: Čo chcem získať štúdiom na PF UPJŠ? 02.10. Prof. Mgr. Jaroslav Hofierka, PhD. : Výskumné aktivity Ústavu geografie 09.10. Exkurzie do laboratórií 1 16.10. RNDr. Martina Hančová: O užitočnosti štatistiky alebo jeden obrázok je viac než tisíc slov 23.10. Exkurzie do laboratórií 2 30.10. Prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc.: Mozog, myslenie, vedomie (Môžu stroje myslieť?) 06.11. Exkurzie do laboratórií 3 13. 11. RNDr. Veronika Huntošová, PhD.: Biofyzika - keď o výsledku liečby rozhodujú nanometre 20.11. Exkurzie do laboratórií 4 27.11. Doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD.: DNA - zázračná molekula 04.12. RNDr. Peter Gurský, PhD.: Ako uložiť veľa údajov tak, aby sa s nimi dalo rýchlo pracovať. 11.12. doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.: Hudobné hodiny	

<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1734	
abs	n
86.51	13.49
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.09.2019	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVa/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min. 80% aktívnej účasti na hodinách.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočníčky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis, volejbal a šach. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 12859							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
87.01	0.08	0.0	0.0	0.0	0.04	8.1	4.77
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVb/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min. 80% účasť na hodinách	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	



<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 11675							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
84.52	0.56	0.02	0.0	0.0	0.05	10.63	4.22
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVc/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity III
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min.80% aktívna účasť na hodinách	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredujúce s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 7873							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
88.8	0.05	0.01	0.0	0.0	0.03	4.08	7.04
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVd/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity IV
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min. 80% aktívnej účasti na hodinách	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 5125							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
83.14	0.31	0.04	0.0	0.0	0.0	7.75	8.76
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/SVK/10		<b>Názov predmetu:</b> Študentská vedecká konferencia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predniesť písomne spracované výsledky vlastnej vedeckej práce na Študentskej vedeckej konferencii.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Riešenie čiastkovej úlohy výskumného problému, zapojenie študentov do vedeckej práce pod vedením pedagogických a vedeckých pracovníkov. Verejná prezentácia dosiahnutých výsledkov.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Vzhľadom na riešenú problematiku (časopisecká, knižná).					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 101					
A	B	C	D	E	FX
99.01	0.99	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SVK1/15		<b>Názov predmetu:</b> Študentská vedecká konferencia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Posúdenie vhodnosti témy a výsledkov na vystúpenie na ŠVK. Hodnotenie sa uskutoční priamo na konferencii.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prezentovať výsledky samostatnej práce na verejnom fóre.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Práca na samostatných úlohách, ktoré budú prezentované na študentskej vedeckej konferencii.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Podľa témy predloženej práce.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 182					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc., doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					