

OBSAH

1. Algoritmicky neriešiteľné problémy.....	3
2. Anglický jazyk pre doktorandov 2.....	5
3. Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1.....	7
4. Citácia registrovaná v SCI.....	9
5. Citácia v domácom vedeckom časopise.....	10
6. Citácia v monografii.....	11
7. Citácia v zahraničnom vedeckom časopise.....	12
8. Dizertačná skúška.....	13
9. Domáca konferencia.....	14
10. Domáca konferencia so zahraničnou účasťou.....	15
11. Domáci karentovaný časopis.....	16
12. Domáci nekarentovaný časopis.....	17
13. Formálna konceptová analýza.....	18
14. Formálne jazyky a konečnostavové automaty.....	20
15. Jarná škola doktorandov.....	22
16. Kryptológia.....	24
17. Kvantové algoritmy.....	25
18. Logika.....	27
19. Medzinárodná konferencia.....	29
20. Modelovanie a analýza bezpečnostných protokolov.....	30
21. Modely nedokonalých informácií.....	32
22. Nerecenzovaný zahraničný alebo domáci zborník.....	34
23. Neurokognícia.....	35
24. Obhajoba dizertačnej práce.....	37
25. Patenty, vynálezy, softvér.....	39
26. Počítačová grafika a spracovanie obrazu.....	40
27. Pravdepodobnostné a aproximačné algoritmy a heuristiky.....	42
28. Priama pedagogická činnosť.....	44
29. Práca v organizačnom výbore konferencie.....	45
30. Písomná práca k dizertačnej skúške.....	46
31. Recenzovaný zahraničný alebo domáci zborník.....	48
32. Spoluriešiteľ domáceho projektu.....	49
33. Spoluriešiteľ medzinárodného projektu.....	50
34. Spracovanie dát a informačný zisk.....	51
35. Spracovanie dát a signálov.....	52
36. Stringologické algoritmy.....	54
37. Teoretické otázky neurónových sietí.....	55
38. Vedenie bakalárskej práce.....	57
39. Vedenie práce ŠVOČ.....	58
40. Vybrané kapitoly z numerickej analýzy a dolovania dát.....	59
41. Vypracovanie posudku na bakalársku prácu.....	61
42. Vystúpenie na seminári.....	62
43. Výpočtová zložitost' a modely.....	63
44. Zahraničný karentovaný časopis.....	65
45. Zahraničný nekarentovaný časopis.....	66
46. Zahraničný študijný pobyt.....	67
47. Zavedenie novej experimentálnej metodiky.....	68
48. Získanie interného grantu.....	69

49. Špeciálny odborný seminár.....	70
50. Špeciálny odborný seminár.....	71
51. Špeciálny odborný seminár.....	72
52. Špeciálny odborný seminár.....	73
53. Špeciálny odborný seminár.....	74
54. Špeciálny odborný seminár.....	75
55. Špeciálny odborný seminár.....	76
56. Špeciálny odborný seminár.....	77

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/TZLD/15	Názov predmetu: Algoritmicky neriešiteľné problémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas konzultácií v priebehu semestra. Záverečná skúška, pozostávajúca s písomnej a ústnej časti.	
Výsledky vzdelávania: Získať orientáciu a prehľad v problematike algoritmicky neriešiteľných problémov, vzájomná redukcia problémov, a stupňoch neriešiteľnosti.	
Stručná osnova predmetu: Varianty problému zastavenia Turingovho stroja a ich algoritmická neriešiteľnosť. Nerozhodnuteľnosť teórie prirodzených čísel - Godelova a Tarského veta. Vzťah medzi nerozhodnuteľnosťou a úplnosťou. Algoritmická neriešiteľnosť niektorých konkrétnych problémov matematiky. Diofantické rovnice a neexistencia algoritmu pre existenciu ich riešenia. Vzájomná redukcia problémov a stupne neriešiteľnosti.	
Odporúčaná literatúra: J.Barwise ed., Handbook of mathematical logic, North Holland, 1977. S.C.Kleene, Introduction to metamathematics, Van Nostrand, 1952. (Ruský preklad Moskva 1957). E.Mendelson, Introduction to mathematical logic, Van Nostrand, 1963. (Ruský preklad Nauka Moskva 1976). M.Davis, Hilbert's tenth problem is unsolvable, Amer. Math. Monthly, 1973, pp.233-296. L.Bukovský, Algoritmicky neriešiteľné problémy, Košice 2003 (učebné texty v elektronickej forme).	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 1	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/AJD2/07	Názov predmetu: Anglický jazyk pre doktorandov 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Test, ústna skúška v súlade s požiadavkami na skúšku (https://www.upjs.sk/filozoficka-fakulta/cjp/doktorandi-upjs/)	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových zručností študentov - hovorenie, písanie, čítanie a počúvanie s porozumením, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov - študenti si osvoja vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické vedomosti, rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti dokážu efektívne využívať jazyk na dosiahnutie konkrétneho účelu, na úrovni B2 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu a odborný jazyk a terminológiu študijného odboru.	
Stručná osnova predmetu: Komunikácia na akademickej pôde (sebaprezentácia, prezentovanie na odborných podujatiach, konferenciách apod.). Špecifiká akademického a odborného jazyka so zameraním na rozvoj slovnej zásoby (formálne vyjadrovanie, akademický slovná zásoba), vybrané gramatické a syntaktické aspekty (trpný rod, nominalizácia), vybrané funkcie jazyka (vyjadrenie názoru, príčiny/následku, argumentovanie, uvádzanie príkladu, popis grafu/tabuľky/schémy, apod.) Jazyková interferencia.	
Odporúčaná literatúra: Moore, J.: Oxford Academic Vocabulary Practice. OUP, 2017. Kolaříková, Z., Petruňová, H., Timková, R.: Angličtina v akademickom prostredí (cvičebnica). UPJŠ Košice, 2021. Tomaščíková, S., Rozenfeld, J. Developing Academic English in Speaking and Writing. Vydavateľstvo ŠafárikPress, 2021. McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008. Štěpánek, L., J. De Haff a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s., 2011. Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk B2 podľa SERR	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 729					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.27	0.0	93.83	1.1	4.8	0.0
Vyučujúci: PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 10.03.2022					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/AJD1/07	Názov predmetu: Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie e-kurzu Anglický jazyk pre doktorandov (lms.upjs.sk), konzultácie (1-3). Písomné zadania - Profesionálny/akademický štruktúrovaný životopis, krátky akademický životopis.	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových zručností študentov - hovorenie, písanie, čítanie a počúvanie s porozumením, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov - študenti si osvoja vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické vedomosti, rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti dokážu efektívne využívať jazyk na dosiahnutie konkrétneho účelu, na úrovni B2 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu a odborný jazyk a terminológiu študijného odboru.	
Stručná osnova predmetu: Špecifiká akademického a odborného jazyka so zameraním na správnu výslovnosť, na rozvoj slovnej zásoby (menné a slovesné kolokácie, frázové slovesá, predložkové spojenia, slovotvorba, formálna/neformálna angličtina a i.), na vybrané gramatické aspekty (predložky, gramatické časy, trpný rod a i.), na akademické písanie (profesionálny/akademický štruktúrovaný životopis a krátky akademický životopis).	
Odporúčaná literatúra: Moore, J.: Oxford Academic Vocabulary Practice. OUP, 2017. Kolaříková, Z., Petruňová, H., Tímková, R.: Angličtina v akademickom prostredí – cvičebnica. Košice, Vydavateľstvo ŠafárikPress, 2021. Tomaščíková, S., Rozenfeld, J. Developing Academic English in Speaking and Writing. Vydavateľstvo ŠafárikPress, 2021. McCarthy, M., O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. CUP, 2008. Štěpánek, L., J. De Haaf a kol.: Academic English-Akademická angličtina. Grada Publishing, a.s., 2011. Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011. lms.upjs.sk	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk B2 podľa SERR	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 738					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.0	0.0	48.1	0.0	51.9	0.0
Vyučujúci: PhDr. Helena Petruňová, CSc., Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 16.09.2022					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SCI/15	Názov predmetu: Citácia registrovaná v SCI
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Citácia príspevku doktoranda ako autora alebo spoluautora v SCI.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/CDC/15	Názov predmetu: Citácia v domácom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Citácia ľubovoľného článku publikovaného v konferenčnom zborníku alebo v domácom alebo zahraničnom časopise.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/CM/15	Názov predmetu: Citácia v monografii
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Citácia publikácie doktoranda v monografii.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/CZC/15	Názov predmetu: Citácia v zahraničnom vedeckom časopise
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Citácia publikácie doktoranda v zahraničnom vedeckom časopise.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 15	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DZS/15	Názov predmetu: Dizertačná skúška
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 33	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 10.02.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DK/15	Názov predmetu: Domáca konferencia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na domácej konferencii.	
Výsledky vzdelávania: Aktívnou účasťou na domácej vedeckej konferencii doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu vo svojom vednom odbore. Demonštruje spôsobilosť reflektovať konkrétny vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať jestvujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie a komunikovať výsledky výskumu širšiemu publiku adekvátnymi prostriedkami a prostredníctvom slovenského jazyka.	
Stručná osnova predmetu: Prezentácia vlastných výsledkov na domácej konferencii.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 30	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DKZU/15	Názov predmetu: Domáca konferencia so zahraničnou účasťou
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Prezentácia vlastných výsledkov na domácej konferencii so zahraničnou účasťou.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 47	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DKC/15	Názov predmetu: Domáci karentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Prezentácia vlastných výsledkov v článku uverejnenom v domácom časopise, ktorý je karentovaný.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DNC/15	Názov predmetu: Domáci nekarentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Prezentácia vlastných výsledkov v článku uverejnenom v domácom nekarentovanom časopise.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/FKAD/15	Názov predmetu: Formálna konceptová analýza
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas konzultácií v priebehu semestra. Hodnotí sa samostatné a tvorivé zvládnutie teoretických a praktických aspektov problematiky a prehľad o súčasnom stave výskumu a ďalšieho smerovania, formou ústnej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je pochopenie základných črt formálnej konceptovej analýzy ako jednej z metód relačno-dátovej analýzy a jej vzťahu k ostatným metódam data-miningu.	
Stručná osnova predmetu: Základná veta o konceptových vzťahoch. Fuzzifikácie konceptových vzťahov. Formálna konceptová analýza z hľadiska teórie kategórií. Vzťah formálnej konceptovej analýzy k iným metódam data-miningu. Aplikácie formálnej konceptovej analýzy.	
Odporúčaná literatúra: 1. BĚLOHLÁVEK, Radim. Fuzzy relational systems: foundations and principles. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, [2002]. International federation for systems research. ISBN 0-306-46777-1. 2. GANTER B, WILLE R.: Formal Concept Analysis: Foundations and Applications, Lecture Notes in Artificial Intelligence, no. 3626, Springer-Verlag, ISBN 3-540-27891-5, 2005	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky: Požadované prerekvizity: Logika	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
N	P
0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/AFJD/15	Názov predmetu: Formálne jazyky a konečnostavové automaty
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná skúška, pozostávajúca s písomnej a ústnej časti.	
Výsledky vzdelávania: Získať orientáciu a prehľad v problematike efektívnej reprezentácie regulárnych jazykov a konečnostavových automatov, ako aj o súvislostiach medzi teóriou konečnostavových automatov a teóriou zložitosti.	
Stručná osnova predmetu: Chomského hierarchia jazykov a gramatík. Konečnostavový automat, a jeho varianty: deterministické, nedeterministické, alternujúce, pravdepodobnostné, kvantové ... Jednosmerné, dvojsmerné, obratovo ohraničené konečnostavové automaty. Regulárne výrazy a gramatiky. Unárne regulárne jazyky a ich vlastnosti. Súvislosti medzi teóriou konečnostavových automatov a teóriou zložitosti. Zásobníkové automaty, časová a pamäťová zložitosť pri rozpoznávaní bezkontextových jazykov. Uzáverové vlastnosti bezkontextových, kontextových, a rekurzívne očíslovateľných jazykov.	
Odporúčaná literatúra: Súčasná časopisecká literatúra k danej problematike, najmä z oblasti popisnej zložitosti automatov. 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. D.P.Bovet, P.Crescenzi: Introduction to the theory of complexity, Prentice Hall, 1994. J.van Leeuwen (ed.): Handbook of theoretical science, North-Holland, 1990. G.Brassard, P.Bradley: Fundamentals of algorithmics, Prentice Hall, 1996.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Obsahové prerekvizity: Základné znalosti z teórie automatov a formálnych jazykov, teórie množín, a teórie grafov.	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 14	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: Dek. PF UPJŠ/ JSD/14	Názov predmetu: Jarná škola doktorandov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 4d Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na Jarnej škole doktorandov. Prezentácia výsledkov vlastnej vedeckej práce alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia.	
Výsledky vzdelávania: Získanie vedomostí o aktuálnych trendoch rozvoja vedných disciplín na UPJŠ v domácom i medzinárodnom kontexte. Prezentácia vlastných vedeckých výsledkov alebo vedeckého projektu doktorandského štúdia v komunite doktorandov vlastného odboru i príbuzných vedných odborov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Interdisciplinárne prednášky z odborov medicína, prírodné vedy, právo, verejná správa, humanitné vedy. Prednášatelia - špičkoví zahraniční alebo domáci odborníci z uvedených odboroch. 2. Vedecké prednášky v sekciách vytvorených rámci príbuzných odborov. Prednášatelia - špičkoví odborníci z UPJŠ z uvedených odborov. 3. Vedecké príspevky doktorandov v sekciách príbuzných odborov. 4. Panelové diskusie k problematike doktorandského štúdia a k aktuálnym trendom rozvoja vedných disciplín na UPJŠ.	
Odporúčaná literatúra: Zborník príspevkov z Jarnej školy doktorandov vydaný na záver podujatia.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 187	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/KRYD/15	Názov predmetu: Kryptológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas konzultácií v priebehu semestra. Písomná práca, ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Zvládnuť teoretické základy a metódy počítačovej algebry a pochopiť spôsoby ich uplatnenia v kryptografických systémoch a kryptoanalytických postupoch. Vedieť sa orientovať v aktuálnych smeroch výskumu v tejto oblasti.	
Stručná osnova predmetu: Vybrané kapitoly z počítačovej algebry - okruhy polynómov, cyklické grupy, faktorizácia veľkých čísel, aritmetika eliptických kriviek. Aktuálne problémy symetrickej a asymetrickej kryptografie a kryptoanalýzy.	
Odporúčaná literatúra: K. H. Rosen: Elementary Number Theory and Its Applications, Addison Wesley, 2000 D. R. Stinson: Cryptography. Theory and Practie, CRC Press, 2002 A. Menezes, P. van Oorschot, S. Vanstone: Handbook of Applied Cryptography, CRC Press, 1996 I. F. Blake, G. Seroussi, N.P. Smart: Elliptic Curves in Cryptography, CUP 1999	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/KVAD/15	Názov predmetu: Kvantové algoritmy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Získať prehľad o možnostiach využitia kvantových algoritmov pri riešení zložitých výpočtových problémov, kódovaní informácií a v kryptológií.	
Stručná osnova predmetu: Kvantová informácia. Princípy kvantového počítania. Rýchla faktorizácia. Kvantové vyhľadávacie algoritmy a ich využitie pri riešení NP-úplných problémov. Trieda BQNP - analógia triedy NP. Kvantové kódovanie informácií. Kvantová kryptografia.	
Odporúčaná literatúra: GRUSKA, J. Quantum Computing. McGraw-Hill, 1999. HIRVENSALO, M. Quantum Computing, Springer, 2004. KITAEV, A.Y., SHEN, A.H., VYVALYI, M.N. Classical and Quantum Computation. American Mathematical Society, 2002. NIELSEN, M.A., CHUANG, I.L. Quantum Computation and Quantum Information. Cambridge University Press, 2000. STEEB, W. H., HARDY, Y. Problems And Solutions in Quantum Computing And Quantum Information. World Scientific Publishing Company, 2006.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky: Obsahové prerekvizity: Maticový počet. Lineárna algebra. Hilbertov priestor. Úvod do kvantovej mechaniky. Zložitosť algoritmov.	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
N	P
0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/LOGD/15	Názov predmetu: Logika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V dostatočnej miere porozumenie základným pojmom.	
Výsledky vzdelávania: Porozumenie základným pojmom matematickej logiky (jazyk, term, formula, axiómy, dôkaz, dokázateľnosť, pravda, model, syntax a sémantika, korektnosť, úplnosť) a schopnosť korektnej formulizácie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Rozšírenie jazyka 2. Úplnosť predikátového počtu 3. Práca s rovnosťou 4. Definície nových symbolov 5. Prenexný normálny tvar formuly 6. Práca s netotálnymi funkciami 7. Aplikácie logiky v databázových systémoch.	
Odporúčaná literatúra: 1. Goldstern M., Judah H.: The Incompleteness Phenomenon, A New Course in Mathematical Logic, A K Peters, Wellesley, Massachusetts, 1995 2. S. Abiteboul, R. Hull, V. Vianu: Foundations of databases, Addison-Wesley Publishing Co, 1995 3. Švejdar, V. : Logika, Academia, Praha 2002 4. S. Krajčí: Symbolická logika, UPJŠ Košice, 2008, ISBN: 978-80-7097-707-1	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 11	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/MK/15	Názov predmetu: Medzinárodná konferencia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Vystúpenie doktoranda na medzinárodnej konferencii s prezentáciou vlastných dosiahnutých vedeckých alebo odborných výsledkov.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 81	
abs	n
97.53	2.47
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/MBPD/15	Názov predmetu: Modelovanie a analýza bezpečnostných protokolov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Konzultácie v priebehu semestra. Písomná a ústna skúška	
Výsledky vzdelávania: Orientovať sa v používaných kryptografických autentifikačných a certifikačných postupoch a spôsoboch ich kompromitácie. Porozumieť teoretickým základom tvorby formálnych modelov a možnostiam ich využitia. Získať prehľad o aktuálnych problémoch analýzy bezpečnosti kryptografických protokolov.	
Stručná osnova predmetu: Autentifikačné a certifikačné postupy, distribúcia a správa kľúčov. Formálny popis kryptografického protokolu a možnosti jeho analýzy. Algebraické a logické postupy modelovania útokov, využitie dynamických logických systémov a Datalogu pre automatické dokazovanie bezpečnosti.	
Odporúčaná literatúra: 1. RYAN, P. Y. A., SCHNEIDER, S.A.: Modelling and Analysis of Security Protocols, Addison Wesley, 2001 2. HUTH, M., RYAN, M.: Logic in Computer Science - Modelling and Reasoning about Systems, CUP, 1999 3. MENEZES, A., van OORSCHOT, P., VANSTONE, S.: Handbook of Applied Cryptography, CRC Press, 1996	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
N	P
0.0	100.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/MNID/15	Názov predmetu: Modely nedokonalých informácií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas konzultácií v priebehu semestra. Hodnotí sa samostatné a tvorivé zvládnutie teoretických a praktických aspektov problematiky, prehľad o súčasnom stave výzkumu a otvorených problémov a ďalšieho smerovania, formou písomnej a ústnej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je usmernenie študenta k samostatnému a tvorivému získavaniu najnovších poznatkov z oblasti modelovania nedokonalých informácií, aby študent získal potrebné nástroje k vlastnému vedeckému bádaniu v oblastiach, v ktorých je potrebná znalosť modelovania nedokonalých informácií.	
Stručná osnova predmetu: - Belief ako pravdepodobnosť, Dempster-Shaferova belief, Pravdivostne extenzionálna belief, odvodzovacie procesy, princípy neistého uvažovania, revízia belief, nezávislosť, belief siete a zložitosť, belief v predikátovom počte. - Miery možnosti a nutnosti, možnosť a pravdepodobnosť, fuzzy množiny konštruované zo štatistických dát, teória neistého uvažovania založená na possibility theory. - Prehľad neurčitosti v systémoch umelej inteligencie, Bayesovské odvodzovanie, Markovovské a Bayesovské siete, grafická reprezentácie pravdepodobnostnej znalosti, Belief updating, belief revision, podpora rozhodovania, problém spojitých veličín, nebayesovské formalizmy pre modelovanie neurčitosti, vzťah logiky a pravdepodobnosti.	
Odporúčaná literatúra: 1. PEARL J.: Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: Networks of Plausible Inference, Morgan – Kaufmann, San Francisco, CA, 1988 2. JENSEN, F. V.: An Introduction to Bayesian networks, UCL Press, 1996 3. DUBOIS, D., Prade, H.: Possibility Theory. Plenum Press, N.York, 1988 4. PARIS, J. B.: The uncertain Reasoners Companion. Cambridge University Press, 1994	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

požadované prerekvizity: Logika	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/NZ/15	Názov predmetu: Nerecenzovaný zahraničný alebo domáci zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Uverejnenie príspevku doktoranda obsahujúceho vlastné vedecké alebo odborné výsledky v nerecenzovanom zahraničnom alebo domácom zborníku.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 20	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/NEK1/15	Názov predmetu: Neurokognícia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test v polovici semestra. Projekt. Záverečná skúška pozostávajúca z písomnej a/alebo ústnej časti	
Výsledky vzdelávania: Zručnosti v kvantitatívnej analýze a modelovaní neurálnych dát. Prehľad kognitívnych funkcií a ich neurálnej bázy v ľudskom mozgu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Kognitívna veda 2. Neurón, synaptický prenos, CNS, Experimentálne metódy 3. Sluch a reč: všeobecný úvod 4. Priestorový sluch 5. Analýza sluchovej scény, "cocktail party effect", informačné maskovanie 6. Zrak: úvod – dráhy, vnímanie, ilúzie 7. Binokulárne a priestorové videnie 8. Vizuálne vnímanie pohybu 9. Senzorický a motorický systém 10. Pamäť 11. Pozornosť 12. Emócie, motivácia, učenie (podmieňovanie, reinforcment) 13: Myslenie, vedomie	
Odporúčaná literatúra: 1. Poeppel D., Mangun G., Gazzaniga M. (ed.): The Cognitive Neurosciences. 6th ed. MIT Press. 2020. ISBN-13: 978-0262043250 2. Dayan P and LF Abbott: Theoretical Neuroscience - Computational and Mathematical Modeling of Neural Systems. MIT Press, 2005 ISBN-13: 978-0262541855 3. Thagard P: Mind: Introduction to Cognitive Science, 2nd Edition. Bradford Books. ISBN-13 : 978-0262701099 4. KANDEL, E. R., SCHWARTZ, J. H. and JESSELL, T.M.: Principles of Neural Science. McGraw-Hill, 2021 ISBN-13: 978-1259642234 5. HERTZ, J., KROGH, A. and PALMER R. G.: Introduction to the theory of neural	

computation. Addison-Wesley 1991 ISBN-13: 978-0201515602	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: angličtina	
Poznámky: Obahové prerekvizity: programovanie, matematika, základy neurobiológie a kognitívnej psychológie	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ODZP/15	Názov predmetu: Obhajoba dizertačnej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 30	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dizertačná práca je výsledkom vlastného vedeckého výskumu študenta. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčiastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese školenia a v procese obhajoby práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.	
Výsledky vzdelávania: Dizertačná práca má charakter vedeckej práce a študent ňou preukáže rozsiahle zvládnutie teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovaným profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich originálnym spôsobom pri riešení vybraného vedeckého problému. Študent preukáže schopnosť samostatnej vedeckej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti dizertačnej práce určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach pre doktorandské štúdium.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vypracovanie dizertačnej práce v súlade s pokynmi školiteľa. 2. Prezentácia výsledkov dizertačnej práce pred skúšobnou komisiou. 3. Zodpovedanie otázok od oponentov a otázok súvisiacich s témou dizertačnej práce v rámci diskusie.	
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou dizertačnej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 16	
N	P
6.25	93.75
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 11.01.2022	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PVS/15	Názov predmetu: Patenty, vynálezy, softvér
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podaný patent, vynález, vytvorený softvérový produkt.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje spôsobilosť vytvoriť inovatívny produkt v danom vednom odbore, alebo s dosahom v interdisciplinárnom meradle či v technickej praxi.	
Stručná osnova predmetu: Autorstvo alebo spoluautorstvo pri registrácii patentov, vynálezov a softvéru.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PGOD/15	Názov predmetu: Počítačová grafika a spracovanie obrazu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: V dostatočnej miere zvládnuté relevantné pojmy.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa základnými prvkami vizuálneho systému, internými a externými reprezentáciami obrazu, metódami predspracovania obrazu a aplikáciami pre povrchovú vizuálnu kontrolu.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do počítačového videnia. Zber obrazu a jeho uloženie. Snímanie a digitalizácia. Reprezentácie obrazov – obrazový priestor. Farebné modely. Multispektrálne obrazy. Vlastnosti číslcových obrazov. Bodové operácie. Lokálne operácie. Globálne operácie. Aktívne kontúry. Segmentácia. Textúry, výber príznakov. 3D rekonštrukcia a zobrazovanie. Aplikácie, ELLIPSE. Chaos a fraktály.	
Odporúčaná literatúra: Hlaváč, V, Šonka, M.: Počítačové videnie, Grada Praha, 1992. Šonka, P., Hlaváč, V., Boyle: Image processing, Analysis and Machine Vision, 2nd edition, International Thomson Publishing Inc., 1999. Tucerzan, M., Jain, A.K.: Texture analysis. The handbook of pattern recognition and computer vision. World Scientific Pub. Co., 1998.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc., doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PAHD/15	Názov predmetu: Pravdepodobnostné a aproximačné algoritmy a heuristiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná skúška, pozostávajúca z písomnej a ústnej časti.	
Výsledky vzdelávania: Získať širší prehľad v oblasti pravdepodobnostných a aproximačných algoritmov, ich klasifikácii, efektívnosti, a pravdepodobnosti výskytu chýb.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základné pojmy z teórie pravdepodobnosti, základné pravdepodobnostné výpočtové modely. 2. Algoritmy typu Las Vegas a Monte Carlo s jednostrannou chybou. 3. Algoritmy typu Monte Carlo s obojstrannou ohraničenou a neoraničenou chybou. 4. Pravedpodobnostné triedy a polynomiálnym časom. 5. Technika šermovania s protivníkom (foiling the adversary). 6. Technika hašovania. 7. Technika založená na otláčkoch (fingerprinting). 8. Klasifikácia optimalizačných prblémov. 9. Dizajn aproximačnýc algoritmov pre základné optimalizačné problémy, 10. PTAS a FPTAS. 11. Neaproximovateľnosť. 12. Dizajn randomizovaných algoritmov. 13. Derandomizácia. 14. Heuristiky.	
Odporúčaná literatúra: Hromkovič, J.: Algorithmics for Hard Problems, Introduction to Combinatorial Optimization, Randomization, Approximation, and Heuristics, Springer=Verlag 2004. Hromkovič, J.: Communication Protocols - An Exemplary Study of the Power of Randomness. In: Handbook on Randomized Computing, P.Pardalos, S.Rajasekaran, J.Reif, J.Rolim, Eds., Kluwer Publ., 2001. Hromkovič, J.: Design and analysis of ranodmized algorithms. Springer-Verlag, 2005. Hromkovič, J.: Einführung in die algorithmischen Konzepte der Informatik, Teubner, 2001. Motwani R. and Raghavan P.: Randomized Algorithms. Cambridge University Press 1995.	

Mitzenmacher M. and Upfal P.: Probability and Computing: Randomized Algorithms and Probabilistic Analysis. Cambridge University Press 2005.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky: Obsahové prerekvizity: Základné znalosti z oblasti teórie pravdepodobnosti, výpočtovej zložitosti, a programovania.	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PPC/15	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Výučba dvojhodinového cvičenia alebo seminára počas celého semestra.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 209	
abs	n
99.04	0.96
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 11.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/POVK/15	Názov predmetu: Práca v organizačnom výbore konferencie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Spolupráca doktoranda pri organizovaní konferencií.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 24	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PDS/18	Názov predmetu: Písomná práca k dizertačnej skúške
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 0	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomná práca k dizertačnej skúške je výsledkom vlastného vedeckého výskumu študenta. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese školenia a v procese obhajoby práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.	
Výsledky vzdelávania: Písomná práca k dizertačnej skúške má charakter vedeckej práce a študent ňou preukáže rozsiahle zvládnutie teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovaným profilom absolventa študijného programu, spracovanie prehľadu súčasného stavu v danej oblasti, a formulácia originálnych vedeckých cieľov. Študent preukáže schopnosť samostatnej vedeckej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti písomnej práce k dizertačnej skúške určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach pre doktorandské štúdium.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vypracovanie písomnej práce k dizertačnej skúške v súlade s pokynmi školiteľa. 2. Prezentácia obsahu písomnej práce k dizertačnej skúške pred skúšobnou komisiou. 3. Zodpovedanie otázok oponentov a otázok súvisiacich s témou písomnej práce k dizertačnej skúške v rámci diskusie.	
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou dizertačnej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 19.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/RZ/15	Názov predmetu: Recenzovaný zahraničný alebo domáci zborník
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Uverejnenie publikácie doktoranda (aj v spolupráci s inými spoluautormi) v recenzovanom zahraničnom alebo v recenzovanom domácom zborníku.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 111	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SDPR/15	Názov predmetu: Spoluriešiteľ domáceho projektu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Zapojenie sa do riešenia projektu na fakulte.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 70	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SMPR/15	Názov predmetu: Spoluriešiteľ medzinárodného projektu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Členstvo v riešiteľskom kolektíve medzinárodného projektu.	
Výsledky vzdelávania: Aktívne zapojenie riešením konkrétnej úlohy v rámci kolektívu riešiteľov medzinárodného projektu. Doktorand preukazuje spôsobilosť tímovej práce, preberania zodpovednosti za pridelenú úlohu, dodržiavania časového harmonogramu a plnenia výstupov projektu. Doktorand získava osobné skúsenosti z realizácie medzinárodného projektu, participácie na jeho kľúčových etapách, tvorbe merateľných výstupov, grantového financovania vedy.	
Stručná osnova predmetu: Zapojenie sa ro riešenia medzinárodného projektu.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 19	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 08.11.2022	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SIZD/15	Názov predmetu: Spracovanie dát a informačný zisk
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Zadanie skúška	
Výsledky vzdelávania: Prehľad o stochastických a numerických metódach spracovania dát a signálov, ich modelovaní a získaní informácií z nich.	
Stručná osnova predmetu: Stavby, reprezentácia závislostí a štatistické modely. Hľadanie schém a závislostí v dátach, klasifikácia objektov, parametrické a neparametrické metódy, odšumenie dát, úseková aproximácia, splajny, multivariačné metódy. Diskriminančná, klastrová, faktorová, Fourierova a waveletová analýz. Entrópia a informačná funkcia.	
Odporúčaná literatúra: - E.Alpaydin: Introduction To Machine Learning, MIT Press, 2004 - S.Mallat, A Wavelet Tour of Signal Processing, Academic Press, 1999 - J.Anděl: Matematická statistika, SNTL 1985	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SDSD/15	Názov predmetu: Spracovanie dát a signálov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Schopnosť sformulovať problém v osvojenej terminológii a riešiť ho v rámci projektu. Zadanie. Skúška ústna.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand počas absolvovania predmetu osvojí najrelevantnejšie metódy spracovania signálov a zodpovedajúceho softvéru. Bude schopný objasniť rozdiely medzi typmi stochastických modelov dát a tak analyzovať a simulovať dáta, určiť schému alebo závislosť medzi atribútmi a získať informácie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Náhodné procesy a časové rady, kľzavý priemer, ARIMA procesy 2. Markovove reťazce, Markov Chains Monte Carlo - MCMC 3. Stacionárne procesy a korelačná funkcia 4. Martingály, Wienerov proces a SDR 5. Fourierova transformácia, FFT, Fourierove rady 6. Waveletová analýza 7. Filtrácia, Kalmanov filter 8. Modelovanie, Testy dobrej shody; Vierohodnosť a Bayesov princíp 9. Vzájomná informácia, Fisherova informácia, Akaike kritérium 10. Neparametrický odhad a aproximácia: Nadaraya-Watson jadro, Loess (locally estimated scatterplot smoothing) 11. Vyhľadovací spline a penalizácia, viacrozmerný adaptívny regresný spline (MARS), zovšeobecnený aditívny model (GAM)	
Odporúčaná literatúra: R.P. Dobrow, Introduction to Stochastic Processes with R, Wiley, 2016, ISBN 978-1-118-74065-1 R.H. Shumway, D.S. Stoffer, Time Series Analysis and Its Applications, Examples with R, Springer, 2017, ISBN 978-3-319-52452-8 Ch. J. Geyer, Bayesian Inference via Markov Chain Monte Carlo (MCMC), 2021, https://www.stat.umn.edu/geyer/3701/notes/mcmc-bayes.html G.P. Nason, Wavelet Methods in Statistics with R, Springer, 2011, ISBN: 978-0-387-75960-9	

Ch. K. Chui, G. Chen, Kalman Filtering, Springer, ISBN 978-3-319-47610-0, 2017
 Cs. Török, H.-P. Bernhard, Wavelet Shrinkage and Mutual Information, Communications of JINR, Dubna, Russia, 1999
 Nonparametric Regression Smoothers in R, <http://users.stat.umn.edu/~helwig/notes/smooth-notes.html#simple-smoothers-in-r>
 J. S. Simonoff, Smoothing Methods in Statistics, Springer, ISBN-13: 978-0387947167, 1996

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 10

N	P
0.0	100.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SALD/15	Názov predmetu: Stringologické algoritmy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 0 Za obdobie štúdia: 28 / 0 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Počas konzultácií v priebehu semestra. Písomná a ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Štúdium stringologických algoritmov (presných aj aproximatívnych) zameraných na ich časovú a pamäťovú zložitosť.	
Stručná osnova predmetu: Základné algoritmy pre vyhľadávanie vzoru v texte, Knuth-Morris-Prattov, Boyer-Moorov a Horspoolov algoritmus. Vyhľadávanie viacerých vzoriek - Aho-Corasickovej a Wu-Manberov algoritmus. Vyhľadávanie vzoriek zadaných regulárnymi výrazmi. Vyhľadávanie aproximujúcich vzoriek, t.j. vzoriek s chybami.	
Odporúčaná literatúra: 1. G. Navarro, M. Raffinot: Flexible Pattern Matching in Strings, Cambridge University Press, 2002, 2004. 2. M. Crochemore, C. Hancart: Automata for pattern matching. In Handbook of Formal Languages, Vol. 2, Springer-Verlag, 1997.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 8	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc., prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/TNSD/15	Názov predmetu: Teoretické otázky neurónových sietí
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie individuálnej práce pri štúdiu teoretických otázok neurónových sietí - pokročilé metódy neurónových sietí. Ústna skúška zameraná na vybraný typ neurónovej siete.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa s matematickými princípmi práce a modelovaním neurónových sietí a tiež s ich výpočtovými schopnosťami.	
Stručná osnova predmetu: 1.-3. Zložitosť neurónových sietí. 4.-6. Pravdepodobnostné neurónové siete. 7.-9. Výpočtová sila neurónových sietí s dôkazmi transformácie jednotlivých modelov. 10.-12. Aproximácia funkcií pomocou neurónových sietí. 13. Kolmogorovová veta a vety na ňu nadväzujúce.	
Odporúčaná literatúra: 1. GOODFELLOW Ian, BENGIO Yoshua a Aaron COURVILLE. Deep Learning. MIT Press, 2016. ISBN: 9780262035613. 2. HERTZ, John, Anders KROGH a Richard G. PALMER. Introduction to the theory of neural computation. Redwood City: CRC Press, [1991]. Santa Fe Institute studies in the sciences of complexity. ISBN 0-201-51560-1. 3. KVASNIČKA, Vladimír. Úvod do teórie neurónových sietí. [Slovenská republika]: IRIS, 1997. ISBN 80-88778-30-1. 4. ŠÍMA, Jiří a Roman NERUDA. Teoretické otázky neuronových sítí. Praha: MATFYZPRESS, 1996. ISBN 80-85863-18-9. 5. HASSOUN, M. H.: Fundamentals of artificial neural networks, The MIT Press, 1995. 6. HAYKIN, S.: Neural Networks, A comprehensive foundation, Prentice-Hall, second edition 1999.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 27	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc., doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 20.09.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VBP/15	Názov predmetu: Vedenie bakalárskej práce
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Vedenie študenta bakalárskeho štúdia pri vypracovaní bakalárskej záverečnej práce, ktorú študent odovzdá k obhajobe.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 54	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 11.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VPSV/15	Názov predmetu: Vedenie práce ŠVOČ
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Vedenie študenta bakalárskeho alebo magisterského štúdia pri odbornej a vedeckej práci, s ktorou študent vystúpi na ŠVK.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 21	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VKDD/15	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z numerickej analýzy a dolovania dát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Schopnosť sformulovať problém v osvojenej terminológii a riešiť ho v rámci projektu. Zadanie. Skúška ústna.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu doktorand pri riešení nového typu problému je schopný zvoliť si vhodnú metódu na základe analýzy požiadaviek a princípov uvažovanej numerickej metódy a algoritmu. Študent si osvojí vhodný softvér na spracovania dát a získanie informácií.	
Stručná osnova predmetu: 1. Riešenie sústav rovníc, QR, SVD a vlastné tváre 2. Ortogonalizácia 3. C2 Splajny C2, B-splajny, rovnomerné a nerovnomerné splajny 4. Interpolacné splajny; 2D a 3D splajny 5. Parametrická aproximácia a vyhladzovanie údajov 6. Po castiach aproximácia s automatickou detekciou uzla a penalizáciou 7. Chebyshevove uzly a CHEBFUN 8. Logistická regresia 9. Viacrozmerné metódy, hlavné komponenty 10. Faktorová analýza, diskriminacná analýza 11. Klastrová analýza	
Odporúčaná literatúra: E. Süli, D.F. Mayers, An Introduction to Numerical Analysis, Cambridge University Press, 2003, ISBN 0 521 81026 4 V.A. Bloomfield, Using R for Numerical Analysis in Science and Engineering, Chapman & Hall, 2014, 978-1-4398-8449-2 S. Sheather, A Modern Approach to Regression with R, Springer, 2009, 978-0-387-09607-0 R.I. Kabacoff, R in Action, Data analysis and graphics with R, 3rd edition, Manning, 2021, ISBN-13: 978-1617296055 J. Anđel, Matematická statistika, SNTL/ALFA, 1985	

T. Hastie, R. Tibshurani, J.H. Friedman, The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Springer, 2017, 978-0387848570
 O. Jones, R. Maillardet, A. Robinson, Introduction to Scientific Programming and Simulation Using R, Chapman & Hall, 2nd Edition, 2014, 978-1-4665-7001-6

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

N	P
0.0	100.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021

Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VPBP/15	Názov predmetu: Vypracovanie posudku na bakalársku prácu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Vypracovanie posudku na bakalársku prácu podľa požiadaviek stanovených na písanie posudkov.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 51	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VYS/15	Názov predmetu: Vystúpenie na seminári
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Vystúpenie na seminári s prehľadovými výsledkami v problematike alebo s vlastnými výsledkami.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 89	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VYMD/15	Názov predmetu: Výpočtová zložitosť a modely
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 9	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná skúška, pozostávajúca z písomnej a ústnej časti.	
Výsledky vzdelávania: Získať prehľad v oblasti efektívnych výpočtov, výpočtovej zložitosti algoritmov, základných tried časovej a pamäťovej zložitosti, najťažších úplných problémov, a redukovateľnosti problémov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Miery pre časovú a pamäťovú zložitosť, základné výpočtové modely: jedno- a viac-páskové Turingove stroje, jednotková a logaritmická cena. 2. Základné triedy zložitosti: L, NL, P, NP, PSPACE, NPSPACE, EXPTIME, NEXPTIME, EXPSPACE. 3. P versus NP, L versus NL. Príklady úplných problémov v týchto triedach. 4. Redukcie v polynomiálnom čase a logaritmickej pamäti, definície a základné vlastnosti úplných problémov. 5. NP-úplnosť splniteľnosti Boolvskej funkcie (SAT). 6. Varianty prblému SAT, problémy z oblasti farbenia grafov. 7. Ďalšie NP-úplné problémy: vrcholové pokrytie, Hamiltionovská kružnica, podmnožinový súčet, vyvažovanie, problém obchodného cestujúceho. 8. Subexponenciálne algoritmy pre vybrané NP-úplné problémy: planárna 3-zafarbiteľnosť, vyvažovanie. Ohraničené varianty s efektívnejšími riešeniami. 9. Triedy pamäťovej zložitosti: Savitchová veta, inductívne počítanie. 10. Úplné problémy v triedach NL, P, and PSPACE: dosiahnuteľnosť v grafe (GAP), hodnota logického obvodu, kvantifikovaná Boolovská formula (QBF). 11. Vety o časovej a pamäťovej hierarchii a translácii. 12. Relativizované triedy zložitosti. 13. Alternujúce triedy zložitosti. 14. Časová polynomiálna hierarchia, alternujúca hierarchia pre logaritmickú pamäť.	
Odporúčaná literatúra: J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2007. M. Sipser: Introduction to the Theory of Computation, Thomson, 2nd edition, 2006.	

S. Arora, B. Barak: Computational Complexity: A Modern Approach, Cambridge Univ. Press, 2009. C. Calude and J. Hromkovič: Complexity: A Language-Theoretic Point of View, in G. Rozenberg and A. Salomaa, Handbook of Formal Languages II, Springer, 1997. G.Brassard, P.Bradley: Fundamentals of algorithmics, Prentice Hall, 1996. Ch. H. Papadimitriou: Computational Complexity, Addison-Wesley, 1994. D.P.Bovet, P.Crescenzi: Introduction to the theory of complexity, Prentice Hall, 1994.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Obsahová prerekvizita: Základné znalosti v oblasti formálnych jazykov, automatov, a programovania.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 28 <table> <tr> <td>N</td><td>P</td></tr> <tr> <td>0.0</td><td>100.0</td></tr> </table>		N	P	0.0	100.0
N	P				
0.0	100.0				
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ZKC/15	Názov predmetu: Zahraničný karentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 20	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Publikovanie vlastných výsledkov v článku uverejnenom v zahraničnom karentovanom časopise.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 21	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ZNC/15	Názov predmetu: Zahraničný nekarentovaný časopis
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Publikovanie vlastných výsledkov v článku, ktorý je uverejnený v zahraničnom nekarentovanom časopise.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ZSP/15	Názov predmetu: Zahraničný študijný pobyt
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Semestrálny alebo viacsemestrálny študijný pobyt na zahraničnej univerzite.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 23	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/NEM/15	Názov predmetu: Zavedenie novej experimentálnej metodiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 15	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Zavedenie novej informačnej technológie do výučby.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 5	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/IG/15	Názov predmetu: Získanie interného grantu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Získanie interného grantu ako hlavný riešiteľ alebo spoluriešiteľ.	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 39	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SOS1a/15	Názov predmetu: Špeciálny odborný seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je súhrnná prezentácia výsledkov študenta v oblasti výskumu a prezentácia naštudovaných odborných a vedeckých textov.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je usmernenie študenta k samostatnému a tvorivému získavaniu najnovších poznatkov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce študenta a priebežné overovanie jeho schopností novozískané poznatky prezentovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Samostatné štúdium odborných a vedeckých textov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce, 2. Prezentácia novozískaných poznatkov, 3. Súhrnná prezentácia výskumnej činnosti.	
Odporúčaná literatúra: Súčasná odborná a vedecká literatúra v oblasti témy dizertačnej práce alebo príbuznej oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 43	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SOS1b/15	Názov predmetu: Špeciálny odborný seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je súhrnná prezentácia výsledkov študenta v oblasti výskumu a prezentácia naštudovaných odborných a vedeckých textov.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je usmernenie študenta k samostatnému a tvorivému získavaniu najnovších poznatkov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce študenta a priebežné overovanie jeho schopností novozískané poznatky prezentovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Samostatné štúdium odborných a vedeckých textov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce, 2. Prezentácia novozískaných poznatkov, 3. Súhrnná prezentácia výskumnej činnosti.	
Odporúčaná literatúra: Súčasná odborná a vedecká literatúra v oblasti témy dizertačnej práce alebo príbuznej oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 42	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SOS2a/15	Názov predmetu: Špeciálny odborný seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je súhrnná prezentácia výsledkov študenta v oblasti výskumu a prezentácia naštudovaných odborných a vedeckých textov.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je usmernenie študenta k samostatnému a tvorivému získavaniu najnovších poznatkov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce študenta a priebežné overovanie jeho schopností novozískané poznatky prezentovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Samostatné štúdium odborných a vedeckých textov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce, 2. Prezentácia novozískaných poznatkov, 3. Súhrnná prezentácia výskumnej činnosti.	
Odporúčaná literatúra: Súčasná odborná a vedecká literatúra v oblasti témy dizertačnej práce alebo príbuznej oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 40	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SOS2b/15	Názov predmetu: Špeciálny odborný seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je súhrnná prezentácia výsledkov študenta v oblasti výskumu a prezentácia naštudovaných odborných a vedeckých textov.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je usmernenie študenta k samostatnému a tvorivému získavaniu najnovších poznatkov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce študenta a priebežné overovanie jeho schopností novozískané poznatky prezentovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Samostatné štúdium odborných a vedeckých textov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce, 2. Prezentácia novozískaných poznatkov, 3. Súhrnná prezentácia výskumnej činnosti.	
Odporúčaná literatúra: Súčasná odborná a vedecká literatúra v oblasti témy dizertačnej práce alebo príbuznej oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 36	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SOS3a/15	Názov predmetu: Špeciálny odborný seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je súhrnná prezentácia výsledkov študenta v oblasti výskumu a prezentácia naštudovaných odborných a vedeckých textov.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je usmernenie študenta k samostatnému a tvorivému získavaniu najnovších poznatkov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce študenta a priebežné overovanie jeho schopností novozískané poznatky prezentovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Samostatné štúdium odborných a vedeckých textov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce, 2. Prezentácia novozískaných poznatkov, 3. Súhrnná prezentácia výskumnej činnosti.	
Odporúčaná literatúra: Súčasná odborná a vedecká literatúra v oblasti témy dizertačnej práce alebo príbuznej oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 38	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajči, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SOS3b/15	Názov predmetu: Špeciálny odborný seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je súhrnná prezentácia výsledkov študenta v oblasti výskumu a prezentácia naštudovaných odborných a vedeckých textov.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je usmernenie študenta k samostatnému a tvorivému získavaniu najnovších poznatkov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce študenta a priebežné overovanie jeho schopností novozískané poznatky prezentovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Samostatné štúdium odborných a vedeckých textov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce, 2. Prezentácia novozískaných poznatkov, 3. Súhrnná prezentácia výskumnej činnosti.	
Odporúčaná literatúra: Súčasná odborná a vedecká literatúra v oblasti témy dizertačnej práce alebo príbuznej oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SOS4a/15	Názov predmetu: Špeciálny odborný seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je súhrnná prezentácia výsledkov študenta v oblasti výskumu a prezentácia naštudovaných odborných a vedeckých textov.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je usmernenie študenta k samostatnému a tvorivému získavaniu najnovších poznatkov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce študenta a priebežné overovanie jeho schopností novozískané poznatky prezentovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Samostatné štúdium odborných a vedeckých textov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce, 2. Prezentácia novozískaných poznatkov, 3. Súhrnná prezentácia výskumnej činnosti.	
Odporúčaná literatúra: Súčasná odborná a vedecká literatúra v oblasti témy dizertačnej práce alebo príbuznej oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 24	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SOS4b/15	Názov predmetu: Špeciálny odborný seminár
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 8.	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je súhrnná prezentácia výsledkov študenta v oblasti výskumu a prezentácia naštudovaných odborných a vedeckých textov.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je usmernenie študenta k samostatnému a tvorivému získavaniu najnovších poznatkov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce študenta a priebežné overovanie jeho schopností novozískané poznatky prezentovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Samostatné štúdium odborných a vedeckých textov orientovaných na problematiku príbuznú téme dizertačnej práce, 2. Prezentácia novozískaných poznatkov, 3. Súhrnná prezentácia výskumnej činnosti.	
Odporúčaná literatúra: Súčasná odborná a vedecká literatúra v oblasti témy dizertačnej práce alebo príbuznej oblasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 24	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	