

OBSAH

1. Anglický jazyk pre doktorandov 2.....	3
2. Anglický odborný jazyk pre doktorandov 1.....	5
3. Certifikovaný odborný kurz.....	7
4. Citácia registrovaná v SCI alebo Scopus.....	8
5. Citácia v domácom vedeckom časopise.....	9
6. Citácia v monografii.....	10
7. Citácia v zahraničnom vedeckom časopise.....	11
8. Dizertačná skúška.....	12
9. Domáca konferencia.....	13
10. Domáca konferencia so zahraničnou účasťou.....	14
11. Domáci časopis.....	15
12. Formálna konceptová analýza.....	16
13. Formálne jazyky a konečnostavové automaty.....	18
14. Informatické vzdelávanie: Didaktické prístupy a metódy.....	20
15. Jarná škola doktorandov.....	23
16. Konzultant záverečnej práce.....	25
17. Kryptológia.....	26
18. Kvantové algoritmy.....	27
19. Logika.....	29
20. Medzinárodná konferencia v zahraničí.....	31
21. Metódy analýz počítačovej a sieťovej bezpečnosti.....	32
22. Metódy výpočtového učenia a umelej inteligencie.....	34
23. Modelovanie a analýza bezpečnostných protokolov.....	36
24. Modely nedokonalých informácií.....	38
25. Monografia.....	40
26. Monografia v renomovanom vydavateľstve.....	41
27. Nerecenzovaný zahraničný alebo domáci zborník.....	42
28. Neurokognícia.....	43
29. Obhajoba dizertačnej práce.....	45
30. Patenty, vynálezy, softvér.....	47
31. Pokročilá analýza neurokognitívnych dát.....	48
32. Popularizácia vedy.....	50
33. Pravdepodobnostné a aproximačné algoritmy a heuristiky.....	51
34. Priama pedagogická činnosť 1 semestrohodina.....	53
35. Priama pedagogická činnosť 2 semestrohodiny.....	54
36. Priama pedagogická činnosť 3 semestrohodiny.....	55
37. Priama pedagogická činnosť 4 semestrohodiny.....	56
38. Práca v organizačnom výbore konferencie.....	57
39. Recenzovaný zahraničný alebo domáci zborník.....	58
40. Spoluriešiteľ domáceho projektu.....	59
41. Spoluriešiteľ interného grantu (VVGS).....	60
42. Spoluriešiteľ medzinárodného projektu.....	61
43. Spoluriešiteľ projektu aplikovaného výskumu.....	62
44. Spracovanie dát a signálov.....	63
45. Teoretické otázky neurónových sietí.....	65
46. Vedecká práca po zaslaní do redakcie.....	67
47. Vedenie študenta v rámci SOČ alebo ŠVOČ.....	68
48. Vedúci záverečnej práce.....	69

49. Vybrané kapitoly z numerickej analýzy a dolovania dát.....	70
50. Vypracovanie oponentského posudku na záverečnú prácu.....	72
51. Vystúpenie na seminári.....	73
52. Výpočtová zložitosť a modely.....	74
53. Zahraničný časopis.....	76
54. Zahraničný študijný pobyt v trvaní menej ako 30 dní.....	77
55. Zahraničný študijný pobyt v trvaní viac ako 30 dní.....	78
56. Zavedenie novej experimentálnej metodiky.....	79
57. Zodpovedný riešiteľ interného grantu (VVGS).....	80
58. Úvod do analýzy neurokognitívnych dát.....	81
59. Časopis kategórie Q1 ako prvý alebo korešpondujúci autor.....	83
60. Časopis kategórie Q1 ako spoluautor.....	84
61. Časopis kategórie Q2 ako prvý alebo korešpondujúci autor.....	85
62. Časopis kategórie Q2 ako spoluautor.....	86
63. Časopis kategórie Q3 ako prvý alebo korešpondujúci autor.....	87
64. Časopis kategórie Q3 ako spoluautor.....	88
65. Časopis kategórie Q4 ako prvý alebo korešpondujúci autor.....	89
66. Časopis kategórie Q4 ako spoluautor.....	90
67. Špeciálny odborný seminár.....	91
68. Špeciálny odborný seminár.....	92
69. Špeciálny odborný seminár.....	93
70. Špeciálny odborný seminár.....	94
71. Špeciálny odborný seminár.....	95
72. Špeciálny odborný seminár.....	96
73. Špeciálny odborný seminár.....	97
74. Špeciálny odborný seminár.....	98

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, dištančná	
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 (dostupné na stránke CJP a v MS TEAMS)	
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 (sebaaprezentácia, 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., Tímková, 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 Haaf 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: 776					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.26	0.0	94.07	1.03	4.51	0.13
Vyučujúci: Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.02.2025					
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, dištančná	
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 sa oboznámia s vybranými fonologickými, lexikálnymi a syntaktickými javmi. Rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti dokážu efektívne a účelovo komunikovať, 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: 813					
N	Ne	P	Pr	abs	neabs
0.0	0.0	43.79	0.0	56.09	0.12
Vyučujúci: Mgr. Zuzana Kolaříková, PhD., Mgr. Ivana Kupková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 06.09.2024					
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/COK/22	Názov predmetu: Certifikovaný odborný kurz
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: Absolvovanie certifikovaného odborného kurz.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand získava aktuálne vedecké poznatky, rozvíja spôsobilosti vedeckej práce a oboznamuje sa s metodikami sprístupňovania vedeckých poznatkov. Konfrontuje vlastné vedomosti a zručnosti s ostatnými účastníkmi kurzu, rozvíja spôsobilosti rovesníckej diskusie v danom vednom odbore.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/SCI/22	Názov predmetu: Citácia registrovaná v SCI alebo Scopus
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: Získaná citácia registrovaná v SCI alebo Scopus	
Výsledky vzdelávania: Získanie citácie preukazuje široké a veľmi dobre podložené vedecké poznanie v skúmanej oblasti, založené na spôsobilosti formulovať výskumné otázky, reflektovať vedecký problém takým spôsobom, ktorý generuje nové poznanie. Zároveň citácia v indexovanom zdroji preukazuje kompetentnosti komunikovať nové poznanie, ktoré je významným príspevkom k vedeckému poznaniu, na najvyššej expertnej úrovni.	
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: 20	
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/CDC/22	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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získaná citácia v domácom vedeckom časopise.	
Výsledky vzdelávania: Získanie citácie preukazuje široké a veľmi dobre podložené vedecké poznanie v skúmanej oblasti, založené na spôsobilosti formulovať výskumné otázky, reflektovať vedecký problém takým spôsobom, ktorý generuje nové poznanie. Zároveň citácia v indexovanom zdroji preukazuje kompetentnosti komunikovať nové poznanie, ktoré je významným príspevkom k vedeckému poznaniu, na významnej expertnej úrovni.	
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: 1	
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/CM/22	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: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získaná citácia registrovaná v SCI alebo Scopus	
Výsledky vzdelávania: Získanie citácie preukazuje široké a veľmi dobre podložené vedecké poznanie v skúmanej oblasti, založené na spôsobilosti formulovať výskumné otázky, reflektovať vedecký problém takým spôsobom, ktorý generuje nové poznanie. Zároveň citácia v indexovanom zdroji preukazuje kompetentnosti komunikovať nové poznanie, ktoré je významným príspevkom k vedeckému poznaniu, na najvyššej expertnej úrovni.	
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: 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/CZC/22	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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získaná citácia v zahraničnom vedeckom časopise.	
Výsledky vzdelávania: Získanie citácie preukazuje široké a veľmi dobre podložené vedecké poznanie v skúmanej oblasti, založené na spôsobilosti formulovať výskumné otázky, reflektovať vedecký problém takým spôsobom, ktorý generuje nové poznanie. Zároveň citácia v indexovanom zdroji preukazuje kompetentnosti komunikovať nové poznanie, ktoré je významným príspevkom k vedeckému poznaniu, na najvyššej expertnej úrovni.	
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: 13	
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/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: 15.10.2024	
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: 32	
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/22	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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na domácej konferencii so zahraničnou účasťou.	
Výsledky vzdelávania: Aktívnou účasťou na 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 alebo cudzieho jazyka	
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: 22	
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/DC/22	Názov predmetu: Domáci časopis
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: Publikácia prijatá v domácom časopise ako autor/spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v domácom časopise ako autor/spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/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: 1	
N	P
0.0	100.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Ondrej Krídlo, 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: ÚINF/IVDPM/25	Názov predmetu: Informatické vzdelávanie: Didaktické prístupy a metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: - Podmienky priebežného hodnotenia: 1. Mikrovýstup so vzorovým riešením algoritmického problému. 2. Vyhodnotený administrovaný didaktický test. 3. Návrh prípravy vyučovacej hodiny s 5E bádateľským cyklom. 4. Vytvorenie interaktívnej edukačnej pomôcky. - Podmienky záverečného hodnotenia: 1. Tvorba gradovaného systému úloh pre výučbu vybranej témy školskej informatiky. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: - Získanie minimálne 50 % bodov za priebežné a záverečné zadania.	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní tohto predmetu sú schopní: - získať prehľad v oblasti cieľov, obsahu, moderných didaktických metód a pomôcok vyučovania školskej informatiky, - vytvoriť pojmovú mapu, kognitívne ciele a gradovanú zbierku úloh k výučbe vybranej témy školskej informatiky, - vytvoriť bádateľsky orientovanú metodiku výučby vybranej témy školskej informatiky. - vybrať a vysvetliť podstatné pojmy pre vybranú tému školskej informatiky, - vytvoriť a prezentovať zadanie a vzorové riešenie algoritmického problému, - analyzovať a vyhodnotiť riešenia žiackych úloh a identifikovať ich miskoncepcie, - navrhnúť a prediskutovať metodiku výučby vybranej témy školskej informatiky, ktorej súčasťou je vlastná interaktívna učebná pomôcka.	
Stručná osnova predmetu: 1. Maturita z informatiky. Logická štruktúra učiva, pojmové mapovanie. Stanovenie špecifických vzdelávacích cieľov a tvorba pojmovej mapy pre vybranú tému školskej informatiky. 2. Učebná úloha, jej podoba a parametre. Gradovaný systém úloh. 3. Tvorba gradovaného systému úloh pre výučbu vybranej témy školskej informatiky. 4. Aktivizujúce metódy vyučovania školskej informatiky (problémové vyučovanie, diskusné, situačné a inscenačné metódy).	

5. Aktivizujúce metódy vyučovania školskej informatiky (projektové vyučovanie, obrátená výučba, edukačné hry, vedecký humor).
6. Bádateľsky orientované vyučovanie, bádateľský cyklus, bádateľské spôsobilosti, úrovne bádania, 5E učebný cyklus.
7. Formatívne hodnotenie, kognitívne a metakognitívne nástroje. Tvorba pracovného listu s vybranými nástrojmi formatívneho hodnotenia.
8. Hodnotenie výsledkov učenia sa žiakov v školskej informatike. Didaktické testy.
9. Hodnotenie žiackych projektov. Žiacke portfólio.
10. Pojmotvorný proces v školskej informatike. Informatické koncepty v informatických súťažach (iBabor). Informatické koncepty v aktivitách mimo počítača (Computer Science Unplugged).
11. Metodika výučby vybraných tém školskej informatiky (kódovanie, šifrovanie, kompresia).
12. Metodika výučby vybraných tém školskej informatiky (špecifiká aritmetiky počítača).
13. Metodika výučby vybraných tém školskej informatiky (matematické modelovanie a simulácie).

Odporúčaná literatúra:

- [1] HAZZAN, Orit, Tami LAPIDOT a Noa RAGONIS, 2011. Guide to teaching computer science: an activity-based approach. New York: Springer. ISBN 9780857294425.
- [2] LAU, William, 2017. Teaching Computing in Secondary Schools: A Practical Handbook [online]. Taylor & Francis Group, 211 s. [cit. 2021-7-10]. ISBN 9781315298191. Dostupné z: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upjs-ebooks/detail.action?docID=5056529>
- [3] COMPUTER SCIENCE EDUCATION RESEARCH GROUP AT THE UNIVERSITY OF CANTERBURY, NEW ZEALAND. Computer Science Field Guide: An online interactive resource for high school students learning about computer science [online]. [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <https://www.csfieldguide.org.nz/en/>
- [4] COMPUTER SCIENCE EDUCATION RESEARCH GROUP AT THE UNIVERSITY OF CANTERBURY, NEW ZEALAND. Computer Science without a computer [online]. [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <https://csunplugged.org/en/>
- [5] QUEEN MARY, UNIVERSITY OF LONDON. Computer Science For Fun: A magazine where the digital world meets the real world [online]. [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <http://www.cs4fn.org/>
- [6] GUNIŠ, Ján a Ľubomír ŠNAJDER, 2009. Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika: Tvorba úloh a hodnotenie žiakov v predmete informatika. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 40 s. ISBN 978-80-8118-012-5. Dostupné tiež z: https://www.statpedu.sk/files/sk/o-organizacii/projekty/projekt-dvui/publikacie/tvorba_uloh_a_hodnotenie.pdf
- [7] GUNIŠ, Ján a Ľubomír ŠNAJDER, 2010. Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika: Metodika výučby tematickej oblasti Informácie okolo nás. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 40 s. ISBN 978-80-8118-030-9. Dostupné tiež z: https://www.statpedu.sk/files/sk/o-organizacii/projekty/projekt-dvui/publikacie/metodika_informacie_okolo_nas.pdf
- [8] GUNIŠ, Ján a Ľubomír ŠNAJDER, 2010. Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika: Metodika výučby tematickej oblasti Komunikácia prostredníctvom IKT. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 32 s. ISBN 978-80-8118-036-1. Dostupné tiež z: https://www.statpedu.sk/files/sk/o-organizacii/projekty/projekt-dvui/publikacie/metodika_komunikacia_prostrednictvom_ikt.pdf
- [9] GUNIŠ, Ján a Ľubomír ŠNAJDER. Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika: Metodika výučby oblastí Princípy fungovania IKT a Informačná spoločnosť. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 32 s. ISBN 978-80-8118-045-3. Dostupné tiež z: https://www.statpedu.sk/files/sk/o-organizacii/projekty/projekt-dvui/publikacie/metodika_informacna_spolocnost.pdf

[10] ČAPEK, Robert, 2015. Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3450-7.

[11] LUKÁČ, Stanislav, Ľubomír ŠNAJDER, Ján GUNIŠ a Zuzana JEŠKOVÁ, 2016. Bádateľsky orientované vyučovanie matematiky a informatiky na stredných školách [online]. Košice: Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach [cit. 2021-7-10]. ISBN 978-80-8152-471-4. Dostupné z: <https://unibook.upjs.sk/img/cms/2016/pf/bov.pdf>

[12] SPENDLOVE, David, 2015. 100 Ideas for Secondary Teachers: Assessment for Learning [online]. Bloomsbury Publishing, 129 s. [cit. 2021-7-9]. ISBN 9781472911018. Dostupné z: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upjs-ebooks/detail.action?docID=1990785>

GANAJOVÁ, Mária, Beáta BRESTENSKÁ, Ján GUNIŠ, et al., 2021. Formatívne hodnotenie vo výučbe prírodných vied, matematiky a informatiky. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. ISBN 978-80-8152-973-3.

[13] GUNIŠ, Ján, Miloslava SUDOLSKÁ a Ľubomír ŠNAJDER, 2009. Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných a stredných škôl v predmete informatika: Aktivizujúce metódy vo výučbe školskej informatiky. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 40 s. ISBN 978-80-89225-96-5. Dostupné z: https://www.statpedu.sk/files/sk/o-organizacii/projekty/projekt-dvui/publikacie/aktivizujuce_metody.pdf

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

abs	n
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.10.2024

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, dištančná	
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: 203	
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/KZPR/22	Názov predmetu: Konzultant záverečnej práce
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: Konzultant záverečnej práce.	
Výsledky vzdelávania: Konzultovaním záverečnej práce doktorand preukazuje široké a vedecky podložené poznanie v študijnom odbore, ako aj poznanie širokého spektra metód a prístupov. Preukazuje spôsobilosť kriticky posúdiť odborný problém a jeho navrhované riešenie, ako aj vyhodnotiť ho a prípadne navrhnúť iné riešenie. Aplikuje poznatky a spôsobilosti z oblasti pedagogických vied do vlastného odboru.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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: 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/MKZ/22	Názov predmetu: Medzinárodná konferencia v zahraničí
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: Aktívna účasť na medzinárodnej konferencii v zahraničí.	
Výsledky vzdelávania: Aktívnou účasťou na medzinárodnej vedeckej konferencii v zahraničí 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 cudzieho jazyka.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14	
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/MABD/17	Názov predmetu: Metódy analýz počítačovej a sieťovej bezpečnosti
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:	
Výsledky vzdelávania:	
Stručná osnova predmetu: Aktuálny pohľad na problémy počítačovej a sieťovej bezpečnosti. Analýza, modelovanie a systematizácia zraniteľností. Monitorovanie, zber a klasifikácia údajov o narušení bezpečnosti, možnosti automatizovaného vyhodnocovania anomálií, hrozieb a rizík. Metodika formalizácie bezpečnostných požiadaviek organizácie s cieľom efektívneho posúdenia a riadenia rizík. Možnosti a obmedzenia dostupných bezpečnostných riešení s ohľadom na použitý hardvér, softvér, operačné systémy a sieťové systémy detekcie narušenia.	
Odporúčaná literatúra: 1. J. M. Kizza: Guide to Computer Network Security, 4. ed., Springer 2017, ISBN 978-3-319-55605-5 2. S. Dua, X. Du: Data Mining and Machine Learning in Cybersecurity CRC Press 2011, ISBN 978-1-4398-3942-3 3. M. H. Bhuyan, D. K. Bhattacharyya, J. K. Kalita: Network Traffic Anomaly Detection and Prevention Concepts, Techniques, and Tools Springer 2017, ISBN: 978-3-319-65186-6 4. R. E. Pino (Ed.): Network Science and Cybersecurity Springer 2014, ISBN: 978-1-4614-7596-5	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický jazyk	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
N	P
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD.
Dátum poslednej zmeny: 11.09.2017
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/MUID/18	Názov predmetu: Metódy výpočtového učenia a umelej inteligencie
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: Spracovanie projektu zameraného na metódy výpočtového učenia a umelej inteligencie. Úspešné absolvovanie písomnej a ústnej časti skúšky zameranej na výpočtové učenie a umelú inteligenciu.	
Výsledky vzdelávania: Poznatky o metódach používaných pre riešenie problémov v nasledujúcich dvoch oblastiach: 1. Učenie z experimentálnych dát - príklady, vzorky, merania, záznamy, alebo pozorovania. 2. Zaradenie existujúcich štruktúrovaných ľudských poznatkov do vytváraných systémov - skúsenosti, expertná činnosť, heuristiky.	
Stručná osnova predmetu: 1. Pojmy, hypotézy, algoritmy učenia, Booleovské formuly a reprezentácie 2. Pravdepodobnostné učenie 3. Efektívne algoritmy I 4. Efektívne algoritmy II 5. VC dimenzia 6. CS224N: Úvod a slovné vektory 7. CS224N: Slovné vektory a významy slov, klasifikácia okna slova, neurónové siete, PyTorch, RNN a jazykové modely 8. CS224N: RNN a jazykové modely, maticový počet a BP, závislosť jazykovej štruktúry 9. CS224N: Strojový preklad Seq2Seq a attention (L8) 10. CS224N: Konvolučné siete pre NLP (L11) 11. CS224N: Modely podslov (L12) 12. CS224N: Kontextové vloženia slov (L13): BERT 13. CS224N: Kontexty použitia modelovania: Kontextové reprezentácie a predtrénovanie. ELMo, BERT 14. CS224N: Generovanie prirodzeného jazyka	
Odporúčaná literatúra: 1. M. Anthony, N. Biggs: Computational Learning Theory, Cambridge University Press, 1991, 1997.	

2. Prednášky CS224n: Natural Language Processing with Deep Learning, Stanford University, 2019 3. A. P. Engelbrecht: Computational Intelligence, John Wiley & Sons, Ltd, 2005, 4. V. Kecman: Learning and Soft Computing, MIT Press, 2001 5. V. Mařík, a kol.: Umělá inteligence 4, Academia, Praha, 2003 6. P. Baldi, S. Brunak: Bioinformatics, MIT Press, 2001	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 18	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD., doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 14.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/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: 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: doc. RNDr. Ondrej Krídlo, 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/MONB/22	Názov predmetu: Monografia
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: Spoluautor monografie	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním monografia v renomovanom vydavateľstve doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/MONA/22	Názov predmetu: Monografia v renomovanom vydavateľstve
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 40	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spoluautor monografie v renomovanom vydavateľstve.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním monografia v renomovanom vydavateľstve doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/NRZ/22	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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia uverejnená v nerecenzovanom zahraničnom alebo domácom zborníku ako autor/ spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v nerecenzovanom zahraničnom alebo domácom zborníku ako autor/spoluautor doktorand preukazuje spôsobilosť identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť finalizovať vlastné myšlienky v písomnom prejave.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/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: 5	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., univerzitný profesor	
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: 19	
N	P
5.26	94.74
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/PAND/25	Názov predmetu: Pokročilá analýza neurokognitívnych dát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 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: Schopnosť použiť pokročilé výpočtové nástroje pre analýzu fMRI dát.	
Stručná osnova predmetu: 1. Advanced GLM modeling 2. Intro to machine learning 3. Multi-voxel Pattern Analysis: A neuroscientific perspective 4. Multi-voxel pattern analysis v/s Univariate 5. CosmoMVPA toolset 6. Split half correlation analysis 7. Search Light analysis 8. SVM and other classifiers	
Odporúčaná literatúra: Oosterhof, N. N., Connolly, A. C., and Haxby, J. V. CoSMoMVPA: multi-modal multivariate pattern analysis of neuroimaging data in Matlab / GNU Octave. <i>Frontiers in Neuroinformatics</i> , 2016. doi:10.3389/fninf.2016.00027. Connolly, A. C., Guntupalli, J. S., Gors, J., Hanke, M., Halchenko, Y. O., Wu, Y. C., Abdi, H., and Haxby, J. V. The Representation of Biological Classes in the Human Brain. <i>Journal of Neuroscience</i> , 32(8):2608–2618, February 2012. Haxby, J. V., Gobbini, M. I., Furey, M. L., Ishai, A., Schouten, J. L., and Pietrini, P. Distributed and overlapping representations of faces and objects in ventral temporal cortex. <i>Science</i> , 293(5539):2425–2430, September 2001.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 1	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., univerzitný profesor, doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 02.03.2025	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/POP/22	Názov predmetu: Popularizácia vedy
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: Aktívne zapojenie sa do popularizácie vedy.	
Výsledky vzdelávania: Preukázaná spôsobilosť prezentovať vedu laickej verejnosti, využívať interaktívne metódy vedeckej komunikácie, identifikovať cieľovú skupinu a prispôsobiť komunikačný jazyk úrovni odborných vedomostí. Doktorand dokáže vzbudiť záujem a motivovať špecifické cieľové skupiny v oblasti svojho vedeckého pôsobenia ale aj v širšom kontexte vedy.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/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: 11	
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/PPC1/22	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť 1 semestrohodina
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: Priama pedagogická činnosť 1 semestrohodina	
Výsledky vzdelávania: Pedagogickou činnosťou doktorand preukazuje spôsobilosť prenášať a integrovať poznanie z vlastného študijného odboru do vzdelávania. Je schopný vybrať a aplikovať správne techniky a stratégie manažmentu študijnej skupiny, vysokoškolského vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávania. Je spôsobilý navrhnuť a realizovať časť vzdelávacieho procesu v súlade s aktuálnymi trendmi vysokoškolského vzdelávania a požiadavkami kladenými na úroveň komunikačných a digitálnych kompetentností.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/PPC2/22	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť 2 semestrohodiny
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: Priama pedagogická činnosť 2 semestrohodiny	
Výsledky vzdelávania: Pedagogickou činnosťou doktorand preukazuje spôsobilosť prenášať a integrovať poznanie z vlastného študijného odboru do vzdelávania. Je schopný vybrať a aplikovať správne techniky a stratégie manažmentu študijnej skupiny, vysokoškolského vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávania. Je spôsobilý navrhnuť a realizovať časť vzdelávacieho procesu v súlade s aktuálnymi trendmi vysokoškolského vzdelávania a požiadavkami kladenými na úroveň komunikačných a digitálnych kompetentností.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
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/PPC3/22	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť 3 semestrohodiny
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: Priama pedagogická činnosť 3 semestrohodiny	
Výsledky vzdelávania: Pedagogickou činnosťou doktorand preukazuje spôsobilosť prenášať a integrovať poznanie z vlastného študijného odboru do vzdelávania. Je schopný vybrať a aplikovať správne techniky a stratégie manažmentu študijnej skupiny, vysokoškolského vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávania. Je spôsobilý navrhnuť a realizovať časť vzdelávacieho procesu v súlade s aktuálnymi trendmi vysokoškolského vzdelávania a požiadavkami kladenými na úroveň komunikačných a digitálnych kompetentností.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/PPC4/22	Názov predmetu: Priama pedagogická činnosť 4 semestrohodiny
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: Priama pedagogická činnosť 4 semestrohodiny	
Výsledky vzdelávania: Pedagogickou činnosťou doktorand preukazuje spôsobilosť prenášať a integrovať poznanie z vlastného študijného odboru do vzdelávania. Je schopný vybrať a aplikovať správne techniky a stratégie manažmentu študijnej skupiny, vysokoškolského vzdelávania a hodnotenia výsledkov vzdelávania. Je spôsobilý navrhnuť a realizovať časť vzdelávacieho procesu v súlade s aktuálnymi trendmi vysokoškolského vzdelávania a požiadavkami kladenými na úroveň komunikačných a digitálnych kompetentností.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 14	
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/POVK/22	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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Práca v organizačnom výbore konferencie.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand prácou v organizačnom výbore konferencie preukazuje spôsobilosti a kompetentnosti organizovať samostatne či v tíme vedecké alebo odborné podujatie, zvládnuť realizáciu z hľadiska času a obsahu, efektívne komunikovať slovom a písmom rôznymi technickými prostriedkami podľa potreby aj v cudzom jazyku na odbornej úrovni s rôznymi typmi ľudí, v prípade potreby správne odporúčať riešenia alebo samostatne rozhodovať.	
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: 21	
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/RZ/22	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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia uverejnená v recenzovanom zahraničnom alebo domácom zborníku ako autor/ spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v recenzovanom zahraničnom alebo domácom zborníku ako autor/spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
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: 78	
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/SDPR/22	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: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spoluriešiteľ domáceho projektu.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje spôsobilosť podieľať sa na tímovej práci, prinášať vlastný vklad do riešenia projektového zámeru a preberať zodpovednosť za pridelené úlohy. Riešením domáceho projektu nadobúda spôsobilosť realizovať projektový zámer podľa stanoveného postupu, dodržiavať harmonogram projektu, koordinovať vlastnú činnosť so spolupracovníkmi, podieľať sa na tvorbe výstupov. Doktorand získava cenné skúsenosti z praktického chodu grantového projektu.	
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: 36	
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/SIG/22	Názov predmetu: Spoluriešiteľ interného grantu (VVGS)
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: Spoluriešiteľ interného VVGS grantu.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje spôsobilosť podieľať sa na tímovej práci, prinášať vlastný vklad do riešenia projektového zámeru v rámci interného grantového systému na UPJŠ. Riešením interného VVGS grantu nadobúda spôsobilosť realizovať projektový zámer podľa stanoveného postupu, dodržiavať harmonogram projektu, koordinovať vlastnú činnosť so spolupracovníkmi, podieľať sa na tvorbe výstupov. Doktorand získava cenné skúsenosti z praktického chodu grantového projektu.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/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: 26	
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/SPAV/22	Názov predmetu: Spoluriešiteľ projektu aplikovaného výskumu
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: Spoluriešiteľ projektu aplikovaného výskumu	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje spôsobilosť podieľať sa na tímovej práci, prinášať vlastný vklad do riešenia projektového zámeru aplikovaného výskumu a preberať zodpovednosť za pridelené úlohy. Riešením projektu aplikovaného výskumu nadobúda spôsobilosť realizovať projektový zámer podľa stanoveného postupu, dodržiavať harmonogram projektu, koordinovať vlastnú činnosť so spolupracovníkmi, podieľať sa na tvorbe výstupov aplikovaného výskumu. Doktorand získava cenné skúsenosti z praktického chodu grantového projektu so zameraním na aplikovaný výskum.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/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: 11

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/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: 30	
N	P
0.0	100.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD., doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc.	
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/VPZ/22	Názov predmetu: Vedecká práca po zaslaní do redakcie
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: Vedecká práca po zaslaní do redakcie vedeckého časopisu ako autor/spolupracovník.	
Výsledky vzdelávania: Zaslaním rukopisu do redakcie vedeckého časopisu ako autor/spolupracovník doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať vedecký problém využitím najnovších prístupov a ich kritickým aplikovaním. Preukazuje kompetentnosť inovatívnym spôsobom využívať existujúce teórie a koncepty, ako aj generovať nové originálne vedecké poznanie, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť formulovať vlastné myšlienky do štruktúrovanej podoby.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/VPSV/22	Názov predmetu: Vedenie študenta v rámci SOČ alebo ŠVOČ
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: Vedenie študenta v rámci SOČ alebo ŠVOČ.	
Výsledky vzdelávania: Vedením študenta v rámci SOČ alebo ŠVOČ doktorand preukazuje široké a vedecky podložené poznanie v študijnom odbore, ako aj poznanie širokého spektra metód a prístupov. Preukazuje spôsobilosť kriticky posúdiť odborný problém a jeho navrhované riešenie, ako aj vyhodnotiť ho a prípadne navrhnúť iné riešenie. Aplikuje poznatky a spôsobilosti z oblasti pedagogických vied do vlastného odboru.	
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: 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/VZP/22	Názov predmetu: Vedúci záverečnej práce
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: Vedenie záverečnej práce.	
Výsledky vzdelávania: Vedením záverečnej práce doktorand preukazuje široké a vedecky podložené poznanie v študijnom odbore, ako aj poznanie širokého spektra metód a prístupov. Preukazuje spôsobilosť kriticky posúdiť odborný problém a jeho navrhované riešenie, ako aj vyhodnotiť ho a prípadne navrhnúť iné riešenie. Aplikuje poznatky a spôsobilosti z oblasti pedagogických vied do vlastného odboru.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16	
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/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. Andel, 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: 2

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/VPZP/22	Názov predmetu: Vypracovanie oponentského posudku na záverečnú prácu
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: Vypracovanie oponentského posudku na záverečnú prácu.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje široké a vedecky podložené poznanie v študijnom odbore, ako aj poznanie širokého spektra metód a prístupov. Preukazuje spôsobilosť kriticky posúdiť odborný problém a jeho navrhované riešenie, ako aj vyhodnotiť ho a prípadne odporúčiť iné riešenie. Aplikuje poznatky a spôsobilosti z oblasti pedagogických vied do vlastného odboru.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/VYS/22	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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vystúpenie na seminári.	
Výsledky vzdelávania: Aktívnou účasťou seminári doktorand preukazuje spôsobilosť 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 adekvátnymi prostriedkami a prostredníctvom slovenského alebo cudzieho jazyka	
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: 68	
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/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 problémoch, 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: 30	
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/ZC/22	Názov predmetu: Zahraničný 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: Publikácia prijatá v zahraničnom časopise ako autor/spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v zahraničnom časopise ako autor/spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/ZSP1/22	Názov predmetu: Zahraničný študijný pobyt v trvaní menej ako 30 dní
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: Absolvovanie zahraničného študijného pobytu v trvaní menej ako 30 dní.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním krátkodobiešieho študijného pobytu doktorand preukazuje spôsobilosť reflektovať výskumné problémy a kriticky pracovať so zdrojmi na expertnej úrovni a v interdisciplinárnom kontexte, pričom je schopný generovať nové poznanie. Je spôsobilý aktívne komunikovať na expertnej úrovni vo viac ako jednom jazyku. Koná ako zodpovedný nezávislý vedec, pracuje samostatne i v skupine s cieľom posúvať hranice poznania a prenášať ich do iných oblastí výskumu, do praxe i smerom k širšej verejnosti. Dokáže kompetentne argumentovať a vysvetliť svoje myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 8	
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/ZSP2/22	Názov predmetu: Zahraničný študijný pobyt v trvaní viac ako 30 dní
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: ÚINF/ZSP/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie zahraničného študijného pobytu v trvaní viac ako 30 dní.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním študijného pobytu doktorand preukazuje spôsobilosť reflektovať výskumné problémy a kriticky pracovať so zdrojmi na expertnej úrovni a v interdisciplinárnom kontexte, pričom je schopný generovať nové poznanie. Je spôsobilý aktívne komunikovať na expertnej úrovni vo viac ako jednom jazyku. Koná ako zodpovedný nezávislý vedec, pracuje samostatne i v skupine s cieľom posúvať hranice poznania a prenášať ich do iných oblastí výskumu, do praxe i smerom k širšej verejnosti. Dokáže kompetentne argumentovať a vysvetliť svoje myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/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/ZRIG/22	Názov predmetu: Zodpovedný riešiteľ interného grantu (VVGS)
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: Zodpovedný riešiteľ interného VVGS grantu.	
Výsledky vzdelávania: Doktorand preukazuje spôsobilosť k vlastnému výskumnému problému spracovať úspešnú žiadosť v rámci interného grantového systému na UPJŠ. Získava zručnosti s návrhom výskumných etáp, ich časového harmonogramu, merateľných výstupov a adekvátneho rozloženia finančných prostriedkov. Samotným riešením interného VVGS grantu nadobúda spôsobilosť realizovať projektový zámer podľa stanoveného postupu, zodpovedať za dosiahnutie stanovených výstupov. Doktorand si ako zodpovedný riešiteľ osvojuje kompetencie v riadení projektu, jeho administrácii, prezentovaní výsledkov.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
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/UAND/25	Názov predmetu: Úvod do analýzy neurokognitívnych dát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 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: Základy nevyhnutné pre návrh, vykonávanie a interpretáciu fMRI experimentov. Prednášky sú formátované ako pokročilé semináre, kombinované s priamymi cvičeniami. Kurz tiež poskytne základné neurovedné koncepty.	
Stručná osnova predmetu: 1. Design methods for stimulus-driven and task-driven fMRI experiments. 2. Design methods for resting-state fMRI experiments and other types. 3. Workflows for model-based analysis methods. 4. Workflows for data-driven analysis methods. 5. Analysis methods using MVPA. 6. Analysis using ICA and graph theory. 7. Computational modeling. 8. Parametric and non-parametric statistics. 9. Integrating functional MRI with PET / EEG / MEG. 10. Tools: FreeSurfer, FSL. 11. diffusion MRI data, connectomics. 12. large-scale neuroimaging initiatives, Big Data analysis, and machine learning.	
Odporúčaná literatúra: Poldrack R.: Handbook of Functional MRI Data Analysis. Cambridge University Press. 2011. ISBN-13: 978-0521517669	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 3	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., univerzitný profesor	
Dátum poslednej zmeny: 02.03.2025	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/Q11A/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q1 ako prvý alebo korešpondujúci autor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 40	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q1 ako prvý alebo korešpondujúci autor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q1 ako prvý alebo korešpondujúci autor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/Q1SA/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q1 ako spoluautor
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: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q1 ako spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q1 ako spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
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/Q21A/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q2 ako prvý alebo korešpondujúci autor
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: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q2 ako prvý alebo korešpondujúci autor	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q2 ako prvý alebo korešpondujúci autor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/Q2SA/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q2 ako spoluautor
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: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q2 ako spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q2 ako spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/Q31A/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q3 ako prvý alebo korešpondujúci autor
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 25	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q3 ako prvý alebo korešpondujúci autor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q3 ako prvý alebo korešpondujúci autor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
Odporúčaná literatúra:	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2	
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/Q3SA/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q3 ako spoluautor
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: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q3 ako spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q3 ako spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/Q41A/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q4 ako prvý alebo korešpondujúci autor
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: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q4 ako prvý alebo korešpondujúci autor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q4 ako prvý alebo korešpondujúci autor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/Q4SA/22	Názov predmetu: Časopis kategórie Q4 ako spoluautor
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: Publikácia prijatá v časopise kategórie Q4 ako spoluautor.	
Výsledky vzdelávania: Publikovaním v časopise kategórie Q4 ako spoluautor doktorand preukazuje vysokú mieru spôsobilosti identifikovať, vyhodnotiť, aplikovať správne vedecké metódy alebo metodiku výskumu. Demonštruje spôsobilosť reflektovať 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, ktoré dokáže publikovať podľa najvyšších kvalitatívnych a etických štandardov odboru. Doktorand preukazuje spôsobilosť kriticky vyhodnotiť a reagovať na podnety recenzentov, finalizovať vlastné myšlienky.	
Stručná osnova predmetu:	
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: 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/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: 45	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et 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: 43	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et 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: 42	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et 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: 41	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et 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: 41	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et 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/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: 41	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et 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: 30	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et 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: 29	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: prof. RNDr. Stanislav Krajči, PhD.	