

OBSAH

1. ABAP objektové programovanie.....	3
2. Administrácia databázy SAP HANA.....	5
3. Administrácia systému SAP.....	7
4. Akademická angličtina.....	9
5. Algoritmy a štruktúry údajov.....	11
6. Aplikovaná informatika.....	13
7. Aplikácie SAP vo verejnej správe/ v podniku.....	14
8. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	16
9. Databázové systémy.....	18
10. Databázové systémy.....	20
11. Digitálna gramotnosť študenta.....	22
12. Diskrétna matematika pre informatikov.....	24
13. Funkcionálne programovanie.....	26
14. Geografické informačné systémy.....	28
15. Gridové počítanie.....	30
16. Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku.....	32
17. Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku.....	34
18. Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku.....	36
19. Konkurentné programovanie.....	38
20. Kreativita, zodpovednosť a podnikanie.....	40
21. Kryptografické systémy a ich aplikácie.....	42
22. Kurz prežitia-survival.....	44
23. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	46
24. Logické programovanie.....	48
25. Manažment informačných systémov.....	50
26. Matematické základy informatiky.....	52
27. Matematika I pre informatikov.....	54
28. Matematika II pre informatikov.....	56
29. Modelovanie softvérových systémov.....	58
30. Moderné webové technológie.....	59
31. Numerické metódy.....	61
32. Odborná prax.....	63
33. Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy.....	65
34. Operačné systémy.....	67
35. Počítačová sieť Internet.....	69
36. Princípy počítačov.....	71
37. Programovací jazyk C.....	73
38. Programovací jazyk Python.....	75
39. Programovanie robotických stavebníc.....	77
40. Programovanie webových stránok.....	79
41. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	81
42. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	83
43. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	85
44. Projekt I.....	87
45. Projekt II.....	89
46. Projektový manažment.....	91
47. Prípravný seminár pre záverečnú prácu.....	93
48. Riešenie počítačových bezpečnostných incidentov.....	95

49. SAP pre pokročilých používateľov.....	97
50. Seminár k operačným systémom.....	99
51. Seminár z počítačovej grafiky.....	101
52. Softvérové inžinierstvo.....	102
53. Spoločný seminár k záverečnej práci.....	104
54. Spoločný seminár k záverečnej práci.....	106
55. Technológie spracovania veľkých dát.....	108
56. Testovanie softvéru 1.....	110
57. Tvorba reportov v ABAP.....	112
58. Typografické systémy.....	114
59. Vývoj mobilných aplikácií.....	116
60. Web a návrh používateľských rozhraní.....	118
61. Základy ABAP.....	120
62. Základy Linuxu.....	122
63. Základy internetu vecí.....	124
64. Základy linuxu pre SAP.....	126
65. Základy systému SAP pre používateľov.....	128
66. Základy technológie SAP.....	130
67. Záverečná bakalárska práca z informatiky.....	132
68. Záverečná bakalárska práca z informatiky.....	134
69. Úvod do analýzy dát.....	136
70. Úvod do informačnej bezpečnosti.....	138
71. Úvod do kognitívnych a neurálnych vied.....	140
72. Úvod do neurónových sietí.....	142
73. Úvod do počítačovej grafiky.....	144
74. Úvod do práva informačných a komunikačných technológií.....	146
75. Úvod do umelej inteligencie.....	148
76. Úvod do štúdia prírodných vied.....	150
77. Špecializovaný odborný seminár.....	152
78. Špecializovaný odborný seminár.....	154
79. Športové aktivity I.....	156
80. Športové aktivity II.....	158
81. Športové aktivity III.....	160
82. Športové aktivity IV.....	162
83. Štatistické metódy spracovania údajov.....	164
84. Študentská vedecká konferencia.....	166

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/OPSP/16	Názov predmetu: ABAP objektové programovanie
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/RASP/16	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: Individuálne aktivity podľa zadania vyučujúceho Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Získanie predpísaného minimálneho počtu bodov za individuálne aktivity priebežného hodnotenia a za vyriešenie záverečnej tímovej práce.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu schopnosť vytvárať obrazovky a poloobrazovky, vie aplikovať funkčné kódy, zvláda lokálne a globálne triedy, dedenie a polymorfizmus.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vytvorenie obrazovky, poloobrazovky. 2.-3. Funkčné kódy. 4.-5. Lokálne a globálne triedy, dedenie 6. Polymorfizmus. 7. Samostatné práca na precvičenie.	
Odporúčaná literatúra: Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 35					
A	B	C	D	E	FX
40.0	5.71	22.86	20.0	2.86	8.57
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/HASP/24	Názov predmetu: Administrácia databázy SAP HANA
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ASSP/16	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Zvládnutie podmienok záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 80%.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu prehľad o databáze (architektúra, pripojenie, nástroje na správu), pozná správu priestorov, zvláda praktické úlohy na zálohovanie, obnovenia a zotavenie databázy.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. Prehľad databázy: architektúra databázy, pripojenie k databáze, nástroje pre správu databázy, administrácia HANA inštancií. 3.-4. Administrácia databázy HANA, reorganizácia tabuliek, housekeeping and troubleshooting. 5.-6. Zálohovanie, obnovenie a zotavenie databázy. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
Odporúčaná literatúra: Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
abs	n
0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Peter Matta, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 25.03.2024	
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ASSP/16	Názov predmetu: Administrácia systému SAP
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ZLSP/16	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Zvládnutie podmienok záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 80%."	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého študent po absolvovaní predmetu zvláda základy administrácie systému SAP, dokáže nastaviť základnú konfiguráciu systému, vie administrovať databázu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základy administrácie - prihlasovanie do systému, konfigurácia, štart a zastavenie SAP databázy. 2. Konfigurácia systému - parametre v SAP, databázové parametre. 3.-4. Úlohy bežiacie na pozadí - rozvrhovanie úloh, monitorovanie úloh. 5.-6. Administrácia databázy - tabuľkové priestory. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
Odporúčaná literatúra: Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 58	
abs	n
93.1	6.9
Vyučujúci: Bc. Martin Tomko	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/PFAJAKA/07	Názov predmetu: Akademická angličtina
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita na seminári, odovzdané zadania, max. 2 absencie. 1 test (13.týždeň) bez možnosti opravy. Prezentácia na vybranú tému. Záverečné hodnotenie = priemer získaných hodnotení za test (50%), a prezentáciu (50%). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
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.	
Stručná osnova predmetu: Formálna a neformálna angličtina Akademická angličtina a jej špecifiká Kľúčové slová (slovesá a podstatné mená) Spájacie slová v akademickom písaní, stavba odseku v odbornom texte, slovosled a topic sentence Slovo tvorba v anglickom jazyku - predpony a prípony Abstrakt Vybrané otázky anglickej výslovnosti, špecifiká slovnej zásoby akademickej angličtiny. Vybrané funkcie jazyka potrebné pre odbornú komunikáciu (definovanie, klasifikovanie, vyjadrenie názoru, vyjadrovanie príčiny/následku, parafrázovanie).	
Odporúčaná literatúra: Seal B.: Academic Encounters, CUP, 2002 T. Armer :Cambridge English for Scientists, CUP 2011 M. McCarthy M., O'Dell F. - Academic Vocabulary in Use, CUP 2008 Zemach, D.E, Rumisek, L.A: Academic Writing, Macmillan 2005 Olsen, A. : Active Vocabulary, Pearson, 2013 www.bbclearningenglish.com Cambridge Academic Content Dictionary, CUP, 2009	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 435					
A	B	C	D	E	FX
36.09	22.3	14.94	9.89	5.75	11.03
Vyučujúci: Mgr. Viktória Mária Slovenská					
Dátum poslednej zmeny: 11.09.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 209					
A	B	C	D	E	FX
12.44	5.74	18.18	26.32	34.45	2.87
Vyučujúci: RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/AIB/24		Názov predmetu: Aplikovaná informatika			
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: I.					
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ASU1/15 a ((ÚINF/PMO1/15 a ÚINF/SWI1b/15) alebo ÚINF/MSW/25)					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Náležité znalosti a kompetencie z profilových predmetov zamerania Programovanie a informačné systémy, preukázanie schopnosti syntetizovať získané poznatky a postupy a aplikovať ich na informatické problémy.					
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.					
Stručná osnova predmetu: 1. Programovacie techniky, dátové štruktúry, algoritmy a ich zložitosť. 2. Princípy operačných systémov. 3. Databázové systémy. 4. Princípy a metódy softvérového inžinierstva. 5. Princípy a metódy procesného modelovania.					
Odporúčaná literatúra: Informačné zdroje odporúčané v rámci jednotlivých profilových predmetov.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 48					
A	B	C	D	E	FX
25.0	18.75	35.42	8.33	12.5	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 19.03.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/APSP/16	Názov predmetu: Aplikácie SAP vo verejnej správe/ v podniku
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ZSSP/16	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Zvládnutie podmienok záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 80%.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu základný prehľad o účtovníctve dodávateľov a odberateľov - založenie/zmena/zobrazenie/ blokovanie/odblokovanie dodávateľa/odberateľa a pozná účtovné transakcie týkajúce sa dodávateľskej/odberateľskej faktúry, taktiež vie riešiť praktické úlohy týkajúce sa účtovníctva projektov - štruktúrovaný plán projektu, riadenie rozpočtu, program rozpočtu, založenie prvku ŠPP, výstupné zostavy k rozpočtu.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. FI - účtovníctvo dodávateľov - kmeňové dáta (založenie, zmena, zobrazenie, blokovanie/odblokovanie), účtovné transakcie - dodávateľská faktúra (zadanie dokladu, zobrazenie/zmena položiek na účte dodávateľa, storno dokladu), odoslanie platby za dodávateľskú faktúru. 3.-4. FI - účtovníctvo odberateľov - kmeňové dáta (založenie, zmena, zobrazenie, blokovanie/odblokovanie), účtovné transakcie - odberateľská faktúra (zadanie dokladu, zobrazenie/zmena položiek na účte odberateľa, storno dokladu), príjem platby za odberateľskú faktúru, odberateľský dobropis, zobrazenie zostatkov, vyrovnanie položiek odberateľských účtov, upomínanie. 5. FI - účtovníctvo projektov - štruktúrovaný plán projektu, riadenie rozpočtu - kmeňové dáta (finančné položky, finančné strediská, fondy, funkčné oblasti a prvky programovej klasifikácie), program rozpočtu, založenie prvku ŠPP, výstupné zostavy k rozpočtu. 6.-7. Samostatná práca na precvičenie.	
Odporúčaná literatúra: Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský		
Poznámky: Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.		
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 166		
abs	n	neabs
95.78	0.0	4.22
Vyučujúci:		
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021		
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.		

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/BPO/14		Názov predmetu: Bakalárska práca a jej obhajoba			
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: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Bakalárska práca je výsledkom vlastnej práce študenta. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese školenia a v procese obhajoby práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.					
Výsledky vzdelávania: Bakalárskou prácou študent preukáže zvládnutie základov teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovaným profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich tvorivým spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru. Bakalárska práca môže mať prvky kompilácie. Študent preukáže schopnosť samostatnej odbornej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti o bakalárskej práci určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach pre 1., 2. a spojený 1. a 2. stupeň.					
Stručná osnova predmetu: 1. Vypracovanie bakalárskej práce v súlade s pokynmi školiteľa. 2. Prezentácia výsledkov bakalárskej práce pred skúšobnou komisiou. 3. Zodpovedanie otázok súvisiacich s témou bakalárskej práce v rámci diskusie.					
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou bakalárskej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský a prípadne anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 153					
A	B	C	D	E	FX
44.44	26.8	14.38	7.84	6.54	0.0

Vyučujúci:
Dátum poslednej zmeny: 28.11.2021
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DBS1a/15	Názov predmetu: Databázové systémy
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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Preukázanie primeraného zvládnutia obsahového štandardu predmetu pri priebežnom a záverečnom hodnotení, schopnosť sformulovať problém v osvojenej terminológii a riešiť ho v rámci projektu. Písomná preverka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústna.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu ovláda princípy relačných databáz, je schopný aplikovať štandardné dátové modely, navrhovať relačné databázy a sformulovať filtračné dopyty.	
Stručná osnova predmetu: 1) Relačné databázy a jazyk SQL, filtrácia. 2) Dátové typy, operátory, funkcie numerické, reťazcové a časové. 3) JOIN. 4) Agregácia a GROUP BY. 5) Dátové a databázové modely. Relačná schéma. Princípy RDB. Integrita dát. 6) Návrh DB, ER diagramy. 7) Systémové príkazy o DB a tabuľkách. Kaskádovité mazanie a aktualizácia. 8) Vnorené dopyty. ROLLUP. CASE výraz. 9) Trojhodnotová logika. Kvantifikátory a NOT. Množinové operácie. 10) Data science a získavanie znalostí pomocou R. 11) Dátové sklady. Dátová kocka. Pivot tabuľky. 12) Normalizácia relačných databáz - 1. Relačná algebra.	
Odporúčaná literatúra: C.J. Date, Database Design and Relational Theory, 2012, O'Reilly Media, Inc., ISBN: 978-1-449-32801-6 J. Murach, Murach's MySQL, 3rd Edition, 2019, Mike Murach & Associates, Inc., ISBN-10: 1943872368 - R. Ramakrishnan, J. Gehrke, Database Management Systems, 2020, McGraw-Hill, ISBN13 9780071231510 - S. Krajčí: Databázové systémy, UPJŠ, 2005	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Prezenčná alebo online výuka.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 983					
A	B	C	D	E	FX
11.5	10.78	19.33	21.87	30.11	6.41
Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc., RNDr. Lukáš Miňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DBS1b/15	Názov predmetu: Databázové systémy
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/DBS1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Preukázanie primeraného zvládnutia obsahového štandardu predmetu pri priebežnom a záverečnom hodnotení, schopnosť sformulovať problém v osvojenej terminológii a riešiť ho v rámci projektu. Písomná previerka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústna.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu zvládne použitie náročnejších techník relačných databáz, teoretickú analýzu funkčných závislostí atribútov a je schopný pracovať nerelačnými databázami.	
Stručná osnova predmetu: 1) Úvod do SQL Server. Množinové operácie. Window functions. 2) Uložené procedúry. Funkcie systémové a užívateľské. 3) Pohľady. CTE, rekurzia a transitívny uzáver. 4) Transakcie. Kurzory. Pivot. 5) Triggery a integrita. Fyzická organizácia dát, B-stromy a indexy. 6) XML dokumenty a ich dopytovanie. JSON. 7) Funkčné závislosti a NF. 8) Najnovšia normálna forma - ETNF. 9) Big data a NoSQL. 10) MongoDB, CRUD a kurzory. 11) Agregácie a indexy. 12) Replikácia a sharding.	
Odporúčaná literatúra: - Date C.J., Database Design and Relational Theory, O'Reilly, 2012 - I. Ben-Gan, D. Sarka, A. Machanic, K. Farlee, T-SQL Querying, 2015, Microsoft Press, ISBN: 978-0-7356-8504-8 - I. Ben-Gan, T-SQL Fundamentals, Third Edition, 2016, Microsoft Press, ISBN: 978-1-5093-0200-0 - L. Davidson, Pro SQL Server Relational Database Design and Implementation, 2021, Apress, ISBN-13: 978-1-4842-6496-6 - K. Chodorow, MongoDB: The Definitive Guide, O'Reilly, second edition, 2013	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: V prípade nutnosti výučba, priebežné aj záverečné hodnotenie bude konať dištančnou formou. Obsahová prerekvizita: Databázové systémy 1a - DBS1a/03					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 793					
A	B	C	D	E	FX
9.58	8.7	14.12	24.34	33.54	9.71
Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc., RNDr. Dávid Varga, RNDr. Lukáš Miňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/DGS/21	Názov predmetu: Digitálna gramotnosť študenta
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie na základe priebežného hodnotenia: 1. Praktické priebežné zadania a ich záverečná obhajoba (aspoň 50% výkonu). 2. Aktívna účasť na spoločnej prezenčnej výučbe v klasickej alebo virtuálnej učebni (max. 3x absencie) a na individuálnej online výučbe vo virtuálnej učebni (bez absencií a odovzdanie všetkých individuálnych priebežných študijných zadaní)	
Výsledky vzdelávania: Študent má získať a vedieť aplikovať základné vedomosti a zručnosti pri práci so súčasnými digitálnymi technológiami (mobilný telefón, tablet, notebook, webové technológie): 1. v súlade so súčasným európskym rámcom digitálnych kompetencií DigComp a ECDL 2. pre kvalitnejšie a efektívnejšie učenie sa, prácu a aktívny život vo vysokoškolskom štúdiu, neskoršom celoživotnom vzdelávaní a v profesionálnom pôsobení.	
Stručná osnova predmetu: 01.-02. Základné digitálne zručnosti, rámec DigComp, ECDL - moderný webový prehliadač a jeho personalizácia - bezpečnosť, ochrana súkromia, zodpovedné používanie DT 03.-05. Vyhľadávanie, zber a hodnotenie digitálneho obsahu - skenovanie, zvukový záznam a rozlišovanie reči, optické rozlišovanie (OCR) - digitálne poznámkové bloky (Google keep, Evernote, Onenote) - hodnotenie digitálnych zdrojov (Google formuláre a rubriky) 06.-08. Úprava a tvorba digitálneho obsahu - cloudové a interaktívne dokumenty (textové a tabuľkové editory - Google, Microsoft, Jupyter) - práca s pdf dokumentami, eknihami, videozáznamom (Kami, Google books, ScreenCasting) 09. - 10. Organizácia, ochrana a zdieľanie digitálneho obsahu - moderné LMS a cloudové úložiská (Google Classroom, Microsoft team, Google disk, Dropbox) - časový manažment (Google kalendár) 11.-13. Digitálna komunikácia a spolupráca	

- kolaboratívne interaktívne tabuľe (Jamboard, Whiteboard) - online prezentácie a online stretnutia (Google presentations, Powerpoint, Google meet, Microsoft teams)					
Odporúčaná literatúra: 1. Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. and Punie, Y., DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-68006-9; https://www.ecdl.sk/ 2. Bruff, D. (2019). Intentional Tech: Principles to Guide the Use of Educational Technology in College Teaching (1st edition). Morgantown: West Virginia University Press. 3. Baker, Y. (2020). Microsoft Teams for Education. Amazon Digital Services. 4. Miller, H. (2021). Google Classroom + Google Apps: 2021 Edition. Brentford: Orion Edition Limited.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 245					
A	B	C	D	E	FX
76.33	5.31	2.86	0.0	14.69	0.82
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/DSM3a/10	Názov predmetu: Diskrétna matematika pre informatikov
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie pozostáva z malých písomiek (5x2 body), 2 semestrálnych testov (po 20 bodov), testu (za 30 bodov) a ústnej odpovede (za 20 bodov) na skúške. Počas semestra je možné navyše získať 10 bonusových bodov za aktivitu na hodinách, resp. za riešenie bonusových domácich úloh (tieto body sa nepočítajú do maxima 100 bodov). Hodnotenie: 100 - 90b: A, 89,5 - 80b: B, 79,5 - 70b: C, 69,5 - 60b: D, 59,5 - 50b: E, 49,5b a menej: Fx	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základmi diskkrétnej matematiky a jej aplikáciami v informatike. Študent by mal po úspešnom absolvovaní predmetu zvládať základné princípy kombinatoriky, počítania rôznych typov konfigurácií, ovládať základné pojmy z teórie grafov a základné princípy vybraných grafových algoritmov, využitie grafov na riešenie problémov z reálneho života.	
Stručná osnova predmetu: Matematická indukcia a Dirichletov princíp. Pravidlá súčtu a súčinu. Permutácie, variácie, kombinácie. Výbery s opakovaním. Princíp inklúzie a exklúzie. Rekurentné relácie. Úvod do teórie grafov. Stromy a kostry. Prehľadávacie algoritmy v grafoch. Eulerovské a hamiltonovské grafy. Planárne grafy. Farbenia grafov.	
Odporúčaná literatúra: 1. S. Jendroľ, P. Mihók: Diskrétna matematika I., UPJŠ Košice 1992 2. J. Nešetřil, J. Matoušek: Kapitoly z diskkrétnej matematiky 3. E. R. Scheinerman: Mathematics - a discrete introduction, Brooks/Cole Publ. Comp. Pacific Grove 2000. 4. R.P. Grimaldi: Discrete and Computational Mathematics, Addison-Wesley Publ. Co.-Reading 1994.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 792					
A	B	C	D	E	FX
13.26	13.13	16.54	19.95	30.3	6.82
Vyučujúci: RNDr. Alfréd Onderko, PhD., Mgr. Diana Švecová					
Dátum poslednej zmeny: 16.04.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/FUN1/21	Názov predmetu: Funkcionálne programovanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie aktívnej účasti na cvičení a domácej prípravy. Práca na semestrálnom projekte.	
Výsledky vzdelávania: Základné programovacie techniky a sémantika programovania vo funkcionálnom jazyku Haskell.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do funkcionálneho programovania 2. Typy, triedy tyov, typové premenné 3. Syntax a najdôležitejšie špecifiká jazyka Haskell 4. Rekurzia 5. Zoznamy 6. Dátová analýza 1. 7. Dátová analýza 2. 8. Dátová analýza 3. 9. Grafické výstupy 10. Funkcie vyšších radov 11. Vytváranie vlastných typov 12. Monády	
Odporúčaná literatúra: ABELSON, H. a G. J. SUSSMAN. Structure and interpretation of computer programs. Cambridge: MIT Press, 2002. ISBN 0-262-01153-0. LIPOVAČA, Miran. Learn you a haskell for great good!: a beginner's guide. San Francisco: No Starch Press, 2011. ISBN 978-1-59327-283-8. O'SULLIVAN, Bryan, Don STEWART a John GOERZEN. Real world Haskell. Beijing: O'Reilly, 2008. ISBN 978-0-596-51498-3.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 104					
A	B	C	D	E	FX
45.19	12.5	16.35	14.42	11.54	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚGE/GIS/15	Názov predmetu: Geografické informačné systémy
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie je založené na kombinácii priebežnej kontroly a skúšky. Priebežná kontrola sa realizuje počas výučbovej časti formou 2 písomných testov, 3 zadanií na cvičeniach a 1 semestrálneho tímového projektu. Každý prvok je hodnotený v rozsahu 0 - 100 bodov a za každý prvok je potrebné získať minimálne 50 bodov. Písomné testy sa realizujú v polovici a v závere výučbovej časti semestra. Zamerané sú na praktické úlohy v GIS a návrhy riešení konkrétnych problémov. Obsah zadanií sa rieši postupne na cvičeniach, ktoré sú zamerané na riešenie zadaného problému geopriestorovou analýzou v GIS a interpretáciu výsledkov. Výstupom zadania je vypracovanie a odovzdanie správy v rozsahu 800-1000 slov s mapovými prílohami. Pre riešenie semestrálneho projektu sú študenti rozdelení do tímov 2-3 osôb. Témy semestrálneho projektu sa študenti dozvedia v polovici semestra. Hodnoteným výstupom projektu je textová správa o riešení zadanej úlohy a jej prezentácia všetkými členmi tímu (10 minút). Projektová správa (1200-1500 slov a grafické prílohy) sa odovzdáva a prezentácia sa realizuje v závere výučbovej časti semestra. V skúškovom období semestra sa realizuje písomná skúška zameraná na teoretické a metodické aspekty GIS v rozsahu 3-4 otázok pri ktorých sa predpokladá vysvetlenie nosných tém, problémov a aplikácií geoinformatiky a GIS v rozsahu 200-300 slov na odpoveď. Na skúšku sa môže prihlásiť študent, ktorý za každú formu hodnotenia vo výučbovej časti získal aspoň 50 bodov. Výsledné hodnotenie predmetu je stanovené ako aritmetický priemer hodnotenia 2 testov, 3 zadanií, 1 semestrálneho projektu a 1 záverečnej skúšky. Kredity sa udelia len študentovi, ktorý v každej časti hodnotenia dosiahne minimálne 50 bodov zo 100. Pre výsledné hodnotenie predmetu platí hodnotiacia schéma: A (100-90 bodov), B (80-89 bodov), C (70-79 bodov), D (60-69 bodov), E (50-59 bodov), FX (0-49 bodov).	
Výsledky vzdelávania: Vedomosti: Študenti získajú na strednej úrovni poznatky o teoretických a metodických aspektoch geografických informačných systémov, prehľad v metódach získavania, spracovania, distribúcie a analýz geografických dát a možnostiach ich aplikácie v praxi; Zručnosti: Praktické zručnosti v softvérovom spracovaní geografických dát v GIS, priestorových analýzach a kartografickej vizualizácii;	

Kompetencie: Schopnosť samostatne navrhnuť projekt pre riešenie v GIS vrátane vhodnej digitálnej reprezentácie objektov v krajine, metód zberu, spracovania a priestorovej analýzy dát, schopnosť písomnej a grafickej prezentácie vlastnej a tímovej práce.																	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na tieto témy: geoinformatika ako vedná disciplína, zložky geografického informačného systému, digitálna reprezentácia krajiny a dátové modely, GIS štandardy pre súradnicové systémy a transformácie, zber geografických údajov pre GIS (GNSS, fotogrametria, družicový multispektrálny záznam, lidar, radar), manažment dát v GIS, atribútové a priestorové dopyty, prekrývanie vrstiev, mapová algebra, priestorová predikcia, kvalita a neurčitost' geografických dát, webové riešenia GIS, legislatívne aspekty v GIS, aplikácie GIS v praxi. Cvičenia sú zamerané na prácu v ArcGIS Pro: základná a pokročilá vektorizácia, usporiadanie dát v geodatabáze, import/export rozličných údajových formátov do GIS, tvorba farebných kompozícií z družicových snímok, tvorba máp, 3D vizualizácia a animácia geografických dát, geoprocessing, mapová algebra, priestorové a atribútové dopyty, priestorová predikcia, analýza digitálnych modelov reliéfu (DMR), hodnotenie kvality DMR. Témy semestrálneho projektu sa študenti dozvedia v polovici semestra a riešia zadanú úlohu v tíme využívajúc zručnosti a vedomosti nadobudnuté v priebehu semestra.																	
Odporúčaná literatúra: HOFIERKA, J., KAŇUK, J., GALLAY, M. (2014): Geoinformatika. Vysokoškolská učebnica, Košice (Univerzita Pavla Jozefa Šafárika), 194 p. https://www.uge.science.upjs.sk/%C5%A1tudijn%C3%A9-materi%C3%A1ly LONGLEY, P. A., GOODCHILD, M. F., MAGUIRE, D. J., RHIND, D. W. (2015): Geographic Information Systems and Science. John Wiley & Sons. 5th Edition. HLÁSNY, T. (2007): Geografické informačné systémy – priestorové analýzy, ZEPHYROS Zvolen. 160 p. ESRI (2020). ArcGIS Pro help. https://pro.arcgis.com/en/pro-app/help/main/welcome-to-the-arcgis-pro-app-help.htm ESRI 2021. The ArcGIS book, 2nd edition, ESRI. https://learn.arcgis.com/en/arcgis-book/																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo český alebo anglický																	
Poznámky:																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 414 <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27.54</td><td>27.05</td><td>27.29</td><td>12.8</td><td>5.31</td><td>0.0</td></tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	27.54	27.05	27.29	12.8	5.31	0.0
A	B	C	D	E	FX												
27.54	27.05	27.29	12.8	5.31	0.0												
Vyučujúci: doc. Mgr. Michal Gallay, PhD., Mgr. Michaela Nováková, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 27.06.2022																	
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/GRP/13	Názov predmetu: Gridové počítanie
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčná forma: projekt Dištančná forma: projekt	
Výsledky vzdelávania: Rozvíjať základné vedomosti a zručnosti v oblasti distribuovaného spracovania údajov a to hlavne git, gitalb, BASH, dávkovacieho systému SLURM a úložiskových technológií	
Stručná osnova predmetu: - Úvod do riadiaceho systému verzií - git - Gitlab - Úvod do skriptovacieho jazyka BASH - Základné poznatky pre skriptovanie - Príprava skriptu na lokálnu úlohu - Spustenie lokálnej úlohy a príprava na spustenie v dávkovacom systéme - Úvod do dávkovacieho systému SLURM - Nastavenie SLURM klaster - Získanie informácií ohľadom klastra - Spustenie úlohy pomocou sbatch - Príprava zdieľaného úložného priestoru - NFS - použitie externého SE EOS - Spustenie fyzikálnych úloh na klastri - Simulácia a produkcia simulovaných dát - Analýza dát a združovanie výsledkov	
Odporúčaná literatúra: https://git-scm.com https://gitlab.com/help https://slurm.schedmd.com/documentation.html https://eos-docs.web.cern.ch/	

5. Distributed Computing Principles, Algorithms, and Systems, Ajay D. Kshemkalyani and Mukesh Singhal, Cambridge Univ Press 2008, ISBN-13: 978-0-521-87634-6 6. Introduction to Grid Computing, Frédéric Magoulès, Jie Pan, Kiat-An Tan, Abhinit Kumar, Taylor & Francis 2009, ISBN-13: 978 1 4200 7406 2 7. Cloud Computing: A Practical Approach, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Ph.D., Robert Elsenpeter, The McGraw-Hill Companies 2010, ISBN-13: 978-0-07-162695-8					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 7					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Martin Vaľa, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 30.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/PFAJGA/07	Názov predmetu: Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminári (max 2 absencie - prezenčná výuka), plnenie zadaní v stanovených termínoch. Test na konci semestra bez možnosti opravy, ústna prezentácia týkajúca sa študijného odboru. Hodnotenie = priemer výsledku testu a prezentácie. Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej	
Výsledky vzdelávania: Rozvoj jazykových zručností študentov (hovorenie, počúvanie a písanie) a zvýšenie ich komunikatívnej jazykovej kompetencie. Študenti získajú vedomosti o vybraných gramatických a syntaktických štruktúrach, identifikujú a precvičovaním odstránia časté gramatické chyby v ústnom a písomnom prejave, na úrovni B2.	
Stručná osnova predmetu: Vybrané javy anglickej gramatiky, výslovnosti: Slovo tvorba Kontrast gramatických časov Trpný rod Podmienkové vety Frázové slovesá, Idiómy Slovosled, výnimky z ustáleného anglického slovosledu Predložkové spojenia, slovná zásoba, a i. v kontexte vybraných tematických okruhov (veda, vzdelanie na vysokých školách, pôvod anglických slov, životné prostredie, média, a i.).	
Odporúčaná literatúra: Vince M.: Macmillan Grammar in Context, Macmillan, 2008 McCarthy, O'Dell: English Vocabulary in Use, CUP, 1994 www.linguahouse.com esllibrary.com bbclearningenglish.com ted.com/talks	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
Poznámky: English language, level B2 according to CEFR.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 446					
A	B	C	D	E	FX
41.48	19.51	15.7	7.85	5.61	9.87
Vyučujúci: Mgr. Viktória Mária Slovenská, Mgr. Lýdia Markovičová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.02.2025					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KGER/NJKG/07	Názov predmetu: Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť (max. 2 absencie). 2 kontrolné písomné práce počas semestra. Výsledné hodnotenie je dané priemerom (%) za jednotlivé aktivity. Stupnica hodnotenia v %: A 92%–100%, B 85%–91%, C 78%–84%, D 71%–77%, E 65%–70%, F 64% a menej	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je identifikovať a odstrániť najfrekvencovanejšie gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku, zozvňjanie jazykových zručností počúvania s porozumením, hovorenia, čítania a písania, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov (osvojenie si vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických vedomostí), rozvoj pragmatickej kompetencie študentov (osvojenie si schopnosti vyjadrovať vybrané funkcie jazyka), rozvoj prezentačných zručností a i.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na precvičovanie a upevňovanie vedomostí z morfológie a syntaxe nemeckého jazyka s cieľom ukázať súvislosti v gramatike ako celku. Predmet je určený študentom, ktorí často robia gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku. Prostredníctvom rozboru textov, audio nahrávok, testov, gramatických cvičení, monologických a dialogických prejavov študentov zameraných na špecifické gramatické štruktúry sa individuálne aj skupinovo riešia problematické prípady. Dôraz sa kladie na vyvážený rozvoj gramatického myslenia v procese komunikácie, čo v konečnom dôsledku prispieva k rozvoju všetkých štyroch jazykových zručností.	
Odporúčaná literatúra: Dreyer, H. – Schmitt, R.: Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Hueber Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2009. Krüger, M.: Motive Kursbuch, Lektion 1 – 30. Huebert Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2020. Brill, L.M. – Techmer, M.: Deutsch. Großes Übungsbuch. Wortschatz. Huebert Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2011. Földeak, Hans: Sag's besser!. Grammatik. Arbeitsbuch für Fortgeschrittene. Huebert Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2001. Geiger, S. – Dinsel, S.: Deutsch Übungsbuch Grammatik A2-B2. Huebert Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2018.	

Dittelová, E. – Zavatčanová, M.: Einführung in das Studium der deutschen Fachsprache. Košice: ES UPJŠ, 2000. Dvojazyčné nemecko-slovenské a slovensko-nemecké slovníky.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký,slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 58					
A	B	C	D	E	FX
62.07	10.34	8.62	3.45	8.62	6.9
Vyučujúci: Mgr. Ulrika Strömplová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 13.08.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/PFAJKKA/07	Názov predmetu: Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminári a vypracované domáce zadania, max. 2 absencie (2x90 min.) 2 testy (6./7. a 12./13. týždeň semestra) bez možnosti opravy a ústna prezentácia. Záverečné hodnotenie: priemer získaných hodnotení za testy (50% záverečného hodnotenia). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti a zlepšia si komunikatívne jazykové kompetencie pre používanie jazyka v praktických komunikačných situáciách. Nadobudnú poznatky pragmatickej a vecnej kompetencie zlepšujúcej komunikáciu, zlepšia si schopnosť prijímať a formulovať výpovede, efektívne vyjadrovať svoje myšlienky v akademickom kontexte na jazykovej úrovni B2-C1 podľa SERR.	
Stručná osnova predmetu: Vyjadrovanie názorov, pocitov a dojmov. Formy a dialekty v anglickom jazyku. Vyjadrovanie podobností a odlišností, príčiny a dôsledku. Kolokácie a idiómy, zaužívané slovné spojenia. Výnimky zo slovosledu. Frázové slovesá a ich použitie. Charakteristiky formálneho a neformálneho diškurzu. Skupinová diskusia a debata na vybrané témy.	
Odporúčaná literatúra: www.bbclearningenglish.com Štěpánek, Libor a kol. Academic English-Akademická angličtina. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. McCarthy M., O'Dell F.: English Vocabulary in Use, Upper-Intermediate. CUP, 1994. Fictumova J., Ceccarelli J., Long T.: Angličtina, konverzace pro pokročilé. Barrister and Principal, 2008. Peters S., Gráf T.: Time to practise. Polyglot, 2007. Jones L.: Communicative Grammar Practice. CUP, 1985. Ďalšie študijné materiály.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk na úrovni B2-C1 podľa SERR.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 303					
A	B	C	D	E	FX
45.21	21.12	17.49	7.59	5.94	2.64
Vyučujúci: Mgr. Barbara Mitříková, Mgr. Viktória Mária Slovenská					
Dátum poslednej zmeny: 06.02.2025					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/KOPR/19	Názov predmetu: Konkurentné programovanie
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vypracovanie a obhajoba záverečných projektov, jedného z paralelného a druhého z distribuovaného programovania podľa zadania.	
Výsledky vzdelávania: Schopnosť prakticky vytvárať vlákno bezpečné programy, navrhovať riešenia pre kooperáciu a synchronizáciu vlákien, korektne ukončovať prácu vlákien, koordinovať vlákno grafického používateľského rozhrania s pracovnými vláknami. Schopnosť vytvárať vysokopriepustné programy založené na reaktívnych prúdových štruktúrach knižnice Reactor. Schopnosť koordinácie práce distribuovaného systému prostredníctvom Message Broker systémov RabbitMQ a Apache Kafka.	
Stručná osnova predmetu: 1, Vláknové programovanie: Úvod do práce s vláknami 2, Vláknové programovanie: Aktuálnosť a sprístupňovanie stavu objektov 3, Vláknové programovanie: Kompozícia vlákno bezpečných tried 4, Vláknové programovanie: Konkurentné kolekcie 5, Vláknové programovanie: Koordinácia vlákien 6, Vláknové programovanie: Exekútor 7, Vláknové programovanie: ForkJoinPool - návrhový vzor work stealing 8, Vláknové programovanie: Ukončovanie úloh, vlákien a exekútorov 9, Vláknové programovanie: Vlákna v JavaFx 10, Reaktívne programovanie: Funkcie reaktívneho prúdu 11, Reaktívne programovanie: Generovanie prúdov, spracovanie chýb, ukončovanie prúdov 12, Reaktívne programovanie: Navrhovanie reaktívnych programov, reaktívna komunikácia s databázou 13, Reaktívne programovanie: WebFlux - reaktívne programovanie na webe 14, Message Brokery: Základné koncepty pre RabbitMQ – exchange, queues 15, Message Brokery: RabbitMQ – komplexné smerovanie správ, failover, štruktúrované správy, potvrdzovanie správ 16, Message Brokery: Apache Kafka	
Odporúčaná literatúra:	

1. GOETZ, Brian. Java concurrency in practice. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2006. ISBN 9780321349606.
2. HYDE, Paul. Java thread programming. Indianapolis, Ind.: Sams Pub., c1999. ISBN 0672315858.
3. Dokumentácia projektu Reactor. Dostupné online: <<https://projectreactor.io/docs>>
4. Dokumentácia projektu RabbitMQ. Dostupné online: <<https://www.rabbitmq.com/documentation.html>>
5. Dokumentácia projektu Apache Kafka. Dostupné online: <<https://kafka.apache.org/documentation/>>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský

Poznámky:

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

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 115

A	B	C	D	E	FX
38.26	27.83	18.26	13.04	2.61	0.0

Vyučujúci: RNDr. Peter Gurský, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 06.09.2024

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/KZP/21	Názov predmetu: Kreativita, zodpovednosť a podnikanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na blokovej výučbe, vypracované zadania.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní tréningového programu vie posúdiť rozdiel medzi zamestnaneckým pomerom a podnikaním. Pozná charakteristiky podnikateľa a vlastný podnikateľský potenciál. Vie identifikovať podnikateľskú príležitosť a ohodnotiť jej potenciál podľa špecifických kritérií. Ovláda štruktúru podnikateľského plánu a vie vypracovať a prezentovať vlastný podnikateľský plán.	
Stručná osnova predmetu: 1. Inovácie a podnikanie: hlavné definície a vzájomné závislosti 2. Idea, jedinečné ponuky predaja, validácia 3. Úloha marketingu 4. Tím a vedenie 5. Počiatočné možnosti financovania 6. Spolupráca, ekosystém a podnikanie 7. Obchodné modely 8. Digitálna transformácia a inovatívne myslenie 9. Ako premeniť problém na príležitosť 10. Spoločenská zodpovednosť a nové technologické podniky 11. Trendy a predpisy zvažujúce sociálnu zodpovednosť 12. Sociálna zodpovednosť podnikov 2.0 13. Právo duševného vlastníctva	
Odporúčaná literatúra: Collins., J. 2017. Z dobrého skvelé (Good to Great). Prečo niektoré spoločnosti urobia veľký skok vpred... a iné nie. Eastone Books. Ďuricová, I. 2012. 99 inšpiratívnych podnikateľských nápadov vďaka ktorým môžete podnikat' aj vy! Vydavateľstvo: Podnikajte.sk. Gerber, M.,E. 2013. Podnikateľský mýtus. Prečo väčšina malých firiem nefunguje a ako to zmeniť. Eastone Books. Koráb, V., Peterka, J., Režňáková, M. 2007. Podnikateľský plán. Computer Press. Mei Chang, Ann. Lean Impact: How to Innovate for Radically Greater Social Good. Wiley,	

2018. ISBN 978-1119506607
 Strana: 2
 Piko. M. 2013. 59 inšpiratívnych podnikateľských príbehov. Ako vybudovať úspešnú firmu na Slovensku. Vydavateľstvo: Podnikajte.sk.
 Read, Stuart, Saras Sarasvathy, Nick Dew a Robert Wiltbank. Effectual Entrepreneurship. 2nd ed. Routledge, 2016. ISBN 978-1138923775
 kurz I&E Basics Blueprint, EIT Digital, 2016, dostupný online <https://ieonline.eitdigital.eu/course/info.php?id=92>
 The Class Creativity, responsibility and entrepreneurship. at mooc.elte.hu.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovensky

Poznámky:

Tréningový program prebieha interaktívne, využitím aktívneho prístupu, napr. riešením prípadových štúdií, prácou v skupinách, či diskusie s hosťami – lokálnymi podnikateľmi, ktorí prezentujú svoj podnikateľský príbeh a ponúkajú praktické tipy ohľadne podnikania na Slovensku, ale aj v zahraničí. Program je určený nielen študentom, ktorí podnikat' chcú, ale aj tým, ktorí o podnikaní nikdy neuvažovali a chcú sa o ňom dozvedieť viac.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 67

A	B	C	D	E	FX
88.06	5.97	0.0	0.0	1.49	4.48

Vyučujúci: RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD., Mgr. Zuzana Kožárová, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.08.2022

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/KRS/15	Názov predmetu: Kryptografické systémy a ich aplikácie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Zverečňujúci test, ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si základné algoritmy symetrickej a asymetrickej kryptografie, vedieť ich implementovať a porozumieť možnostiam kryptoanalýzy. Vedieť aplikovať kryptografické systémy v autentifikačných a identifikačných postupoch. Pochopiť metódy a bezpečnostné riziká generovania a distribúcie kryptografických kľúčov, vedieť posúdiť bezpečnosť komunikačných protokolov a implementovať a využívať certifikačné postupy.	
Stručná osnova predmetu: 1. Kryptografický systém, klasické substitučné šifry, možnosti kryptoanalýzy. 2. Kryptografické modely, Kerckhoffsove zásady, metódy kryptoanalýzy, polyalfabetické šifry, šifrovacie stroje. 3. Bezpodmienečná a výpočtová bezpečnosť, prúdové šifry a ich kryptoanalýza. 4. Transpozičné šifry, konfúžno-difúzne postupy, blokové šifry, Feistelova schéma, DES a 3DES, princípy diferenčnej a lineárnej kryptoanalýzy. 5. Bloková šifra AES, IDEA, úrovne bezpečnosti, režimy využitia pri prenose dát. 6. Princíp asymetrickej kryptografie, jednosmerné funkcie, rýchle modulárne umocňovanie, systém RSA, možnosti kryptoanalýzy. 7. Rozklady na prvočísla, hľadanie veľkých prvočísel, kvadratické rezíduá, problém celočíselného logaritmu, Elgamalov kryptosystém. 8. Asymetrická kryptografia pomocou eliptických kriviek, princípy postkvantovej kryptografie. 9. Kryptografické hašovacie funkcie, silná a slabá odolnosť proti kolízii, MDC funkcie SHA, SHA3, kľúčované hašovacie funkcie MAC, autentifikácia správ. 10. Nepopierateľnosť správ - digitálny podpis, redundančné funkcie pre podpis RSA, podpis ECC, štandard DSS a ECDSA algoritmy, Merkleho podpisovacia schéma, blokové reťazce. 11. Spôsoby autentifikácie subjektov, bezpečnosť hesiel, metódy silnej autentifikácie, autentifikačné protokoly a možné útoky, zdieľanie tajomstva a rozdelenie zodpovednosti. 12. Správa kryptografických systémov, dohody na kľúči, Diffie-Hellmanova výmena, správa kľúčov pomocou dôveryhodných centier, systém Kerberos.	

13. Správa dôvery pre asymetrickú kryptografiu, certifikácia verejných kľúčov, certifikačné authority, PKI, bezpečnostné prvky protokolov TLS, IPsec.					
Odporúčaná literatúra: 1. PAAR, Ch., PELZL, J.: Understanding Cryptography, Springer 2010. 2. STINSON, D. R., PATERSON, M. B.: Cryptography: Theory and Practice. CRC Press, 2018. 3. MAO, W. Modern Cryptography: Theory and Practice. Prentice Hall, 2003. 4. MENEZES, A., OORSCHOT, P. van, VANSTONE, S.: Handbook of Applied Cryptography. CRC Press, 1996. 5. SCHNEIER, B.: Applied Cryptography, 20th Edition, John Wiley & Sons Inc., 2015					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Obsahové prerekvizity: základy algebry a teórie čísel, základy programovania					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 136					
A	B	C	D	E	FX
14.71	8.82	13.97	16.18	31.62	14.71
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/KP/12	Názov predmetu: Kurz prežitia-survival
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie: Absolvoval Podmienky na úspešné absolvovanie predmetu: - aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho, - priebežné plnenie všetkých úloh, ktoré sú vymedzené sylabom predmetu.	
Výsledky vzdelávania: Obsahový štandard: Študent preukáže vedomosti a zručnosti z problematiky, ktorá je obsahovo daná sylabom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého študent: - nadobudne poznatky v rámci bezpečného pobytu a pohybu v extrémnom prostredí prírody, - získa teoretické vedomosti a praktické zručnosti spojené s riešením mimoriadnych a náročných situácií spätých so zachovaním ľudského života a minimalizáciou poškodenia zdravia, - disponuje zručnosťou odolávať a čeliť situáciám spojených s prekonávaním prekážok, - vie získané zručnosti aplikovať ako inštruktor pri vykonávaní letných telovýchovných kurzov pre deti a mládež v rámci rekreačného športu.	
Stručná osnova predmetu: Cvičenia: 1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom prírodnom prostredí 2. Príprava a vedenie túry 3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí 4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach 5. Zakladanie ohňa 6. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia 7. Improvizované prístrešky 8. Príprava stravy a filtrovanie vody 9. Zlaňovanie, tyrolský travers 10. Presun raneného, prvá pomoc	
Odporúčaná literatúra:	

1. JUNGER, J. et al. Turistika a športy v prírode. Prešov: Fakulta humanitných a prírodných vied PU v Prešove. 2002. 267s. ISBN 80-8068-097-3.
2. MADARÁSOVÁ, J. 101 rád ako prežiť v prírode. Bratislava: Svojtka & Co, 2016. 128s. ISBN 9788081079436.
3. MCMANNERS, H. S batohem na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo. 1996. 160s. ISBN 80-85711.
4. PAVLÍČEK, J. Člověk v drsné přírodě. 3. vyd. Praha: Práh. 2002. ISBN 8072520598.
5. WISEMAN, J. SAS: příručka jak přežít. Praha: Svojtka & Co. 2004. 566s. ISBN 8072372807.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 461

abs	n
46.2	53.8

Vyučujúci: Mgr. Ladislav Kručanica, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 16.05.2023

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/LKSp/13	Názov predmetu: Letný kurz-splav rieky Tisa
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie: Absolvoval Podmienky na úspešné absolvovanie predmetu: - aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho, - úspešné zvládnutie zadaných praktických ukážok: nosenie kanoe, nastupovanie a vystupovanie do kanoe, vyberanie plavidla z vody, pádlovanie.	
Výsledky vzdelávania: Obsahový štandard: Študent počas preukáže zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný sylabom predmetu a povinnou literatúrou. Výkonový štandard: Preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je študent po absolvovaní schopný: - aplikovať nadobudnuté poznatky v rôznorodých situáciách a v praxi, - aplikovať základné zručnosti z ovládania plavidla na tečúcej vode, - zvoliť správny výber vhodného miesta na táborenie, - pripraviť adekvátnu materiálnu výbavu k táboreniu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Hodnotenie obťažnosti vodných tokov 2. Bezpečnostné zásady pri splavovaní vodných tokov 3. Zostavovanie posádok 4. Praktický výcvik s nenaloženým kanoe 5. Nosenie kanoe 6. Položenie kanoe na vodu bez dotyku s brehom 7. Nastupovanie 8. Vystupovanie 9. Vyberanie plavidla z vody 10. Kormidlovanie technika vypáčenia - (na rýchlych tokoch) - technika odťahovania 11. Prevrátenie	

12. Povedy	
Odporúčaná literatúra: 1. JUNGHER, J. et al. Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove. 2002. ISBN 8080680973. Internetové zdroje: 1. STEJSKAL, T. Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove. 1999. Dostupné na: https://ulozto.sk/tamhle/UkyxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomICMmOyZN==	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 232	
abs	n
36.64	63.36
Vyučujúci: Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 29.03.2022	
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/LOP1/15	Názov predmetu: Logické programovanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie aktívnej účasti na cvičení a domácej prípravy, test z teoretických znalostí v priebehu semestra. Písomná a ústná skúška spolu s hodnotením z cvičení.	
Výsledky vzdelávania: Naučiť sa základné programovacie techniky a sémantika logického programovania (ako doplnok k procedurálnemu programovaniu)	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do logiky 2. teórie, modely, Herbrandovský model 3. SLD rezolúcia 4. Základy jazyka Prolog 5. Prolog v príkladoch 6. Zoznamy 7., 8., 9. Dátová analýza v Prologu 10., 11., 12. Teória grafov v Prologu	
Odporúčaná literatúra: BRATKO, Ivan. Prolog. Programming for Artificial Intelligence. 2 ed. Wokingham: Addison-Wesley, 1990. ISBN 0-201-41606-9. NILSON U., MALUSINSKI J.: Logic, Programming and Prolog, John Wiley & Sons Ltd. 1995 NIENHUYIS-CHENG Sh.H., WOLF R.: Foundations of Inductive Logic Programming, Springer-Verlag, 1997	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky: požadované prerekvizity: žiadne	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 339					
A	B	C	D	E	FX
24.48	13.27	16.52	22.42	21.83	1.47
Vyučujúci: doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/MIS/15	Názov predmetu: Manažment informačných systémov
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie predmetu je podmienené splnením čiastkových úloh na skupinovom projekte počas semestra v náležitej kvalite. Projekt je zameraný na: - osvojenie si základných prednášaných pojmov a metód, - zvládnutie princípov súvisiacich informatických nástrojov, - prezentáciu a obhajobu vytvoreného projektu. Detainé podmienky na hodnotenie čiastkových úloh a získanie záverečného hodnotenia sú zverejnené v AIS.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študenti získajú - vedomosti o všeobecných aspektoch tvorby a využítí informačných systémov pre riadenie organizácii vo väzbe na strategické ciele organizácie, - vedomosti o princípoch základných IKT technológií využívaných na riadenie procesov v rôznych oblastiach fungovania spoločnosti, - základne vedomosti a zručnosti o využívaní relevantných informatických nástrojov, - skúseností z práce v heterogénnom tíme a s prezentáciou projektu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do informačných systémov. 2. Stratégia organizácie a úloha informačných systémov pri získavaní konkurenčnej výhody. 3. Manažovanie dát a znalostí. 4. Business Intelligence. 5. Etika a ochrana súkromia. 6. Informačná bezpečnosť. 7. Sociálne počítanie 8. Elektronický obchod. 9. Bezdrôtové a mobilné počítanie. 10. Úloha informačných systémov v rámci organizácie a verejnej správy. 11. CRM systémy. 12. Manažment dodávateľsko-odberateľských reťazcov. 13: Obstarávanie a implementácia informačných systémov.	

Odporúčaná literatúra:

1. R. Kelly Rainer, Brad Prince, Hugh J. Watson, Management Information Systems, Wiley 2015, ISBN : 978-1-118-89538-2
2. Voříšek, J.: Strategické řízení informačního systému a systémová integrace, Praha, Management Press, 1999.
3. O'Brien, J., Marakas, G.: Management Information Systems, McGraw-Hill, 2010, ISBN 0073376813.
4. Laudon, K., Traver, C.G.: Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Prentice Hall, 2011, ISBN 0132142856.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický.

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 52

A	B	C	D	E	FX
42.31	26.92	13.46	11.54	3.85	1.92

Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., RNDr. Richard Staňa, RNDr. Viliam Kačala, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.07.2022

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/MZI/21		Názov predmetu: Matematické základy informatiky			
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: 5					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pochopenie základných matematických pojmov					
Výsledky vzdelávania: Pochopenie základných matematických pojmov					
Stručná osnova predmetu: 1. Matematický text 2. Spojky a kvantifikátory 3. Triedy a množiny 4. Ďalšie operácie 5. Relácie 6. Relačná algebra 7. Usporiadania 8. Ekvivalencie 9. Funkcie 10. Mohutnosti 11. Nekonečná 12. Kardinálna aritmetika					
Odporúčaná literatúra: https://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/jesen/predmety/MZI.html					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 414					
A	B	C	D	E	FX
38.16	20.29	13.04	3.86	1.69	22.95
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/MTIa/21	Názov predmetu: Matematika I pre informatikov
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dve písomky, vypracovanie individuálnych a skupinových zadaní počas semestra. Hodnotenie sa udeľuje na základe bodov zo semestra a písomnej skúšky. Hodnotí sa schopnosť riešiť vybrané typy úloh (bez kontextu/s kontextom) aj v kombinácii s matematickým softvérom. Ďalej sa prihliada na porozumenie pojmov i vzťahov medzi nimi (konceptuálne otázky/úlohy). Celkovo je možné získať 100 bodov (60 bodov počas semestra a 40 bodov za skúškovú písomku). Okrem toho je možné získať aj bonusové body za rôzne aktivity (riešenie bonusových úloh, aktívny prístup k predmetu počas semestra ...). Zo semestra je požadované minimum ku skúške 30 bodov (z možných 60) a odovzdanie dostatočného počtu individuálnych zadaní podľa pokynov.	
Výsledky vzdelávania: Získať základné matematické poznatky o deliteľnosti celých čísel, o kongruenciách, o číselných sústavách, o vektoroch, maticiach i determinantoch a tiež o funkciách jednej reálnej premennej. Oboznámiť sa s aplikáciami niektorých fundamentálnych matematických konceptov okrem iného aj v informačných technológiách. Naučiť sa pracovať s matematickým softvérom a spolu s nadobudnutými poznatkami ho využiť pri riešení rôznych typov úloh.	
Stručná osnova predmetu: Oboznámenie sa so systémom výučby, s technológiami a s matematickým softvérom (1 týždeň). Celé čísla a deliteľnosť, prvočísla a kongruencie, aplikácie kongruencií a zvyškové triedy - základné vlastnosti deliteľnosti celých čísel, kanonický rozklad čísla, najväčší spoločný deliteľ a najmenší spoločný násobok čísel, Euklidov algoritmus, riešenie (lineárnych) diofantických rovníc a (lineárnych) kongruencií, sčítanie a odčítanie zvyškových tried (3 týždne). Číselné sústavy a prevody medzi nimi - pozičné číselné sústavy a prevody medzi nimi, aritmetické operácie v rôznych číselných sústavách (1 týždeň). Vektory, matice, determinanty, ich aplikácie a úvod do analytickej geometrie - operácie s vektormi a maticami, skalárny a vektorový súčin, odchýlka vektorov, výpočet determinantov matic (z definície, Sarussovo pravidlo, rozvoj podľa riadka/stĺpca), určenie inverznej matice (pomocou determinantu a adjungovanej matice, Gaussovou-Jordanovou metódou), riešenie sústav lineárnych rovníc (Gaussova eliminačná metóda, Cramerovo pravidlo, dosadzovacia/sčítacia metóda), vlastné čísla/vlastné vektory matice, analytické vyjadrenia priamky/roviny/kružnice/gule - určovanie ich vzájomnej polohy a odchýlok (3 týždne).	

Úvod do (elementárnych) funkcií - definičné obory a grafy funkcií, základné vlastnosti funkcií (ohraničenosť, monotónnosť, parita, periodičita), operácie s funkciami, inverzná funkcia, základné vlastnosti elementárnych funkcií (polynomicke, mocninové, exponenciálne, logaritmické, goniometrické, cyklometrické) (2 týždne).					
Odporúčaná literatúra: Hallet D. H. (2014). Applied Calculus. John Wiley & Sons. Koshy T. (2007). Elementary Number Theory with Applications. Elsevier. Judson T. W., Austin S. F. (2019). Abstract Algebra: Theory and Applications. GNU Free Documentation License. Lay D. C. (2012). Linear Algebra And Its Applications. Boston: Addison-Wesley. Studenovská D., Madaras T. (2006). Matematika pre nematematické odbory. UPJŠ. Studenovská D., Madaras T., Mockovciak S. (2006). Zbierka úloh z matematiky pre nematematické odbory. UPJŠ. Zimmermann P. et al. (2018). Computational Mathematics with SageMath. Springer.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 270					
A	B	C	D	E	FX
2.59	8.15	10.0	23.33	44.44	11.48
Vyučujúci: RNDr. Andrej Gajdoš, PhD., RNDr. Stanislav Basarik, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.03.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/MTIb/21	Názov predmetu: Matematika II pre informatikov
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: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚMV/MTIa/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dve písomky, vypracovanie individuálnych a skupinových zadaní počas semestra. Hodnotenie sa udeľuje na základe bodov zo semestra a písomnej skúšky. Hodnotí sa schopnosť riešiť vybrané typy úloh (bez kontextu / s kontextom) aj v kombinácii s matematickým softvérom. Ďalej sa prihliada na porozumenie pojmov i vzťahov medzi nimi (konceptuálne otázky/úlohy). Celkovo je možné získať 100 bodov (60 bodov počas semestra a 40 bodov za skúškovú písomku). Okrem toho je možné získať aj bonusové body za rôzne aktivity (riešenie bonusových úloh, aktívny prístup k predmetu počas semestra ...). Zo semestra je požadované minimum ku skúške 30 bodov (z možných 60) a odovzdanie dostatočného počtu individuálnych zadaní podľa pokynov.	
Výsledky vzdelávania: Získať základné poznatky z diferenciálneho a integrálneho počtu funkcií jednej reálnej premennej. Oboznámiť sa tiež s číselnými postupnosťami, nekonečnými číselnými radmi a s funkciami viacerých (prevažne dvoch) premenných.	
Stručná osnova predmetu: Diferenciálny počet funkcií jednej reálnej premennej - limita a spojitosť funkcie, derivácia funkcie, aplikácie derivácií funkcií (4 týždne). Číselné postupnosti a nekonečné číselné rady - limity číselných postupností, geometrický rad, harmonický rad, kritéria konvergenzie pre nekonečné rady s nezápornými členmi, nekonečné rady so striedavými znamienkami (1 týždeň). Integrálny počet funkcií jednej reálnej premennej - primitívna funkcia, substitučná metóda, per partes, aplikácie určitého integrálu, nevlastné integrály (3 týždne). Funkcie viacerých (dvoch) premenných - definičné obory a vizualizácia, limita funkcie, parciálne derivácie, určovanie (lokálnych) extrémov funkcií (3 týždne).	
Odporúčaná literatúra: Boelkins M., Austin D., Schlicker S. (2018). Active Calculus. 978-1085940856. Hallet D. H. et al. (2012). Calculus: Single & Multivariable Variable. Wiley. Hallet D. H. (2014). Applied Calculus. John Wiley & Sons. Hallet D. H. et al. (2017). Calculus: Single Variable. Wiley. Hartman G. et al. (2018). APEX Calculus. 978-1514225158. Schlicker S., Austin D., Boelkins M. (2018). Active Calculus - Multivariable. 978-1548655525.	

D. Studenovská, T. Madaras, S. Mockovčiak: Zbierka úloh z matematiky pre nematematické odbory, UPJŠ 2006					
D. Studenovská, T. Madaras: Matematika pre nematematické odbory, UPJŠ 2006					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 163					
A	B	C	D	E	FX
4.29	9.82	10.43	27.61	42.33	5.52
Vyučujúci: RNDr. Andrej Gajdoš, PhD., RNDr. Stanislav Basarik, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 18.03.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/MSW/25		Názov predmetu: Modelovanie softvérových systémov			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.					
Stupeň štúdia: I., N					
Podmieňujúce predmety: ÚINF/SWI1a/15 a ÚINF/PAZ1b/15					
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: 235					
A	B	C	D	E	FX
49.79	23.4	13.62	6.81	3.83	2.55
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 28.02.2025					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/MWT1/19	Názov predmetu: Moderné webové technológie
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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: Aktívna účasť na cvičeniach a spoločnom vytváraní semestrálneho projektu. Podmienky záverečného hodnotenia: Dopracovanie záverečného projektu podľa požiadaviek.	
Výsledky vzdelávania: Absolventi vedia navrhnúť a vytvoriť komplexnú webovú aplikáciu vo frameworku Angular spolupracujúcu s REST službami na strane servera.	
Stručná osnova predmetu: 1, Vybrané súčasti Javascriptu a Typescriptu, High order funkcie. 2, Čisté funkcie, curried funkcie a ich reťazenie. 3, Angular - inštalácia, komponenty, *ngFor, @for 4, Angular - *ngIf, @if, servisy, Observable, HttpClient, jednoduchá material tabuľka, úvod do Router-a, material komponenty button, input, icon, card, základ komponentu Login 5, Angular - Template driven formuláre, HTTP post, prihlasovanie cez Login komponent, univerzálne odchytyvanie chybových stavov HTTP klienta, Material snackbar a toolbar, MaterialModule ako obálka pre viaceré moduly z Material knižnice 6, Angular - localStorage, routerLink, routerLinkActive, odhlasovanie, navigačná lišta so zobrazovaním Login/Logout stavu, odhlasovanie pri neaktívnom tokene, komplexné stĺpce v Material Table, vlastná Observable 7, Angular - template-driven validácia, reaktívne formuláre, vytvorenie komponentu registrácia používateľa, vlastný validátor pre dostatočnú silu hesla, knižnica Zxcvbn-ts 8, Angular - vlastný validátor na zhodu hesiel a asynchrónny validátor na konflikty na serveri, dokončenie registrácie, mazanie používateľov, material dialog, 9, Angular - URL parametre získané cez router, editácia používateľov, slide a checkbox, FormArray, znovupoužitie editačného komponentu na pridávanie používateľa, 10, Angular - MatTableDataSource, MatPaginator, MatSort, filtrácia tabuľkyfeature module, hierarchické routovanie 11, Angular - komunikácie s detskými komponentmi cez input a output signály, strážcovia routovania – CanActivate, CanDeactivate, Resolver, strážca canMatch, preloading a on-demand loading modulov,	

12, Angular - použitie hlavičky v Http na posielanie tokenu, server-side paginácia, filtrovanie a sort, HttpParams					
13, Websocket-y, četovacia aplikácia					
Odporúčaná literatúra: 1. Webová stránka frameworku Angular. Dostupná online: https://angular.dev/ 2. Webová stránka rozšírenia Angularu pre material dizajn. Dostupná online: https://material.angular.io/ 3. Webová stránka knižnice RXJS. Dostupná online: https://rxjs.dev/ 4. WALLS, Craig. Spring in action. Fifth edition. Shelter Island: Manning, [2019]. ISBN 9781617294945.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky: Obsahové prerekvizity: základy programovania v ľubovoľnom jazyku					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 56					
A	B	C	D	E	FX
62.5	5.36	10.71	12.5	7.14	1.79
Vyučujúci: RNDr. Peter Gurský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.02.2025					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/NUM/10	Názov predmetu: Numerické metódy
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočnú mieru pochopenia a schopnosti aplikácie základných numerických metód matematickej analýzy a algebry, ktoré sú potrebné pre nadväzujúce kurzy počítačovej fyziky. Základom hodnotenia je účasť a aktivita na cvičeniach a práca na zadaniach. Podmienkou na získanie kreditov je absolvovanie 2 priebežných písomných testov na cvičeniach a odovzdaním 4 zadaní (projektov) elektronicky aj s priloženým počítačovým programom. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (2 kredity) a individuálna práca na projektoch (2 kredity). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základnými numerickými metódami matematickej analýzy a algebry, potrebnými pre nasledujúci kurz počítačovej fyziky. Študent sa naučí aproximovať a interpolovať funkcie, riešiť systavy lineárnych aj nelineárnych rovníc, numericky derivovať a integrovať či určovať vlastné čísla a vektory matíc.	
Stručná osnova predmetu: - Počítačové riešenie úloh a chyby numerického riešenia. - Aproximácia funkcií. - Interpolácia funkcií. - Aproximácia trigonometrickými polynómami. Rýchla Fourierova analýza. - Riešenie nelineárnych rovníc, podmienky konvergenzie a odhad chyby metód. - Numerické metódy riešenia nelineárnych rovníc. - Riešenie systémov lineárnych rovníc – priame metódy. - Riešenie systémov lineárnych rovníc – iteračné metódy. - Numerické integrovanie (kvadratura) funkcií. - Numerické derivovanie funkcií. - Vlastné čísla a vlastné vektory matice - čiastočný problém. - Úplný problém vlastných čísiel.	
Odporúčaná literatúra:	

Základná študijná literatúra: BUŠA, J. a kol., Numerické metódy, pravdepodobnosť a matematická štatistika, Košice, 2006. PETROVIČ, P. a kol.: Programovanie a spracovanie dát I, ES UPJŠ, Košice, 1989. Ďalšia študijná literatúra: PŘIKRYL, P.: Numerické metódy matematické analýzy, SNTL, 1988. MÍKA, S.: Numerické metódy algebry, SNTL, 1985. POZRIKIDIS, C.: Numerical Computation in Science and Engineering, Oxford University Press, 2008.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 191					
A	B	C	D	E	FX
13.09	16.23	23.04	23.56	20.42	3.66
Vyučujúci: prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/OP/14	Názov predmetu: Odborná prax
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 2t Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pred samotnou realizáciou odbornej praxe je schválenie plánovaného harmonogramu praxe administrátorom predmetu. Po absolvovaní praxe študent predloží dochádzku na prax, kladné hodnotenie praxe zodpovednej osoby z inštitúcie, kde bola prax vykonávaná a vlastnú záverečnú správu z praxe, kde popíše vykonávané činnosti a nadobudnuté vedomosti a skúsenosti.	
Výsledky vzdelávania: V rámci odbornej praxe sa študent oboznámi s inštitúciou, jej hlavnými úlohami, organizačnou štruktúrou, procesmi a základným používaným softvérom. Študent získava skúsenosti participáciou na niektorých procesoch v host'ujúcej inštitúcii.	
Stručná osnova predmetu: Študent absolvuje 10 dní odbornej praxe v inštitúciách, ktoré sú zamerané na vývoj, implementáciu, testovanie softvéru alebo firmách blízkyh tejto problematike. Výber primeranej inštitúcie prebehne v súlade so zameraním študenta v rámci bakalárskeho štúdia. Prax prebieha štandardne súvisle v priebehu 2 týždňov počas skúškového obdobia, alebo 1 až 2 dni týždenne počas semestra alebo skúškového obdobia.	
Odporúčaná literatúra: Študent pracuje so zdrojmi a literatúrou, ktoré sú špecifikované host'ujúcou inštitúciou.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35	
abs	n
97.14	2.86
Vyučujúci: Ing. Miron Kuzma, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 12.11.2021	

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/PFAJ4/07	Názov predmetu: Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminári, max. 2 absencie. 1 test (6./7. týždeň) (50% priebežného hodnotenia) 1 projekt (kvíz k vybranej téme podľa odboru študenta) (25% priebežného hodnotenia) 5 kvízov v LMS podľa odboru študenta (25% priebežného hodnotenia) Záverečné hodnotenie semestra = získané hodnotene za priebežné hodnotenie vyššie ako 65% oprávňuje študenta prihlásiť sa na skúšku. V prípade nesplnenia tohto limitu konanie skúšky nie je umožnené a študent je hodnotený známku FX. Skúška - písomný test Záverečné hodnotenie predmetu = priebežné hodnotenie - 50%, skúška - 50% Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
Výsledky vzdelávania: Rozvoj jazykových kompetencií študentov príslušného študijného odboru, upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností (hovorenie, písanie, čítanie, počúvanie) v odbornej/profesijnej a akademickej angličtine, zvýšenie jazykovej kompetencie - študenti získajú vedomosti o vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických aspektoch odborného jazyka, rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti sa naučia efektívne a účelne sa vyjadrovať, nadobudnú prezentačné zručnosti na úrovni ovládania jazyka (B2) podľa SERR so zameraním na odborný jazyk a terminológiu prírodovedných študijných odborov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Introduction to studying language 2. Selected aspects of scientific language 3. Talking about academic study 4. Discussing science 5. Defining scientific terminology and concepts 6. Expressing cause and effect 7. Describing structures 8. Explaining processes 9. Comparing objects, structures and concepts 10. Talking about problem and solution	

11. Referencing authors 12. Giving examples 13. Visual aids and numbers 14. Referencing time and place Presentation topics related to students' study fields.					
Odporúčaná literatúra: lms.upjs.sk - e-kurz Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy. Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011. Wharton J.: Academic Encounters. The Natural World, CUP, 2009. Redman, S.: English Vocabulary in Use, Pre-intermediate, Intermediate. CUP, 2003. P. Fitzgerald : English for ICT studies. Garnet Publishing, 2011. https://worldservice/learningenglish , https://spectator.sme.sk www.isllibrary.com linguahouse.com					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk, úroveň B2 podľa SERR.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3246					
A	B	C	D	E	FX
38.63	26.31	16.3	9.52	7.18	2.06
Vyučujúci: Mgr. Viktória Mária Slovenská					
Dátum poslednej zmeny: 06.02.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/OSY/24	Názov predmetu: Operačné systémy
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PRP2/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečná ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Získať informácie o fungovaní operačných systémov, ich štruktúre a koncepte. Poslucháč absolvovaním predmetu získa ucelený obraz o životnom cykle procesov, ich plánovaní a komunikácii medzi nimi. Rovnako získa obraz o manažmente fyzickej, logickej a virtuálnej pamäte. Porozumie synchronizácii, ako tiež javom ako je uviaznutie, alebo starvacia. Získané poznatky umožnia poslucháčovi porozumenie činnosti operačného systému, čím získa schopnosť s porozumením zasahovať do behu operačného systému, eventuálne tento beh optimalizovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. História, vývoj, používateľské prostredie a štruktúra operačných systémov. 2. Jadro operačného systému a systémové volania, zavedenie operačného systému. 3. Proces – definícia, štruktúra, životný cyklus, implementácia. 4. Proces – plánovacie algoritmy, multiprocessing. 5. Proces – interprocesná komunikácia. 6. Vlákno – definícia, štruktúra, životný cyklus, implementácia. 7. Synchronizácia procesov a systémových prostriedkov. 8. Uviaznutie a starvacia – predchádzanie, detekcia, zotavenie. 9. Pamäť – definícia, typy pamätí, využitie, volatilita, DMA. 10. Pamäť – alokačné stratégie, stránkovanie, fragmentácia. 11. Pamäť – MMU, TLB, MPU, segmentácia. 12. Pamäť – stratégie manažmentu virtuálnej pamäte. 13. Súborový systém – definícia, štruktúra, implementácia. 14. Súborový systém – súbor, adresár, atribúty, riadenie prístupu, ACL.	
Odporúčaná literatúra: 1. SILBERSCHATZ, Abraham, Peter B. GALVIN a Greg GAGNE. Operating System Concepts. 10th Revised edition. New York, United States: John Wiley, 2021. ISBN 9781119800361. 2. TANENBAUM, Andrew, Herbert BOS. Modern Operating Systems. 4th edition. London, UK: Pearson Education Limited, 2014. ISBN 9781292061429.	

3. The Linux Kernel documentation. Linux Kernel Library [online]. Dostupné z: <https://www.kernel.org/doc/html/latest/>
4. DOWNEY, Allen B. The Little Book of Semaphores [online]. Version 2.2.1. Green Tea Press, 2016. Dostupné z: <https://greenteapress.com/semaphores/LittleBookOfSemaphores.pdf>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 93

A	B	C	D	E	FX
22.58	15.05	24.73	21.51	15.05	1.08

Vyučujúci: RNDr. PhDr. Peter Písarčík, doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD.

Dátum poslednej zmeny: 19.03.2024

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

10. Spojová vrstva a bezdrôtový prenos a mobilita - opakovače, prepínače, virtuálne siete VLAN, WiFi 802.11, Bluetooth 802.15, WiMAX 802.16, Mobile IP, mobilita v GSM 11. Fyzická vrstva - digitálny prenos, modulovaný prenos					
Odporúčaná literatúra: 1. KUROSE, James F. - Keith W. ROSS. Computer networking: a top-down approach. Seventh edition. Essex: Pearson, [2017]. ISBN 978-1-292-15359-9. 2. TANENBAUM, Andrew S. - FEAMSTER Nick - WETHERALL David J. Computer Networks, 6th Edition, Pearson, [2021]. ISBN 978-0-135-40798-1.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Obsahové prerekvizity: základy programovania v jazyku Java					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 316					
A	B	C	D	E	FX
10.76	8.54	19.62	19.94	30.06	11.08
Vyučujúci: RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. Richard Staňa					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PRP2/15	Názov predmetu: Princípy počítačov
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky hodnotenia: domáce zadania, polsemestrálny test, záverečný test.	
Výsledky vzdelávania: Získať prehľad o histórii, klasifikácii a konštrukčných princípoch počítačov von Neumannovho typu. Ovládať binárne kódovanie celých a reálnych čísel, základné aritmetické a logické operácie s nimi. Vedieť realizovať jednoduché prvky počítača pomocou kombinačných a sekvenčných logických obvodov. Poznať princípy realizácie pamätí, aritmeticko-logickej jednotky, pochopiť mechanizmus spracovania strojových inštrukcií. Rozumieť spôsobu komunikácie procesora so vstupno-výstupnými zariadeniami, mechanizmu prerušenia a priameho prístupu do pamäte. Pochopiť funkciu radiča a ovládačov pri tejto komunikácii a porozumieť mechanizmu, umožňujúcemu prenositeľnosť programov. Oboznámiť sa s používanými vstupno-výstupnými zariadeniami počítačov, s ich konštrukčnými princípmi a spôsobmi využívania.	
Stručná osnova predmetu: - Počítače von Neumannovho typu, prehľad histórie informatiky. - Kódovanie celých a reálnych čísel, aritmetické operácie. Kódovanie znakov. - Logické funkcie a ich realizácia a optimalizácia. - Kombinačné obvody. Realizácia základných funkčných a riadiacich prvkov počítača. - Aritmeticko logická jednotka a jej realizácia. - Sekvenčné obvody, pamäťová bunka, organizácia pamäťovej matice, typy pamätí. - Strojový cyklus. - Typy strojových inštrukcií a inštrukčné sady. - Inštrukčný cyklus a spracovanie inštrukcií. - Pamäť a pamäťový subsystém. - Komunikácia procesora s okolím a vstupno výstupnými zariadeniami. Vstupno-výstupné brány, mechanizmus prerušenia, priamy prístup do pamäte. Funkcia radiča, ovládače a ich začlenenie do jadra operačného systému. - Prenositeľnosť programov. Externé a periférne pamäte ich princípy a spôsoby využitia. Grafické adaptéry, monitory, tlačiarne, skenery.	
Odporúčaná literatúra:	

1. STALLINGS, William. Computer Organization and Architecture. Prentice Hall, 2002. ISBN 978-0-13-410161-3.
2. DEMBOWSKI, Klaus. Mistrovství v hardware. Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2310-2.
3. MINASI, Mark. Velký průvodce hardwarem. Grada, 2002. ISBN 978-80-251-2310-2.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 341

A	B	C	D	E	FX
28.45	15.54	15.84	13.78	22.29	4.11

Vyučujúci: RNDr. PhDr. Peter Pisarčík

Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/JAC/24	Názov predmetu: Programovací jazyk C
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PRP2/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita na cvičeniach, domáce zadanie, záverečný projekt.	
Výsledky vzdelávania: Poslucháč získa spôsobilosť pre tvorbu jednoduchých zdrojových kódov v programovacom jazyku C, ktorý je primárne systémovým programovacím jazykom využívaným pri tvorbe operačných systémov a systémových komponentov, ako aj firmvéru pre jednoúčelové zariadenia. Cieľom cvičení je previesť poslucháča od jednoduchých konštruktov jazyka až po plné pochopenie práce s ukazovateľmi a ich efektívne využívanie pri manažmente statickej aj dynamickej pamäte.	
Stručná osnova predmetu: 1. Stručná história, vysvetlenie pojmov, zostavenie kódu, preklad a spustenie programu. 2. Premenné a údajové typy, unárne, binárne a ternárne operácie, priorita vyhodnocovania. 3. Cykly, podmienky. Štruktúry, unióny a enumerátory. 4. Funkcie. 5. Ukazovatele – pojem, implementácia, aritmetika ukazovateľov. 6. Polia – princíp, implementácia. 7. Dynamická alokácia pamäte. 8. N-rozmerné ukazovatele a polia. 9. Práca s textovými reťazcami. 10. Vstup a výstup, argumenty príkazového riadka, návratové kódy procesov. 11. Dynamické polia a štruktúry. 12. Základné operácie s regulárnymi súbormi prostredníctvom ukazovateľov. 13. Ukazovateľ na funkciu. 14. Zostavenie programu zo zdrojových kódov prostredníctvom programu „make“	
Odporúčaná literatúra: 1. KERNIGHAN, Brian W., Dennis M. RITCHIE. Programovací jazyk C. Brno: Computer Press, 2006. ISBN:802510897X. 2. PRATA, Stephen. C Primer Plus. 6th Edition. Addison-Wesley Professional, 2014. ISBN 9780321928429. 3. SEACORD, Robert C. Effective C: An Introduction to Professional C Programming. San Francisco, United States: No Starch Press, 2020. ISBN 9781718501041.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 205					
A	B	C	D	E	FX
29.76	20.0	19.02	20.0	8.29	2.93
Vyučujúci: RNDr. PhDr. Peter Pisarčík					
Dátum poslednej zmeny: 19.03.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PJP/25	Názov predmetu: Programovací jazyk Python
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Minimálne 50 % bodov z priebežného hodnotenia. Minimálne 50 % bodov z praktického testu v polovici semestra a z praktickej skúšky.	
Výsledky vzdelávania: Implementovať riešenie vybraných problémov v jazyku Python využitím dostupných modulov. Použiť a implementovať netriviálne algoritmy pri riešení vybraných problémov. Používať objektový prístup pri riešení problémov. Objektovo programovať v jazyku Python využitím špecifik jazyka Python. Testovať programy. Implementovať paralelné výpočty.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do prostredia, základné vlastnosti jazyka Python, jednoduché a štruktúrované dátové typy. 2. Vstup, výstup, definícia funkcií, lambda funkcia, generátorová notácia, funkcia ako parameter, formátovanie reťazcov. 3. Riadiace štruktúry, iterovanie cez dátové štruktúry, kontext manažér. 4. Odchytávanie a generovanie výnimiek. Filozofia výnimiek v Pythone. 5. Práca so súborami. Serializácia a deserializácia dát - protokol json a pickle. Textové a binárne súbory. Manipulácia so súborami. Otvorené dáta. 6. Objektové programovanie 1. Návrh vlastných tried, špeciálne metódy, property, filozofia prístupu k metódam a atribútom. 7. Objektové programovanie 2. Porovnanie a rozdiely s jazykom Java. Viacnásobná dedičnosť. 8. Preťažovanie metód. Statické metódy, abstraktné triedy, dátová trieda. 9. Dekorátory, memoizácia, moduly, balíčky. 10. Kontrola správnosti kódu (debuggovanie), testovanie (doctest, unittest), testami riadený vývoj. 11. Paralelné výpočty, procesy, spúšťanie procesov a komunikácia medzi procesmi (zdieľaná premenná, pipe, queue). 12. Návrh a implementácia grafického rozhrania programu.	
Odporúčaná literatúra: PILGRIM, Mark, 2011. Ponořme se do Pythonu(u) 3 [online]. Praha: CZ.NIC, z. s. p. o. ISBN 978-80-904248-2-1. Dostupné na: https://www.nic.cz/files/edice/python_3.pdf	

PIRNAT, Mike, 2015. How to Make Mistakes in Python [online]. Boston: O'Reilly Media. ISBN 978-1-4919-3447-0. Dostupné na: <https://www.dbooks.org/how-to-make-mistakes-in-python-1491934476/>

STACK OVERFLOW CONTRIBUTORS, 2018. Python® Notes for Professionals [online]. B.m.: GoalKicker. Dostupné na: <https://books.goalkicker.com/PythonBook/PythonNotesForProfessionals.pdf>

ROSEMAN, Mark, 2024. Modern Tk Best Practices [online]. 2024. Dostupné na: <https://tkdocs.com/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Ján Guniš, PhD., univerzitný docent, RNDr. Zoltán Szoplák, doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 08.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PRS/15	Názov predmetu: Programovanie robotických stavebníc
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie samostatnej práce so stavebnicami a v edukačných programátorských prostrediach pri riešení robotických miniprojektov. Vytvorenie vlastnej úlohy a prezentovanie riešenia s metodickými odporúčaniami.	
Výsledky vzdelávania: 1. Získať prehľad o robotických stavebniciach a robotických programovacích prostrediach. 2. Získať zručnosti v zostavovaní a programovaní robotických modelov vo vybraných robotických programovacích prostrediach.	
Stručná osnova predmetu: 1. Robotická stavebnica (Lego Mindstorms EV3 a Spike Prime) – diely, motory, senzory, základy stavania mechanických častí modelov 2. Programovanie robotických modelov v jazyku Lego Education Mindstorms EV3 a Classroom, Lego Education Spike - príkazy vetvenia, cykly, bloky, udalosti, paralelné procesy, práca so senzormi, datalogging. Tvorba miniprojektov (napr. prieskumník, záchranár, parkovanie, Super Cleanup, Life Hacks, Rain or shine?) 3. Programovanie robotických modelov v blokovom programovacom prostredí EV3 a Spike – tvorba miniprojektov 4. Robotické súťaže, námety náročnejších projektov. 5. Tvorba a prezentácia záverečného projektu – naprogramovaného robotického modelu (napr. prechádzanie labyrintom, športy, záchranár) s dokumentáciou.	
Odporúčaná literatúra: 1. BUMGARDNER, J. (2007) The Origins of Mindstorms. Wired, 2007. http://www.wired.com/geekdad/2007/03/the_origins_of_/ 2. Carnegie Mellon. Robotics Academy. http://www.education.rec.ri.cmu.edu/ 3. Pavel Petrovič, http://robotika.sk/events/18Skolenia/priruckaEV3.pdf 4. Get ready with Lessons: https://education.lego.com/en-us/lesson 5. LEGO® Education Professional Development, https://education.lego.com/en-us/professional-development#about 6. SCRATCH Programming Lessons, https://primelessons.org/en/Lessons.html ,	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 54					
A	B	C	D	E	FX
53.7	24.07	11.11	1.85	0.0	9.26
Vyučujúci: Ing. Angelika Hanesz					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PWS/25	Názov predmetu: Programovanie webových stránok
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: (ÚINF/DBS1a/15 alebo ÚINF/DBS/15) a (ÚINF/PAZ1a/15 alebo ÚINF/PRG1/15)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 50% z hodnotenia priebežných zadanií	
Výsledky vzdelávania: Prehľad o moderných technológiách pre tvorbu dynamických webových stránok. Popísať a aplikovať základné princípy tvorby dynamických webových stránok. Využívať technológie pre programovanie webových stránok na strane klienta (JavaScript) a na strane servera (PHP). Používať relačné databázy (MySQL) pri tvorbe aplikačných webových stránok. Poznať bezpečnostné riziká dynamických webových stránok a vedieť ich eliminovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. JavaScript - úvod do programovania v jazyku JavaScript. 2. JavaScript - komunikácia s používateľom, validácia dát vo formulároch pomocou JavaScript-u. 3. JavaScript - úvod do používania knižnice jQuery. 4. PHP - úvod do programovania v jazyku PHP. 5. PHP - dátové a riadiace štruktúry jazyka PHP. 6. PHP - komunikácia s používateľom, validácia dát vo formulároch pomocou PHP. 7. PHP - objektové riešenie problémov v jazyku PHP. Manipulácia so súborami. 8. PHP - Autentifikácia používateľa (cookies, session). 9. MySQL - úvod do práce s databázovým systémom MySQL. 10. MySQL - jednoduché aplikácie využívajúce databázu pre ukladanie a sprístupňovanie dát. 11. Bezpečnosť webových aplikácií - úvod do bezpečnosti webových aplikácií. 12. Bezpečnosť webových aplikácií - najčastejšie bezpečnostné problémy webových aplikácií a spôsoby ich eliminácie.	
Odporúčaná literatúra: BLUM, Richard. PHP, MySQL& JavaScript: All-in-One. Hoboken, New Jersey: John Wiley, 2018. ISBN 978-1-119-46838-7. KROMANN, Frank M. Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional. 5. CA, USA: Apress, 2018. ISBN 978-1-4302-6043-1. HUSEBY, Sverre H. Zraniteľný kód. Brno: Computer Press, 2006, 207 s. ISBN 80-251-1180-6.	

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Obsahová prerekvizita: WBdi/15 Web a návrh používateľských rozhraní

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 200

A	B	C	D	E	FX
9.5	8.5	9.5	9.0	22.5	41.0

Vyučujúci: PaedDr. Ján Guniš, PhD., univerzitný docent

Dátum poslednej zmeny: 02.03.2025

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PAZ1a/15	Názov predmetu: Programovanie, algoritmy, zložitosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 4 Za obdobie štúdia: 42 / 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 8	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: domáce zadania, priebežné písomky, polsemestrálny test, záverečný projekt. Podmienky záverečného hodnotenia: záverečný praktický test zameraný na riešenie komplexnejšej gradovanej úlohy. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Získanie povinného minimálneho počtu bodov v kategórii domácej práce (zadania, projekt) a priebežných testov počas semestra (písomky, polsemestrálny test). Zvládnutie záverečného testu na úrovni aspoň 42% a získanie stanoveného počtu bodov v súčte za všetky bodované aktivity.	
Výsledky vzdelávania: Schopnosť implementovať základné programy v programovacom jazyku Java. Kľúčové poznatky o princípoch objektovo orientovaného programovania.	
Stručná osnova predmetu: 1. Prvé stretnutie s Javou a JPAZ2 frameworkom, vytvorenie projektu v Eclipse, interaktívna komunikácia s objektmi s využitím korytnačej grafiky, opakovanie príkazov v cykle, pojem triedy, objektu a metódy. 2. For-cyklus s variabilným počtom opakovaní, lokálne premenné a typy premenných, aritmetické výrazy, náhodné čísla a náhodna pochôdzka, podmienky. 3. While cyklus, metódy s návratovým typom, referencia a premenná referenčného typu, debugovanie. 4. Primitívny a referenčný typ premennej, znaky, práca s objektmi triedy String (reťazce a základné algoritmy na prácu s reťazcami), myšacie udalosti, inštančné premenné. 5. Polia primitívnych hodnôt a polia referencií. Základná práca s poľom. 6. Pokročilejšia práca s poľami, dvojrozmerné polia. 7. Výnimky a ich odchytyvanie, adresáre a práca so súbormi, zapisovanie do súborov. 8. Čítanie zo súborov. 9. Vlastné triedy, zapúzdrenosť, set a get metódy, konštruktory a ich hierarchia, preťažovanie metód. 10. Dedičnosť a polymorfizmus. 11. Java Collections Framework, trieda ArrayList, obalovacie triedy primitívnych typov a autoboxing, rozhrania List, Set, Map a ich implementácie, metódy equals a hashCode.	

12. Modifikátory viditeľnosti, abstraktné triedy a metódy, vlastné rozhrania a implementovanie rozhraní, usporadúvanie, statické metódy a premenné. 13. Vlastné výnimky, vyhadzovanie výnimiek, kontrolované a nekontrolované výnimky, JavaDoc, Maven.					
Odporúčaná literatúra: 1. ECKEL, Bruce. Thinking in Java. Fourth edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c[2006]. ISBN 978-01-318-7248-6. 2. PECINOVSKÝ, Rudolf. OOP: naučte se myslet a programovat objektově. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2126-9. 3. SIERRA, Kathy a Bert BATES. Head first Java. Vyd. 2. Sebastopol: O'Reilly, 2005. ISBN 978-05-960-0920-5.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, znalosť anglického jazyka je potrebná iba pre čítanie dokumentácie k Java API.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 961					
A	B	C	D	E	FX
16.86	8.64	12.28	18.73	13.94	29.55
Vyučujúci: RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Viktor Pristaš, RNDr. Richard Staňa, Mgr. Viktor Olejár, Mgr. Dominika Kotlárová, doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PAZ1b/15	Názov predmetu: Programovanie, algoritmy, zložitosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 4 Za obdobie štúdia: 28 / 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: domáce zadania, priebežné teoretické písomky, polsemestrálny test s praktickou aj teoretickou časťou. Podmienky záverečného hodnotenia: praktická a teoretická časť záverečnej skúšky. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Zvládnutie teoretickej časti (písomky, polsemestrálny a záverečný test) a praktickej časti (polsemestrálny test a záverečná skúška), každé na úrovni aspoň 50%. Získanie zadaného minimálneho počtu bodov v súčte za priebežné a záverečné hodnotenie.	
Výsledky vzdelávania: Znalosť základných algoritmov, údajových štruktúr a metód používaných pri návrhu efektívnych algoritmov. Elementárne poznatky o analýze časovej zložitosti algoritmov. Poznatky o efektívnej implementácii algoritmov. Základné poznatky z oblasti kombinatorických a grafových algoritmov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Rekurzia a fraktály. 2. Binárne vyhľadávanie, jednoduché usporadúvacie algoritmy, analýza časovej zložitosti algoritmov, O-notácia. 3. Základné údajové štruktúry a ich použitie: spájaný zoznam, zásobník, rad. 4. Stromy a ich použitie. 5. Efektívne usporadúvacie algoritmy (QuickSort, MergeSort, HeapSort). 6. Backtracking. 7. Dynamické programovanie, stratégia rozdeľuj a panuj. 8. Neohodnotené grafy, prehľadávanie grafov, topologické usporiadanie. 9. Ohodnotené grafy, algoritmy na nájdenie najkratšej cesty. 10. Najlacnejšia kostra, greedy algoritmy. 11. Hashovanie, amortizovaná zložitosť, vyhľadávanie v textoch.	
Odporúčaná literatúra: 1. WRÓBLEWSKI, Piotr. Algoritmy: datové štruktúry a programovací techniky. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0343-9. 2. CORMEN, Thomas H. Introduction to algorithms. 3rd ed. Cambridge: MIT Press, c2009. ISBN 978-0-262-03384-8.	

3. KLEINBERG, Jon a Éva TARDOS. Algorithm design. Thirteenth impression. Noida, India: Pearson, c2014. ISBN 9789332518643. 4. MAREŠ, Martin a Tomáš VALLA. Průvodce labyrintem algoritmů. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o., 2017. CZ.NIC. ISBN 978-80-88168-19-5.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, pre štúdium doplňujúcej literatúry je potrebná znalosť anglického jazyka alebo českého jazyka.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1356					
A	B	C	D	E	FX
14.97	7.82	10.62	18.88	20.65	27.06
Vyučujúci: RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Viktor Pristaš, Mgr. Dominika Kotlárová, doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PAZ1c/17	Názov predmetu: Programovanie, algoritmy, zložitosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 3 Za obdobie štúdia: 28 / 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: Aktívna účasť na cvičeniach. Podmienky záverečného hodnotenia: Vytvorenie a prezentácia jedného až dvoch tímových projektov s dostatočným bodovým ohodnotením. Kritéria na získanie bodov sú uvedené na stránke predmetu https://paz1c.ics.upjs.sk/	
Výsledky vzdelávania: Schopnosť navrhovať a implementovať komplexnejšie aplikácie s trojvrstvovou architektúrou, relačnou databázou a štandardnými návrhovými vzormi. Schopnosť vytvoriť REST server vo frameworku Spring boot a jednoduchú Angular aplikáciu, ktorá s týmto serverom dokáže komunikovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. Identifikácia tried, metód a inštančných premenných, Entity, Unit testy a JUnit. 2. Úvod do JavaFX, FXML, Scene Builder, kontrolér. 3. Návrhový vzor Model-View-Controller, Observable a Property triedy, model modelov, perzistentná vrstva, entity a identifikátory, CRUD úložisko v pamäti, prepojenie GUI a perzistentnej vrstvy. 4. Návrh interfejsov pre DAO objekty. Výhody a nevýhody asociácie medzi triedami cez ručne zadrôtované asociácie. Implementácia návrhového vzoru Továrň (factory, factory method) ako abstrakcia zadrôtovaných tried. Enum. Databázová perzistentná vrstva. Konfigurácia JdbcTemplate, RowMapper. 5. Vkládanie dát cez JdbcTemplate. Asociácie medzi triedami. Vzťahy s kardinalitami: 1:1, 1:M, M:N. Návrh vzťahov a ich realizácia v kóde. Návrh zložitejšieho dátového modelu, ResultSetExtractor. 6. Biznis vrstva, Trojvrstvová aplikácia, modálne okná, úprava entity v JavaFX a v MySQL. 7. Logovanie — System.out.println ako najjednoduchší spôsob logovania. Logovanie pomocou slf4j. Bezpečné uloženie hesiel. 8. Anotácie, práca s lambda výrazmi, generické triedy. 9. Spring Boot a REST služby. Formát Json. 10. Angular - inštalácia, TypeScript, DOM model, komponenty a ich vlastnosti, odchytyvanie udalostí v komponentoch.	

11. Angular - komunikácia medzi komponentmi, formuláre, validácia vstupu.					
12. Angular - servery, Observable, injection, komunikácia s REST serverom cez HTTP.					
Odporúčaná literatúra: 1. WALLS Craig. Spring in Action. Manning Publications; 5th edition, 2018. ISBN 978-1-617-29494-5. 2. ECKEL, B. Myslíme v jazyku Java, Knihovna zkušeného programátora. Praha : Grada, 2001. ISBN 80-247-0027-1. 3. Webová stránka frameworku Angular. Dostupná online: < https://angular.io/ >					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský					
Poznámky: Obsahové prerekvizity: základy programovania (PAZ1a)					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 186					
A	B	C	D	E	FX
22.58	10.22	13.98	26.34	23.12	3.76
Vyučujúci: RNDr. Viliam Kačala, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PRO1a/25	Názov predmetu: Projekt I.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 / 26s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1c/17	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Práca na softvérovom projekte v tíme, prezentácia výsledného projektu	
Výsledky vzdelávania: Praktické zručnosti pri priereze technológií na princípe backend--frontend pre REST API, databázy a SPA frontend.	
Stručná osnova predmetu: 1. Tvorba projektovej dokumentácie pomocou Markdown a AsciiDoc 2. Verzovanie zdrojových kódov cez git a platformu GitLab 3. Priebežná integrácia a doručovanie (CI/CD) cez GitLab Pipelines 4. Databázové migračné skripty a nasadzovanie do produkcie 5. Zabezpečenie backendového REST API pomocou HTTP Basic (Spring Boot a Spring Security) 6. Zabezpečenie backendového REST API pomocou OAuth cez autorizačný server (Keycloak) 7. Kontajnerizácia aplikácií cez Docker 8. Vlastné dockerové image a integrácia do CI/CD 9. Testovanie aplikácií cez Testcontainers 10. Integrácia frontendu a backendu cez API Gateway a loadbalancer (Traefik)	
Odporúčaná literatúra: 1. Študijná literatúra, viazaná na vybraný projekt (podľa doporučenia zadávateľa). 2. Joost Evertse. Mastering GitLab 12: Implement DevOps culture and repository management solutions. Packt Publishing Ltd, 2019. ISBN 1789534062 3. Lauren#iu Spilcá. Spring Security in Action. Manning, október 2020. ISBN 9781617297731 4. Thomas Vitale. Cloud Native Spring in Action. Manning, november 2022. ISBN 9781617298424 5. Jeff Nickoloff, Stephen Kuenzli. Docker in Action, Second Edition. Manning, október 2019. ISBN 9781617294761	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky: obsahové prerekvizity: Skúsenosti s programovaním, základy shell skriptov v Linuxe	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 126					
A	B	C	D	E	FX
63.49	13.49	6.35	9.52	5.56	1.59
Vyučujúci: RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. Viliam Kačala, PhD., Mgr. Peter Kál					
Dátum poslednej zmeny: 08.04.2025					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PRO1b/25	Názov predmetu: Projekt II.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 52s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna participácia na projekte. Zúčastňovanie sa na pravidelných stretnutiach projektového tímu. Prezentácia dosiahnutých výsledkov pri riešení konkrétneho problému. Odovzdanie softvérového diela. Príprava materiálov na spropagovanie výsledného diela.	
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si spôsob práce nad väčším softwarovým dielom vo všetkých fázach jeho životného cyklu. Vedieť analyzovať a explicitne vyjadrovať požiadavky používateľa, presne úlohu vyšpecifikovať, navrhnuť riešenie a vyhodnotiť alternatívy. Efektívne a korektne navrhnuté riešenie implementovať a otestovať. Naučiť sa viesť podrobnú dokumentáciu a prezentovať výsledky práce písomne i verejným vystúpením. Naučiť sa spolupracovať vo vývojovom kolektíve, efektívne si deliť prácu a vymieňať nápady.	
Stručná osnova predmetu: Predmet sa realizuje ako súčasť Živých projektov v spolupráci s Technickou univerzitou v Košiciach a viacerými softvérovými firmami. Práca v 4-5 člennom tíme na vývoji, otestovaní a prezentácii softvérového produktu pod vedením mentora z univerzity alebo softvérovej firmy. 1. Začiatkom októbra sa koná kreovanie tímov a výber projektu 2. Študenti sa na týždennej báze stretávajú s mentorom projektu a priebežne sa venujú tvorbe softvérového produktu 3. Zhruba v polovici januára študenti odovzdávajú video s krátkou prezentáciou projektu 4. Na začiatku februára prebieha prezentácia projektov. Tie najlepšie tímy sú ohodnotené vecnými cenami.	
Odporúčaná literatúra: Zdroje informácií sú závislé na vybranom projekte.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky: Obsahové prerekvizity: pokročilé programátorské skúsenosti	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 102					
A	B	C	D	E	FX
61.76	16.67	8.82	5.88	2.94	3.92
Vyučujúci: RNDr. Peter Gurský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.04.2025					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PRM/24	Názov predmetu: Projektový manažment
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie spočíva v hodnotení čiastkových úloh, ktoré súvisia s návrhom projektu. Záverečné hodnotenie je na základe písomnej a ústnej skúšky. Do celkového hodnotenia sa započíta aj výsledok priebežného hodnotenia.	
Výsledky vzdelávania: Získať základné vedomosti a zručnosti týkajúce sa prípravy projektu, realizácie projektu a vyhodnotenia projektu. Osvojiť si základné poznatky riadenia a organizácie projektového tímu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do projektového manažmentu. 2. Projekt a jeho realizácia. 3. Definícia projektu 4. Plánovanie projektu. 5. Organizácia práce na projekte. 6. Monitorovanie a kontrola projektu. 7. Ukončenie projektu. 8. Modely projektového manažmentu, 9. Hodnotenie investícií. 10. Príprava dokumentácie projektu. 11. Špecifické prístupy pre projekty v oblasti informatiky. 12. Prince2	
Odporúčaná literatúra: 1. BERKUN, S. The Art Of Project Management. O Reilly, 2005. 2. Information Technology Infrastructure Library. Dostupné na internete: <http://www.itil-officialsite.com/home/home.asp>. 3. PRINCE2. Dostupné na internete: <http://www.prince2.com>. 4. SABOL, Tomáš a Peter MACEJ. Projektový manažment. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2001. ISBN 80-7099-775-3.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 143					
A	B	C	D	E	FX
30.07	32.17	18.18	9.79	2.1	7.69
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., RNDr. Viliam Kačala, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.03.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PBS/15	Názov predmetu: Prípravný seminár pre záverečnú prácu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vytvorenie web stránky o bakalárskej práci. Výber témy bakalárskej práce. Prezentácia zadania bakalárskej práce a jej cieľov v stanovenom termíne. Vypracovanie eseje v rozsahu 1 strany o motivácii k výberu bakalárskej práce. Vytvorenie zadania bakalárskej práce a jeho vloženie do AIS vedúcim práce.	
Výsledky vzdelávania: Základné poznatky o zásadách tvorby a štruktúre bakalárskych prác. Kritéria a požiadavky pre výber vhodnej témy bakalárskej práce. Poznatky o štruktúre zadania bakalárskej práce.	
Stručná osnova predmetu: 1. Zásady pri tvorbe záverečnej práce. 2. Burza tém bakalárskych prác. 3. Burza tém bakalárskych prác. 4. Burza tém bakalárskych prác. 5. Bakalárska práca a jej ciele. 6. Zadanie bakalárskej práce. 7. Základné typy bakalárskych prác. 8. Štruktúra rôznych typov bakalárskych prác. 9. Požiadavky na záverečné bakalárske práce. 10. Externé firemné záverečné práce. 11. Prezentácia vybraných tém záverečných prác. 12. Prezentácia vybraných tém záverečných prác. 13. Prezentácia vybraných tém záverečných prác.	
Odporúčaná literatúra: 1. STN 01 6910. Pravidlá písania a úpravy písomností. 2011. 2. STN ISO 2145. Dokumentácia. Číslovanie oddielov a pododdielov písaných dokumentov. 1997. 3. STN ISO 690. Informácie a dokumentácia. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie. 2012. 4. KATUŠČÁK, Daniel. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma, 2013	

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 389

abs	n
95.37	4.63

Vyučujúci: RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Dávid Varga

Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/RPBI/20	Názov predmetu: Riešenie počítačových bezpečnostných incidentov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu sú domáce zadania (50% z celkového počtu bodov) a finálna praktická úloha (50% z celkového počtu bodov).	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je porozumenie základným prístupom k riešeniu počítačových bezpečnostných incidentov od procesných a právnych požiadaviek až po spôsoby identifikácie incidentu a spôsobu jeho technického riešenia.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do riešenia počítačových bezpečnostných incidentov a reakcie naň, 2. Proces riešenia počítačových bezpečnostných incidentov a reakcie naň a tímy na riešenie počítačových bezpečnostných incidentov, 3. Právne aspekty riešenia počítačových bezpečnostných incidentov, 4. Príprava na bezpečnostný incident a prvotná reakcia, 5. Úvod do digitálnej forenznej analýzy, 6. Riešenie a odpoveď na počítačové bezpečnostné incidenty v oblasti malvéru, 7. Riešenie a odpoveď na počítačové bezpečnostné incidenty v oblasti emailovej komunikácie. 8. Riešenie a odpoveď na sieťové bezpečnostné incidenty I., 9. Riešenie a odpoveď na sieťové bezpečnostné incidenty II., 10. Riešenie a odpoveď na počítačové bezpečnostné incidenty v oblasti webových aplikácií I., 11. Riešenie a odpoveď na počítačové bezpečnostné incidenty v oblasti webových aplikácií II., 12. Riešenie a odpoveď na cloudové bezpečnostné incidenty, 13. Riešenie a odpoveď na počítačové bezpečnostné incidenty v oblasti útočníkov z vnútra organizácie, 14. Finálne zadanie.	
Odporúčaná literatúra: 1. MURDOCH, Don. Blue Team Handbook: Incident Response Edition: A condensed field guide for the Cyber Security Incident Responder. South Carolina, United States: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. ISBN 978-1500734756, 2. ANSON, Steve. Applied Incident Response. New York, United States: Wiley, 2020. ISBN 978-1119560265, 3. ROBERTS, Scott. Intelligence-Driven Incident Response: Outwitting the Adversary. Sebastopol, California, United States: O'Reilly Media, 2017. ISBN 978-1491934944.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	

Obsahové prerekvizity: základné poznatky z oblasti informačnej bezpečnosti, základy práce s operačným systémom Linux, základné poznatky z počítačových sietí.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 24

A	B	C	D	E	FX
54.17	25.0	16.67	4.17	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD., RNDr. Eva Marková

Dátum poslednej zmeny: 26.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PUSP/16	Názov predmetu: SAP pre pokročilých používateľov
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/APSP/16	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Zvládnutie podmienok záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 80%.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu základný prehľad o účtovníctve investičného majetku, zvláda praktické úlohy v rámci transakcií s IM - založenie/zmena/zobrazenie/blokovanie/výmaz karty IM, výpočet a opravy odpisov, ovláda proces nákupu v rámci modulu MM - objednávka, príjem materiálu, fakturácia, platba, bankový výpis, ovláda transakcie týkajúce sa vedenia zásob, likvidácie došlej faktúry a materiálu, má základný prehľad z modulu HR.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. FI - účtovníctvo investičného majetku - kmeňové dáta (trieda IM, odpisová oblasť), transakcie s IM - bežné (nadobudnutie, vyradenie) - založenie/zmena/zobrazenie/blokovanie/výmaz karty IM, zobrazenie hodnôt IM, výpočet odpisov, opravy odpisov, ďalšie transakcie (prevody, dobropisy, zhodnotenie, leasing, prenájom). 3.-4. MM (Material Management) - proces nákupu (objednávka, príjem materiálu, fakturácia, platba, bankový výpis), vedenie zásob, likvidácia došlej faktúry (predbežné obstaranie došlej faktúry, zadanie dokladu, stornovanie dokladu, zobrazenie dokladu, prehľad faktúr), materiál (založenie, zmena, zobrazenie, zoznam). 5. HR (Human Resources) - základné zložky (organizačný manažment, personálny manažment), infotypy a subtypy infotypov, personálne opatrenia (len formou ukážky) 6.-7. Samostatná práca na precvičenie.	
Odporúčaná literatúra: Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 156	
abs	n
99.36	0.64
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/OSS/15	Názov predmetu: Seminár k operačným systémom
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15 a ÚINF/ZLI/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Vypracovať záverečné zadanie pozostávajúce zo skriptu v PowerShelli (Windows) alebo shelli (Linux).	
Výsledky vzdelávania: Vedieť pracovať s príkazovým riadkom Windowsu a GNU/Linuxu. Základy skriptovania v oboch platformách.	
Stručná osnova predmetu: Powershell 1. úvod, adresáre, súbory 2. regulárne výrazy, formátovače, procesy 3. providery 4. služby 5. správa objektov cez CIM/WMI 6. viacriadkové skriptovanie 7. objektovo-orientované programovanie Shell/bash 8. úvod, viacriadkové skripty, podmienky, premenné 9. hromadné spracovanie reťazcov a súborov 10. cykly, xargs, funkcie 11. podmienky, implicitné hodnoty nedefinovaných premenných 12. vetvenia, while, reťazce 13. práca s číslami, zoskupovanie príkazov 14. shellcheck, príkaz set, ladenie	
Odporúčaná literatúra: [1] Bruce Payette, Windows PowerShell in Action, Second Edition, ISBN 9781935182139, Manning 2011 [2] Richard Siddaway, PowerShell in Practice, ISBN: 9781935182009, Manning 2010 [3] Shell Command Language. In: The Open Group Base Specification Issue 6. [online] Dostupné online < http://pubs.opengroup.org/onlinepubs/009695399/utilities/xcu_chap02.html >	

[4] Steve Parker, Shell Scripting: Expert Recipes for Linux, Bash and more, ISBN: 978-1-1181-6633-8, Wrox 2011					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenčina alebo angličtina					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 111					
A	B	C	D	E	FX
66.67	23.42	2.7	1.8	0.0	5.41
Vyučujúci: RNDr. Tomáš Bajtoš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/SPG1/15		Názov predmetu: Seminár z počítačovej grafiky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety: ÚINF/UGR1/15					
Podmienky na absolvovanie predmetu: aktivita na cvičeniach, referáty záverečný praktický test					
Výsledky vzdelávania: Formou seminárnych prác priblížiť súčasné techniky programovania v prostredí OpenGL.					
Stručná osnova predmetu: Seminár naväzuje na prednášku UGR Úvod do počítačovej grafiky. Formou referátov sa zaoberá aktuálnymi teoretickými aj implementačnými problémami s dôrazom na rýchle algoritmy počítačovej grafiky, geometrické modelovanie a realistické vykresľovanie scén. Predpokladajú sa vedomosti v rozsahu prednášky UGR a dobré programátorské skúsenosti.					
Odporúčaná literatúra: 1. D. Shreiner, M. Woo, J. Neider, T. Davis: OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Addison-Wesley, 2007. 2. R. S. Wright, B. Lipchak, N. Haemel: OpenGL SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference, Addison-Wesley, 2007. 3. F. S. Hill, S. M. Kelley: Computer Graphics Using OpenGL, Prentice Hall, 2006.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 42					
A	B	C	D	E	FX
76.19	11.9	7.14	2.38	0.0	2.38
Vyučujúci: RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SWI1a/15	Názov predmetu: Softvérové inžinierstvo
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/DBS1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: The evaluation will be given on the basis of the proper fulfillment of the partial tasks of solving the (group) project during the semester. The minimum prerequisite for passing the subject is obtaining 50% of the total possible number of points. Detailed conditions for evaluation are published in AIS.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent: - získa základné vedomosti o princípoch a metódach softvérového inžinierstva, - oboznámi sa s jednotlivými etapami životného cyklu vývoja softvéru, - oboznámi sa s modelovaním softvérových systémov a získa základné znalosti z používania relevantných SW nástrojov, - získa základné skúsenosti z práce v tíme a s riadením a prezentáciou projektu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do softvérového inžinierstva. 2. Softvérové procesy 3. Vybrané podporné nástroje na riadenie softvérových procesov. 4. Používateľské a systémové požiadavky. 5. Agilné metódy. 6. Modelovanie systémov. 7. Implementácia softvérových systémov. 8. Architektúry softvérových systémov. 9. Testovanie. 10. Evolúcia systémov. 11. Prípadové štúdie softvérových systémov.	
Odporúčaná literatúra: 1. BERKUN, S. The Art Of Project Management. O Reilly, 2005. 2. BJORNER, D. Software engineering 1,2,3. Springer-Verlag Berlin, 2006. 3. PRINCE2. Dostupné na internete: <http://www.prince2.com>. 4. SOMMERVILLE, I. Software Engineering. Addison-Wesley, 2007. 5. UML. Dostupné na internete: <http://www.uml.org>.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Obsahové prerekvizity: Databázové systémy. Objektovo-orientované programovanie.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 372					
A	B	C	D	E	FX
19.09	24.46	19.62	16.94	18.55	1.34
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., RNDr. Dávid Varga					
Dátum poslednej zmeny: 25.07.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SZPa/22	Názov predmetu: Spoločný seminár k záverečnej práci
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktualizácia web stránky o bakalárskej práci. Prezentácia súčasného stavu problematiky pre tému zvolenú v bakalárskej práci a prvých výsledkov práce v stanovenom termíne. Vypracovanie 5 stranového odborného článku pre tému zvolenú v bakalárskej práci v požadovanej štruktúre a jeho schválenie vedúcim práce.	
Výsledky vzdelávania: Základné poznatky o postupe a písaní bakalárskej práce, normách a formálnej úprave bakalárskej práce, tvorbe bibliografických odkazov a ich citovaní, nástrojoch pre tvorbu vlastnej databázy použitej literatúry. Základné poznatky o obsahu a forme prezentovania aktuálneho stavu problematiky pre tému bakalárskej práce. Základné poznatky o príprave odborného článku.	
Stručná osnova predmetu: 1. Postup pri písaní záverečnej práce. 2. Normy a formálna úprava záverečnej práce. 3. Pravidlá písania a úpravy písomností STN 01 6910. 4. Dokumentácia, Číslovanie oddielov a pododdielov písaných dokumentov STN ISO 2145. 5. Informácie a dokumentácia STN ISO 690. 6. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie. 7. Vybrané typografické zásady. 8. Odborné zdroje na internete. 9. Zásady korektného citovania. 10. Nástroje na vytváranie vlastnej databázy použitej literatúry. 11. Anotovanie prečítanej literatúry, tvorba rešerší. 12. Prezentácia vybraných tém bakalárskych prác. 13. Prezentácia vybraných tém bakalárskych prác.	
Odporúčaná literatúra: 1. STN 01 6910. Pravidlá písania a úpravy písomností. 2011. 2. STN ISO 2145. Dokumentácia. Číslovanie oddielov a pododdielov písaných dokumentov. 1997. 3. STN ISO 690. Informácie a dokumentácia. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie. 2012. 4. KATUŠČÁK, Dušan. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma, 2013 5. Odborná a vedecká literatúra týkajúca sa témy záverečnej práce podľa odporúčania vedúceho záverečnej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický	

Poznámky:		
Hodnotenie predmetov		
Celkový počet hodnotených študentov: 195		
abs	n	neabs
98.97	1.03	0.0
Vyučujúci: RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Dávid Varga		
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022		
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.		

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SZPb/22	Názov predmetu: Spoločný seminár k záverečnej práci
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktualizácia web stránky o bakalárskej práci. Prezentácia dosiahnutých výsledkov bakalárskej práce v stanovenom termíne. Vypracovanie minimálne 10 stranového odborného článku pre tému zvolenú v bakalárskej práci v požadovanej štruktúre a jeho schválenie vedúcim práce. Vytvorenie popularizačnej snímky o výsledkoch bakalárskej práce.	
Výsledky vzdelávania: Základné poznatky o centrálnom registre záverečných prác, licenciách a autorských právach, obsahu a forme prezentovania celkových výsledkov dosiahnutých v bakalárskej práci. Základné poznatky o príprave odborného článku a prezentácii dosiahnutých výsledkov pre popularizačné účely.	
Stručná osnova predmetu: 1. Centrálny register záverečných prác. 2. Licencie a autorské práva. 3. Smernica o základných náležitostiach záverečných prác na UPJŠ v Košiciach. 4. Najčastejšie chyby pri písaní záverečnej práce. 5. Kritéria hodnotenia a príklady posudkov. 6. Príprava prezentácie na obhajobu záverečnej práce. 7. Príprava odborného článku. 8. Príprava prezentácie na obhajobu záverečnej práce. 9. Príprava odborného článku. 10. Postup pri odovzdaní záverečnej práce. 11. Popularizácia výsledkov bakalárskej práce. 12. Prezentácie výsledkov bakalárskych prác. 13. Prezentácie výsledkov bakalárskych prác.	
Odporúčaná literatúra: 1. STN 01 6910. Pravidlá písania a úpravy písomností. 2011. 2. STN ISO 2145. Dokumentácia. Číslovanie oddielov a pododdielov písaných dokumentov. 1997. 3. STN ISO 690. Informácie a dokumentácia. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie. 2012. 4. KATUŠČÁK, Daniel. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma, 2013 5. Odborná a vedecká literatúra týkajúca sa témy záverečnej práce podľa odporúčania vedúceho záverečnej práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický jazyk.	

Poznámky:		
Hodnotenie predmetov		
Celkový počet hodnotených študentov: 171		
abs	n	neabs
98.83	1.17	0.0
Vyučujúci: RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Dávid Varga		
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022		
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.		

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/TSD/19	Názov predmetu: Technológie spracovania veľkých dát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na cvičeniach, písomka, projekt.	
Výsledky vzdelávania: Praktické skúsenosti s používaním moderných systémov pre ukladanie a spracovanie veľkého množstva dát. Oboznámenie sa s ich architektúrou a implementáciou.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do spracovania veľkých dát. Voľne prístupné datasety. 2. Cloudové prostredie. 3. Distribuované suborové systémy, objektové úložisko. Dátové formáty. 4. Škálovateľnosť, hashovanie, sharding dát. 5. Distribuované databázy, kompromisy konzistencie. NoSQL. 6. Dávkové spracovanie dát: MapReduce 7. Dávkové spracovanie dát: Spark I 8. Dávkové spracovanie dát: Spark II 9. Prúdové spracovanie dát: Kafka 10. Prúdové spracovanie dát: Beam 11. Distribuované tréningy neurónovej siete.	
Odporúčaná literatúra: 1. KLEPPMANN, Martin. Designing data-intensive applications: the big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. Beijing: O'Reilly, 2017. ISBN 978-1-449-37332-0. 2. WHITE, Tom. Hadoop: the definitive guide. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly, 2012. ISBN 978-1-449-31152-0. 3. MARZ, Nathan a James WARREN. Big data: principles and best practices of scalable real-time data systems. Shelter Island, NY: Manning, [2015]. ISBN 978-1-617290-34-3. 4. PENTREATH, Nick. Machine Learning with Spark; Packt Publishing, [2015]. ISBN 978-1-783288-51-9.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	

Poznámky: Obsahové prerekvizity: základy databáz, programovanie v Pythone					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Bc. Marián Dvorský, doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/TES1/25	Názov predmetu: Testovanie softvéru 1
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15 a ÚINF/SWI1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: - Aktivita na cvičenia - Čiastkové zadania a úlohy - Záverečný test - Záverečne hodnotenia na základe počtu bodov	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa s princípmi testovania softvéru na základnej úrovni a dôležitosti jeho aplikovania. Využitie automatizácie testov na zefektívnenie procesu testovania v rámci životného cyklu vývoja softvéru.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základy testovania softvéru: motivácia, defekt, definícia testovania, 7 princípov testovania 2. Testovanie v rámci životného cyklu vývoja softvéru: úrovne testovania, typy testov, fundamentálny proces testovania 3. Návrh testov: proces špecifikácie testu, testovacie techniky, implementácia testu 4. Implementácia testu: vykonávanie testu (exekúcia), reportovanie a logovanie 5. Manažment testovania a manažment defektov, nástroje na test management, roly pri testovaní softvéru 6. Úvod do automatizácie testov: účel automatizácie testov, faktory úspechu, stratégia automatizácie testov, príprava na automatizáciu testov 7. Architektúra pri automatizácii testov: vývoj riešenia pre automatizáciu testov, „test automation framework“ 8. Prechod z manuálnej exekúcie testov na automatizované testy: kritériá pre automatizáciu, pyramída automatizovaných testov, návrh automatizovaných testov 9. Úvod do testovania a automatizácia testov grafického používateľského rozhrania (web): prístup, testovacia stratégia, prehľad nástrojov, návrhové vzory 10. Automatizácia testov pre webové služby (REST): prístup, testovacia stratégia, prehľad nástrojov, návrhové vzory 11. Testovanie a automatizácia v agilnom vývoji softvéru a DevOps, integrácia do CICD, prieskumné testovanie	

12. Vývoj softvéru riadený správaním (BDD), vývoj softvéru riadený testami (TDD), vývoj softvéru riadený akceptačnými testami (ATDD)
13. Záverečný test, opakovanie, ukážky z praxe

Odporúčaná literatúra:

- ISTQB CTFL Syllabus,
- <<https://www.istqb.org/certification-path-root/foundation-level-2018.html>>
- <https://castb.org/wp-content/uploads/2020/05/ISTQB_CTFL_Syllabus_SK_2018_3.1-1.pdf>
- ISTQB ATAE Syllabus, < <https://www.istqb.org/certification-path-root/test-automation-engineer.html> >
- Myers, G. (2011), The Art of Software Testing
- Lisa Crispin and Janet Gregory (2008), Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams,”
- Mark Fewster, Dorothy Graham(1999), Software Test Automation: Effective use of test execution tools
- Mark Fewster, Dorothy Graham(2012), Experiences of Test Automation: Case Studies of Software Test Automation
- Katarina Clokie (2017),A Practical Guid to Testing in DevOps“ <<https://leanpub.com/testingindevops>>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 34

A	B	C	D	E	FX
29.41	8.82	8.82	8.82	32.35	11.76

Vyučujúci: Mgr. Maroš Dzuriš

Dátum poslednej zmeny: 08.04.2025

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/RASP/16	Názov predmetu: Tvorba reportov v ABAP
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ABSP/16	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: Individuálne aktivity podľa zadania vyučujúceho Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Získanie predpísaného minimálneho počtu bodov za individuálne aktivity priebežného hodnotenia a za vyriešenie záverečnej tímovej práce.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu schopnosť čítať databázové tabuľky, pozná deklarácie a vetvenia programov, vie vytvárať funkčné moduly, pozná štruktúrovanie kódu.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. Čítanie databázových tabuliek, selection screens, eventy. 3.-4. Deklarácie a vetvenie programov, práca s internými tabuľkami. 5.-6. Funkčné moduly: upload, download a vytváranie modulov, štruktúrovanie kódu, formy a include. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
Odporúčaná literatúra: Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 38					
A	B	C	D	E	FX
65.79	10.53	2.63	0.0	15.79	5.26
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/TYS1/15	Názov predmetu: Typografické systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dostatočná schopnosť správnej hlavne matematickej sadzby.	
Výsledky vzdelávania: Základné informácie o princípoch sadzby dokumentov obsahujúcich matematické formuly.	
Stručná osnova predmetu: 1. Princípy sadzby dokumentov obsahujúcich matematické formuly. 2. Sadzba jednoduchého textu, špeciálne textové symboly, používanie textových rezov. 3. Makroinštrukcie v Texu. 4. Číslovanie v texte a poznámky. Nastavenie parametrov určujúcich vzhľad stránok. 5. Sadzba matematických vzorcov v texte a samostatne, vyrovňovanie vzorcov. 6. Vytváranie tabuliek a obrázkov. 7. Definície, vety a dôkazy v matematickom dokumente. 8. Obsah, bibliografia, sekcie dokumentu. 9. Obrázky. 10.-12. Projekt.	
Odporúčaná literatúra: 1. D. E. Knuth, The TeXbook, Computers and Typesetting, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1986. 2. M. Doob, Jemný úvod do TeXu, CSTUG, 1990; český preklad z "A Gentle Introduction to TeX" (text voľne prístupný v CTAN archíve). 3. O. Ulrych, AMS-TeX za 59 minút, (verzia 1.0), Praha, 1989. 4. J. Chlebíková, AMS-TeX (verzia 2.0), Bratislava, 1992. 5. M. Spivak, The Joy of TeX, Amer. Math. Soc., 1986. 6. L. Lamport, LaTeX: A Document Preparation System, Addison-Wesley, Massachusetts, 1986. 7. L. Lamport, MakeIndex: An index processor for LaTeX, 17 February 1987. 8. J. Rybička, LaTeX pro začátečníky, Konvoj, Brno, 1995. 9. H. Partl, E. Schlegl, I. Hyna, P. Sýkora, LaTeX – Stručný popis. 10. T. Oetiker, H. Partl, I. Hyna, E. Schlegl, M. Kocer, P. Sýkora, Ne příliš stručný úvod do systému LaTeX2e (neboli LaTeX2e v 73 minutách).	

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

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 264

A	B	C	D	E	FX
50.0	17.05	19.7	6.06	6.44	0.76

Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VMA/24	Názov predmetu: Vývoj mobilných aplikácií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Návrh a implementácia Android aplikácie a ústna obhajoba tejto aplikácie.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa schopnosti samostatne vyvíjať mobilné aplikácie na platforme Android a zároveň získa znalosti programovacieho jazyka Kotlin.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do Androidu. Vytváranie layoutu pomocou Views. Resources. Aktivita a jej životný cyklus. 2. Úvod do Kotlinu. Prepísanie Java kódu do Kotlinu. Triedy, funkcie, property a ďalšie vybrané koncepty. 3. RecyclerView. Aplikácia s viacerými aktivitami a prechod medzi nimi. Swipe gestá. 4. Room DB. Návrhový vzor MVVM. Použitie lokálnej databázy SQLite na uchovávanie dát. LiveData, korutíny a asynchrónne volania. 5. Dependency injection. Hilt, Dagger. Komunikácia so servrom pomocou REST API. 6. Preferences. Lambda výrazy. Práca s kolekciami v Kotlin. Menu v Androide. 7. Fragmenty a navigácia medzi nimi. Layout pre rôzne konfigurácie. 8. Content provider a content resolver. Povolenia (permissions). 9. Jetpack Compose ako moderný prístup na vytváranie používateľského rozhrania. Základy, vytvorenie layoutu, práca so stavom. Lazy Column. 10. Získavanie údajov zo senzorov. Práca s fotoaparátom a médiami. 11. Služby (services) pre dlhotrvajúce činnosti na pozadí. 12. Individuálne konzultácie k vybraným technológiám použitým pri záverečných projektoch.	
Odporúčaná literatúra: 1. Oficiálna dokumentácia Android a materiály pre Android vývojárov. Dostupné online: https://developer.android.com/ 2. Oficiálna dokumentácia jazyka Kotlin. Dostupné online: https://kotlinlang.org/	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenčina a angličtina	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 27					
A	B	C	D	E	FX
55.56	7.41	7.41	7.41	11.11	11.11
Vyučujúci: RNDr. Miroslav Opiela, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.05.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/WBdi/24	Názov predmetu: Web a návrh používateľských rozhraní
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výučba je realizovaná len dištančnou formou. 50% z hodnotenia priebežných заданий a príspevkov v diskusiách: - priebežné zadanie z časti (X)HTML - max 10 bodov - priebežné zadanie z časti CSS - max 10 bodov - priebežné zadanie z časti layout webovej stránky - max 10 bodov - priebežné zadanie z časti prístupnosť webovej stránky - max 10 bodov - priebežné zadanie z časti použiteľnosť webovej stránky - max 10 bodov - aktívna a hodnotná účasť v 12 diskusiách - max 12 * 2 = 24 bodov	
Výsledky vzdelávania: Vytvárať prístupné a použiteľné webové sídla spĺňajúce štandardy (X)HTML a CSS. Aplikovať pravidlá pre rozmiestnenie obsahu webovej stránky. Udržiavať webovú stránku a používať základné postupy jej propagácie.	
Stručná osnova predmetu: 1. - Úvodné predstavenie, špecifiká dištančného vzdelávania, orientácia v LMS Moodle. 2. - (X)HTML - značkovací jazyk pre popis štruktúry a obsahu HTML dokumentov. 3. - (X)HTML - značkovací jazyk pre popis štruktúry a obsahu HTML dokumentov. 4. - (X)HTML - značkovací jazyk pre popis štruktúry a obsahu HTML dokumentov. 5. - CSS - jazyk pre popis spôsobu zobrazenia (X)HTML dokumentov. 6. - CSS - jazyk pre popis spôsobu zobrazenia (X)HTML dokumentov. 7. - Page layout - rozvrhnutie obsahu webovej stránky. 8. - Page layout - rozvrhnutie obsahu webovej stránky. 9. - Prístupnosť webových stránok. 10. - Prístupnosť webových stránok. 11. - Použiteľnosť webových stránok. 12. - Použiteľnosť webových stránok.	
Odporúčaná literatúra: Základné študijné zdroje sú prístupné priamo v prostredí kuru v LMS Moodle. TITTEL, Ed a Jeff NOBLE. HTML, XHTML & CSS. 7th ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2011, xx, 392 p. --For dummies. ISBN 04-709-1659-1.	

LAGRONE, Benjamin. HTML5 and CSS3 responsive Web design cookbook. 1. publ. Birmingham [u.a.]: Packt Publishing, 2013. ISBN 978-184-9695-442. CONNOR, Joshue O. Pro HTML5 accessibility: building an inclusive web. New York: Distributed to the book trade worldwide by Springer Science Business Media, c2012, xix, 365 p. ISBN 978-1-4302-4195-9. KRUG, Steve. Nenuťte užívateľa premýšľať!: praktický průvodce testováním a opravou chyb použitelnost webu. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 165 s. ISBN 978-80-251-2923-4. LEAVITT, Michael O. a Ben SHNEIDERMAN. Research-Based Web Design & Usability Guidelines. Washington, D.C.: U.S. General Services Administration, 2006, xxii, 267 p. ISBN 0-16-076270-7. Dostupné z: https://www.usability.gov/sites/default/files/documents/guidelines_book.pdf Vyhláška Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu zo 16. marca 2020 o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy. In: . Bratislava: Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky, 2020, ročník 2020, číslo 78. Dostupné z: https://www.slov-lex.sk/static/pdf/2020/78/ZZ_2020_78_20210623.pdf																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk, znalosť anglického jazyka je potrebná iba pre čítanie dokumentácie a štandardov.																	
Poznámky: Výučba je realizovaná len dištančnou formou.																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 46 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>13.04</td><td>10.87</td><td>10.87</td><td>23.91</td><td>30.43</td><td>10.87</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	13.04	10.87	10.87	23.91	30.43	10.87
A	B	C	D	E	FX												
13.04	10.87	10.87	23.91	30.43	10.87												
Vyučujúci: PaedDr. Ján Guniš, PhD., univerzitný docent																	
Dátum poslednej zmeny: 26.03.2024																	
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ABSP/16	Názov predmetu: Základy ABAP
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ZTSP/16	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: Individuálne aktivity podľa zadania vyučujúceho Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Získanie predpísaného minimálneho počtu bodov za individuálne aktivity priebežného hodnotenia a za vyriešenie záverečnej tímovej práce.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu schopnosť vytvárať základne reporty v programovacom jazyku ABAP, vytvárať dopyty na databázu jazykom SQL a následne spracovávať dáta použitím rôznych dátových typov, oboznámi sa s výberovou obrazovkou a funkčnými modulmi.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. Princípy programovania v jazyku ABAP, deklarácia premenných, základná syntax jazyka ABAP, Open SQL, navigácia v ABAP Workbench, ABAP Editor. 3.-4. Aritmetické operácie, logické podmienky, operácie s reťazcami, cykly, testovanie programov s použitím debuggera. 5.-6. Prehľad najdôležitejších príkazov jazyka ABAP, definícia elementárnych a štruktúrovaných dátových objektov, funkčné grupy a funkčné moduly. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
Odporúčaná literatúra: Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	

Poznámky:

Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 68

A	B	C	D	E	FX
26.47	36.76	22.06	1.47	10.29	2.94

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/ZLI/21		Názov predmetu: Základy Linuxu			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: I., N					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je: 1. Domáce zadania (50% z celkového počtu bodov), 2. Písomný teoretický test (25% z celkového počtu bodov), 3. Praktický test (25 % z celkového počtu bodov).					
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je porozumenie teoretických a praktických základov pre štúdium informatiky, najmä poznatky v oblasti použitia Unix/Linuxových operačných systémov.					
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do Linux/Unixových operačných systémov, 2. Príkazový riadok, 3. Nástroje na editovanie textov, 4. Správa súborov, 5. Správa používateľov, skupín a oprávnení, 6. Správa procesov, 7. Správa softvéru a balíčkov, 8. Administrácia systému - štart systému, logovanie, plánovanie úloh 9. Základy sieťových nastavení, 10. Správa sieťových rozhraní, 11. Správa diskových partícií, 12. Písomka.					
Odporúčaná literatúra: 1. LPIC-1 Exam 101. LPI [online]. Canada: The Linux Professional Institute, 2021 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: https://learning.lpi.org/en/learning-materials/101-500/ , 2. LPIC-1 Exam 102. LPI [online]. Canada: The Linux Professional Institute, 2021 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: https://learning.lpi.org/en/learning-materials/102-500/ , 3. Linux - Dokumentační projekt [online]. 4. Praha: Computer Press, 2007 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: https://i.iinfo.cz/files/root/k/LDP_4.pdf .					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 240					
A	B	C	D	E	FX
41.25	21.67	18.75	6.25	5.83	6.25

Vyučujúci: doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD., RNDr. Eva Marková, RNDr. Richard Staňa
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ZIV/24	Názov predmetu: Základy internetu vecí
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 5d Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Návrh, vypracovanie a zdokumentovanie záverečného projektu.	
Výsledky vzdelávania: Získať prehľad v oblasti Internetu vecí a pochopiť jej základné koncepty. Mať schopnosť navrhnuť a implementovať jednotlivé súčasti IoT sveta (napojenie senzorov a aktuátorov k mikrokontroléru, komunikácia medzi zariadeniami, spracovanie dát a využitie cloudových služieb).	
Stručná osnova predmetu: 1. Prvý pohľad na IoT, zopakovanie stredoškolského učiva fyziky o jednosmernom prúde, delič napätia. Arduino, programovanie v Arduino IDE, senzory a aktuátory, zapojenie základných komponentov (tlačidlo, LED, potenciometer, fotorezistor). 2. Sériová komunikácia, UART, interaktívne prepojenie korytnačej grafiky (Java) so senzormi a aktuátormi (Arduino). Digitálna synchrónna a asynchrónna komunikácia, SPI, I2C protokol, 7-segmentový displej, I2C expander, buzzer a tvorba melódie. Dáta zo senzorov, prehľad senzorových modulov, senzory v smartfónoch, filtrovanie nameraných údajov. 3. Aplikačné protokoly (MQTT, Coap), prehľad protokolov používaných v IoT. Node-RED, spracovanie otvorených dát, IoT dashboard, prepojenie s Arduinom. Prehľad o ďalších vybraných aspektoch IoT riešení - Raspberry PI. Cloud computing. 4. Prehľad existujúcich riešení vo vybraných oblastiach IoT. Analýza prípadových štúdií. Návrh a implementácia prototypov riešení založených na reálnych problémoch. 5. Návrh a vypracovanie záverečného projektu. Konzultácie k projektu a finálna obhajoba.	
Odporúčaná literatúra: 1. SELECKÝ, Matúš. Arduino: užívateľská príručka. Přeložil Martin HERODEK. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 9788025148402. 2. UPTON, Eben a Gareth HALFACREE. Raspberry Pi: užívateľská príručka. 2., aktualizované vydání. Přeložil Jakub GONER. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 9788025148198. 3. MONK, Simon. Programming Arduino, 2. vyd, McGraw-Hill, 2016. ISBN 9781259641633 4. Oficiálne webové stránky a dokumentácia k jednotlivým technológiám (Arduino, MQTT, Node-RED,...)	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Slovenský a anglický jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 28					
A	B	C	D	E	FX
67.86	7.14	10.71	14.29	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Viktor Pristaš					
Dátum poslednej zmeny: 14.05.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ZLSP/16	Názov predmetu: Základy linuxu pre SAP
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ZTSP/16	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Zvládnutie podmienok záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 80%.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého študent po absolvovaní predmetu zvláda základy linuxu - príkazy, oprávnenia a prácu so súbormi, pozná príkazy linuxu pre pokročilých, ovláda základy sietí a skriptovania a pozná SAP architektúru na úrovni OS.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. Úvod do linuxu: príkazy, oprávnenia, procesy, práca so súbormi. 3.-4. Príkazy linuxu pre pokročilých. 5. Základy sietí a skriptovanie. 6. SAP architektúra na úrovni OS. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
Odporúčaná literatúra: Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 42	
abs	n
92.86	7.14
Vyučujúci: RNDr. PhDr. Peter Pisarčík	
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021	
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ZSSP/16	Názov predmetu: Základy systému SAP pre používateľov
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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ZTSP/16	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Zvládnutie podmienok záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 80%.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu základný prehľad o zmysle a vplyve SAP, o procesoch a moduloch SAP, ovláda základné pojmy z finančného účtovníctva, komponenty FI, princíp dokladovania, vie riešiť praktické úlohy v rámci účtovníctva hlavnej knihy - zadávať doklad, zobrazíť doklad, zobrazíť/zmeniť položky účtu HK, vie zobrazíť zostatky na účte, vie zrušiť doklad, ovláda transakcie na výber z pokladne na bankový účet, zaúčtovanie dotácie pokladne, zaúčtovanie odoslanej platby podľa bankového výpisu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Charakteristika moderných systémov, efektívne riešenia pre riadenie a chod inštitúcie, základné procesy v inštitúcii verejnej správy, podpora procesov zo strany systémov – zmysel a vplyv SAP, procesy a SAP moduly, podpora z hľadiska funkčnosti, technického hľadiska a z hľadiska implementácie, užívateľské role a profily v SAP, analýza realizovaných prípadových štúdií nasadenia SAP v podmienkach podniku. 2. SAP ERP Financials (FI) - základné pojmy z finančného účtovníctva, základná charakteristika FI. Komponenty FI. Princípy a organizačné prvky FI. Princíp dokladovania, účtovné obdobia, kmeňové dáta FI (účtovná osnova, účtovné skupiny, účty hlavnej knihy (HK), zostatky na účte, kontrolné účty). 3.-4. FI - hlavná a vedľajšie knihy, účtovníctvo hlavnej knihy, zadávanie dokladov účtov hlavnej knihy, zobrazenie dokladu HK, zobrazenie/zmena položiek účtu HK, zobrazenie zostatkov na účte, zrušenie dokladu - storno. 5. FI - výber z pokladne na bankový účet, zaúčtovanie dotácie pokladne, zaúčtovanie odoslanej platby podľa bankového výpisu.	

6.-7. Samostatná práca na precvičenie.		
Odporúčaná literatúra: Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .		
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský		
Poznámky: Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.		
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 119		
abs	n	neabs
96.64	1.68	1.68
Vyučujúci: Bc. Martin Tomko		
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021		
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.		

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ZTSP/16	Názov predmetu: Základy technológie SAP
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (teoretický a praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Zvládnutie podmienok záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 80%.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu základný prehľad o podnikových informačných systémoch, systéme SAP, prehľad o procesoch v systéme, prehľad o rolách a profiloch v SAP, ovláda základnú navigáciu v systéme, vie spustiť konkrétnu transakciu, zvláda vyhľadávanie a zobrazovanie údajov, spustenie viacnásobných režimov, vytvorenie obľúbených položiek, dokáže si prispôbiť výstupné formáty a vie vytvárať reporty.	
Stručná osnova predmetu: 1. Podnikové informačné systémy - podniková architektúra, procesy, nasadenie podnikového IS. Úvod do technológie mySAP. SAP - výhody, rozdelenie, komponenty, moduly, transakcie, ekonomický prínos nasadenia v organizácii. 2. Aplikácie a komponenty SAP, prehľad o riešeniach SAP pre veľké, stredné a malé podniky. Technologická infraštruktúra SAP (architektúra klient/server, transakcie, klient ako logicky ucelená organizačná jednotka, pracovné pozície). 3. SAP základy a navigácia - prihlásenie, prvky obrazovky SAP, dizajn formulárov, pohyb v systéme, používanie štandardných klúčov a ikon obrazovky, spustenie transakcie, vstupné polia, príkazové skratky, záložka Obľúbené, špecifické nastavenia užívateľa. 4. SAP základy a navigácia - viacnásobné režimy, povelové skratky, vyhľadávanie a zobrazovanie údajov - variant, výstupný formát - zmena a uloženie layoutu, tvorba reportu. 5. SAP základy a navigácia - Business Workplace, tlač zostavy, export reportu do lokálneho súboru, systémové informácie. 6.-7. Samostatná práca na precvičenie.	
Odporúčaná literatúra:	

Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: http://www.sap.com .		
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský		
Poznámky: Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.		
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 408		
abs	n	neabs
96.81	0.98	2.21
Vyučujúci: Bc. Martin Tomko		
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021		
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.		

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/ZPIa/22		Názov predmetu: Záverečná bakalárska práca z informatiky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou získania kreditov je pravidelná účasť na konzultáciách podľa pokynov školiteľa, priebežné štúdium literatúry a práca na vlastnej bakalárskej práci, z ktorej priebežný písomný výstup podľa pokynov školiteľa predloží študent k záverečnému hodnoteniu.					
Výsledky vzdelávania: Študent je pripravený zvládnuť prípravu a tvorbu vlastnej bakalárskej práce z hľadiska jej štruktúry, časového plánu a formálnej úpravy v súlade s platnými normami. Pod dohľadom školiteľa realizuje prvotný prieskum zdrojov, samotný výskum a písanie textu.					
Stručná osnova predmetu: Bakalárska práca (jej miesto a zmysel vo vysokoškolskom vzdelávaní), časový plán prípravy bakalárskej práce, hlavné časti bakalárskej práce, formálna úprava bakalárskej práce, hlavné zásady citovania a tvorby bibliografických odkazov. Predmet sa realizuje formou individuálnych konzultácií školiteľa so študentom podľa pokynov školiteľa. Obsahová náplň predmetu závisí od vybranej témy bakalárskej práce, stavu jej príprav a individuálnych potrieb, príp. od vzájomnej dohody školiteľa a študenta.					
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou bakalárskej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, prípadne anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 42					
A	B	C	D	E	FX
73.81	11.9	11.9	0.0	2.38	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 20.11.2021					

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/ZPIb/18		Názov predmetu: Záverečná bakalárska práca z informatiky			
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: 6.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ZPIa/22					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou získania kreditov je pravidelná účasť na konzultáciách podľa pokynov školiteľa, priebežné štúdium literatúry a práca na vlastnej bakalárskej práci, z ktorej priebežný písomný výstup podľa pokynov školiteľa predloží študent k záverečnému hodnoteniu.					
Výsledky vzdelávania: Študent je pripravený zvládnuť prípravu a tvorbu vlastnej bakalárskej práce z hľadiska jej štruktúry, časového plánu a formálnej úpravy v súlade s platnými normami. Pod dohľadom školiteľa realizuje prvotný prieskum zdrojov, samotný výskum a písanie textu.					
Stručná osnova predmetu: Bakalárska práca (jej miesto a zmysel vo vysokoškolskom vzdelávaní), časový plán prípravy bakalárskej práce, hlavné časti bakalárskej práce, formálna úprava bakalárskej práce, hlavné zásady citovania a tvorby bibliografických odkazov. Predmet sa realizuje formou individuálnych konzultácií školiteľa so študentom podľa pokynov školiteľa. Obsahová náplň predmetu závisí od vybranej témy bakalárskej práce, stavu jej príprav a individuálnych potrieb, príp. od vzájomnej dohody školiteľa a študenta.					
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou bakalárskej práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, prípadne anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 91					
A	B	C	D	E	FX
74.73	12.09	7.69	0.0	3.3	2.2
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 20.11.2021					

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/UAD/10	Názov predmetu: Úvod do analýzy dát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 14 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Test (40b) a samostatná práca na zadanom projekte s praktickou aplikáciou získaných poznatkov (20b). Prezentácia projektu (5b). Z každej časti je potrebné získať aspoň 50%. Výsledné hodnotenie: $\geq 90\%$ A; $\geq 80\%$ B; $\geq 70\%$ C; $\geq 60\%$ D; $\geq 50\%$ E; $< 50\%$ FX.	
Výsledky vzdelávania: Študent má 1. poznať primárny zmysel štatistickej analýzy dát, jej metód a štatistického myslenia a chápať ich význam pre prax; 2. získať prvotný, elementárny vhľad do kľúčových pojmov a ich vlastností v matematickej štatistike a teórii pravdepodobnosti, ktoré budú rigorózne definované, resp. odvodené v nadväzujúcich predmetoch; 3. získať východiskovú intuíciu a skúsenosti s reálnymi štatistickými dátami a prácou s nimi s využitím tabuľkového procesora (Excel) a štatistického softvéru (R).	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod (základná filozofia a zmysel štatistickej analýzy dát, čo je to popisná a indukčná štatistika, zmysel a význam štatistiky) 2. Zbieranie štatistických dát a súvisiace pojmy (typy dát, náhodný výber, znáhodnený experiment a jeho dizajn) 3. Spracovanie dát (vizualizácia dát – tabuľková a grafická reprezentácia dát, súhrnná reprezentácia dát pomocou popisnej štatistiky – miery polohy, rozptýlenosti, šikmosti a špicatosti, empirické pravidlo) - 5 týždňov 4. Vzťahy medzi nameranými dátami (úvod k regresii a korelácii) - 4 týždne 5. Štatistická inferencia (pojem pravdepodobnosti cez štatistickú interpretáciu, elementárny pohľad na intervalové a bodové odhady, testovanie hypotéz, tvorba predikcie) - 2 týždne.	
Odporúčaná literatúra: 1. Rossman, A.J. et al.: Workshop Statistics: Discovery with Data, 4th ed. Wiley, 2011 2. Utts, J.M.: Seeing Through Statistics, 5th ed., Cengage Learning, 2024 3. Utts, J.M., Heckard R.F.: Mind on Statistics, 6th ed.. Cengage Learning, 2021 4. Anděl, J.: Štatistické metódy, Matfyzpress, 5. vydanie, Praha, 2019	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 520					
A	B	C	D	E	FX
38.08	23.08	23.46	10.96	0.96	3.46
Vyučujúci: doc. RNDr. Martina Hančová, PhD., RNDr. Andrej Gajdoš, PhD., Mgr. Patrik Štein					
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/UIB1/21	Názov predmetu: Úvod do informačnej 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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je: 1. Úlohy na cvičeniach (20% z celkového počtu bodov), 2. Domáce zadania (30% z celkového počtu bodov), 3. Písomný teoretický test (25% z celkového počtu bodov), 4. Písomný praktický test (25% z celkového počtu bodov).	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je porozumenie základných konceptov informačnej bezpečnosti z technického, právneho aj procesného hľadiska.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do informačnej bezpečnosti a model informačnej bezpečnosti, 2. Manažment informačnej bezpečnosti, 3. Riziko a riadenie rizík, 4. Právne, normatívne a etické aspekty informačnej bezpečnosti, 5. Riadenie kontinuity činností, procesov a riešenie bezpečnostných incidentov, 6. Úvod do kryptológie, 7. Riadenie prístupu, 8. Fyzická bezpečnosť a bezpečnosť prostredia, 9. Bezpečnosť ľudských zdrojov a sociálne inžinierstvo, 10. Bezpečnosť koncových zariadení a škodlivý kód, 11. Bezpečnosť počítačových sietí, 12. Aplikačná bezpečnosť, 13. Záverečné hodnotenie.	
Odporúčaná literatúra: 1. MARTIN, Andrew, Awais RASHID, Steve SCHNEIDER a Howard CHIVERS. CyBOK: The Cyber Security Body of Knowledge. The National Cyber Security Centre, 2021, 2. ANDRESS, Jason, Awais RASHID, Steve SCHNEIDER a Howard CHIVERS. Foundations of Information Security: A Straightforward Introduction. 1. No Starch Press, 2019. ISBN 978-1718500044, 3. PELTIER, Thomas, Awais RASHID, Steve SCHNEIDER a Howard CHIVERS. Information Security Fundamentals. 2. Boca Raton: Auerbach Publications, 2013. ISBN 978-1138436893.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 180					
A	B	C	D	E	FX
44.44	25.0	19.44	6.11	2.22	2.78
Vyučujúci: doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD., RNDr. Eva Marková					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/UKN/24	Názov predmetu: Úvod do kognitívnych a neurálnych vied
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: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I., II., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test v polovici semestra Záverečná skúška pozostávajúca z písomnej a/alebo ústnej časti	
Výsledky vzdelávania: Prehľad anatómie, fyziológie, a kognitívnych procesov v ľudskom mozgu s dôrazom na výpočtové aspekty kognície a výpočtové nástroje používané v neurovede.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do neurálnych a kognitívnych vied 2. Prehľad anatómie a funkcií centrálnej nervovej sústavy (CNS) 3. Metódy štúdia v neurovedách. Senzorické, motorické a asociatívne oblasti mozgu. 4. Neurón: Anatómia a typy, akčný potenciál 5. Šírenie signálov v neuróne, a neurálne kódovanie 6. Synaptický prenos a plasticita - neurálna báza učenia a pamäti 7. Psychológia pamäti a učenia 8. Zrak a videnie: Úvod. Vnímanie jas, obrysov, farby. Model BCS/FCS. Vnímanie veľkosti a vzdialenosti. 9. Sluch, počutie a sluchová kognícia 10. Jazyk, psycholingvistika, produkcia a vnímanie reči 11. Pozornosť 12. Krosmodálne interakcie (sluch, zrak, hmat). 13. Myslenie a rozhodovanie.	
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	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Obsahové prerekvizity: algebra, programovanie (Matlab)					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
44.44	0.0	11.11	0.0	44.44	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., univerzitný profesor, Ing. Peter Lokša, PhD., RNDr. Keerthi Kumar Doreswamy, PhD., Ing. Udbhav Singhal, Myroslav Fedorenko					
Dátum poslednej zmeny: 19.03.2024					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

1. AGGARWAL, Charu C. Neural networks and deep learning: a textbook. Cham: Springer, 2018. ISBN 978-3319944623. 2. KVASNIČKA, Vladimír. Úvod do teórie neurónových sietí. [Slovenská republika]: IRIS, 1997. ISBN 80-88778-30-1. 3. KVASNIČKA, Vladimír. Evolučné algoritmy. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 2000. Edícia vysokoškolských učebníc. ISBN 80-227-1377-5. 4. MITCHEL, Melanie. An Introduction to Genetic Algorithms. Cambridge: MIT Press, 2002. ISBN 0-262-63185-7. 5. SINČÁK, Peter, ANDREJKOVÁ, G. Úvod do neurónových sietí, I. diel, Košice: ELFA, 1996. ISBN 808878638X					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Obsahové prerekvizity: Základy programovania v jazyku Python, prípadne inom alternatívnom programovacom jazyku vhodnom na analýzu údajov					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 535					
A	B	C	D	E	FX
24.11	17.01	20.19	16.45	18.69	3.55
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD., RNDr. Šimon Horvát, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

Poznámky:

Obsahové prerekvizity:

Absolvovaný predmet PAZ1a.

Základy analytickej geometrie v rovine a v priestore.

Základy programovania, algoritmizácie a odhady zložitosti.

Analyticko-geometrické vlastnosti kriviek.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 326

A	B	C	D	E	FX
12.58	10.12	13.8	23.62	32.21	7.67

Vyučujúci: RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD., doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KOPaHP/ UdPIaKT/22	Názov predmetu: Úvod do práva informačných a komunikačných technológií
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Záverečné hodnotenie z predmetu bude spočívať vo vypracovaní a obhajobe semestrálnej práce. Semestrálna práca bude hodnotená bodovým hodnotením v rozpätí 0-20 bodov. Pri hodnotení sa bude vychádzať z nasledovných kritérií: (1.) metodologická, metodická stránka a štruktúra práce (maximum 3 body); (2.) preukázanie teoretických vedomostí o spracovanej téme (maximum 7 body); (3.) práca s literatúrou a inými informačnými zdrojmi, formálna úprava práce (maximum 5 body); (4.) obhajoba semestrálnej práce: prezentácia, diskusia, odpovede na otázky (maximum 5 bodov). Stupnica hodnotenia: A (20–19 bodov) B (18–17 bodov) C (16–15 bodov) D (14–13 bodov) E (12–11 bodov) Fx (10 – 0 bodov) Študent, ktorý nezíska aspoň 11 bodov má možnosť opravy, vypracovaním novej semestrálnej práce, ktorá bude hodnotená spôsobom ako je uvedené vyššie.	
Výsledky vzdelávania: Predmet sprostredkuje študentom úvodnú materiálu do štúdiá právnych aspektov v oblasti informačných a komunikačných technológií. Objasní základné kategórie nevyhnutné pre pochopenie nadväzujúcej materie. Predmet poskytne študentom aj objasnenie základných technických kategórií, tak aby študent mal možnosť získať absolvovaním predmetu ucelené poznatky.	
Stručná osnova predmetu: 1.Právo informačných a komunikačných technológií (úvod, pojem, vymedzenie IKT). 2.Zodpovednosť v kybernetickom priestore – zodpovednosť poskytovateľov služieb informačnej spoločnosti. Zodpovednosť fyzických osôb.	

3.Dôveryhodné služby a elektronický podpis – služby vytvárajúce dôveru, poskytovatelia dôveryhodných služieb, elektronické právne úkony, elektronický dokument a elektronický podpis, elektronická pečať, digitálny podpis, certifikát 4.Údaje a ich ochrana – definícia osobných údajov, špecifické údaje (IP, pseudoanonymizované údaje, biometrické údaje), základné princípy, subjekty v oblasti ochrany osobných údajov, práva dotknutých osôb Spracovanie osobných údajov, cezhraničný prenos údajov, bezpečnosť osobných údajov, kódexy správania, certifikácia. Uchovávanie údajov (data retention). 5.Právne aspekty kybernetickej bezpečnosti – pojem kybernetického bezpečnostného incidentu. CSIRT/CERT tímy. Notifikácia a riešenie kybernetických bezpečnostných incidentov. Zdieľanie bezpečnostných incidentov. 6.E-government – pojem a princíp e-governmentu. Elektronická komunikácia so štátom. Identifikácia a autentifikácia.																	
Odporúčaná literatúra: Hučková, R., Treščáková, D., Rózenfeldová, L.: Právo informačných a komunikačných technológií. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Košice, 2019 Smejkal, V. et al.: Právo informačných a telekomunikačných systémů. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: C.H.Beck, 2004. 770 s. Polčák, R.: Právo na internetu, spam a odpovědnost ISP, 1. vydanie, Computer Press, Brno 2007, ISBN 978-80-251-1777-4 Polčák, R., Škop, M. a Macek, J.: Normativní systémy v kyberprostoru (úvod do studia) (Normative systems in cyberspace (introduction)). 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. 102 pp. Edice učebnic Právnické fakulty MU č. 361. ISBN 80-210-3779-2. Husovec, M.: Zodpovednosť na internete: podľa českého a slovenského práva. CZ. NIC, 2014.																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:																	
Poznámky:																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 16 <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	FX	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX												
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0												
Vyučujúci: doc. JUDr. Regina Hučková, PhD., doc. JUDr. Diana Treščáková, PhD., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD., JUDr. Laura Bachňáková Rózenfeldová, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 17.01.2022																	
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/UUI/23	Názov predmetu: Úvod do umelej inteligencie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na cvičeniach (max. 3 absencie za semester) 2. Absolvovať kurz Elements of AI (s certifikátom) 3. Vypracovať esej na zadanú tému (min. 50% bodov) 4. Vypracovať a prezentovať projekt návrhu implementácie UI (min. 50% bodov)	
Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu dokážu - Identifikovať základné aplikačné oblasti využitia UI v súčasnosti - Charakterizovať základné nástroje a postupy UI - Kriticky analyzovať získané poznatky, prehodnocovať ich a využívať v praxi - Diskutovať o etických, legálnych a spoločenských aspektoch využívania UI - Navrhnuť možnosti využívania UI v zvolenej oblasti vedy, výskumu, priemyslu, umenia alebo každodenného života	
Stručná osnova predmetu: 1. Prvé stretnutie s umelou inteligenciou – čo je a čo nie je UI, základná terminológia, domény UI 2. Nástroje a postupy UI 3. Strojové učenie 4. Neurónové siete 5. Robotika a UI 6. UI okolo nás 7. UI v umení a zábave 8. Chatboty a lingvistické modely 9. Etické, legálne a spoločenské aplikácie UI 10. Design Thinking cvičení: Projekt návrhu implementácie UI 11. Prezentácie projektov	
Odporúčaná literatúra: Elements of AI (https://course.elementsofai.com/) Microsoft Azure AI fundamentals: get started with artificial intelligence (https://learn.microsoft.com/sk-sk/training/paths/get-started-with-artificial-intelligence-on-azure/?wt.mc_id=academic-77998-cacaste)	

People + AI guidebook (https://pair.withgoogle.com/guidebook/) Fan, S.: will AI replace us? A primer for the 21st century. Thames&Hudson, 2019. ISBN 978-0-500-29457-4 Using AI for social good (https://ai.google/education/social-good-guide/) Europe's approach to artificial intelligence: how AI strategy is evolving (https://www.accessnow.org/cms/assets/uploads/2020/12/europes-approach-to-ai-strategy-is-evolving.pdf) The essential AI handbook for leaders (https://peltarion.com/peltarions-essential-ai-handbook-for-leaders.pdf)					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 22					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Ing. Zuzana Tkáčová, Ing.Paed.IGIP.					
Dátum poslednej zmeny: 07.03.2023					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: Dek. PF UPJŠ/ USPV/13	Názov predmetu: Úvod do štúdia prírodných vied
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 12s / 3d Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent sa musí zúčastniť úvodného sústredenia a výučby aspoň v desiatich týždňoch semestra. Súčasťou predmetu je aj online kurz Moja kariéra, pripravený UNIPOC. Svoju aktívnu účasť na výučbe preukazuje študent vyplnením spätnej väzby v systéme Moodle na stránke lms.upjs.sk	
Výsledky vzdelávania: Prechod študentov zo strednej školy na vysokú školu je sprevádzaný zmenami v spôsobe, organizácii ako aj systéme štúdia. Cieľom predmetu je uľahčiť nastupujúcim študentom PF UPJŠ adaptáciu na vysokoškolské prostredie, priblížiť im jednotlivé odbory štúdia a výskumu na PF UPJŠ a medziodborové vzťahy vo forme populárnovedeckých prednášok a miniexkurzií na rôzne pracoviská fakulty, ktoré majú študentom sprostredkovať zaujímavosti jednotlivých odborov a ich aplikácie v iných vedných disciplínach a vpraxi. Súčasťou predmetu je trojdňové sústredenie študentov a ich učiteľov v prostredí mimo sídla školy, kde učiteľia oboznámia študentov so spôsobom a špecifikami štúdia na VŠ, kreditovým systémom, stratégiou zostavovania študijného plánu a tiež s výskumnými projektmi ústavov a možnosťami zapojenia sa do nich. Súčasťou sústredenia sú prednášky, názorné experimenty, kvízy, práca v teréne, spoločenské akcie a.i. Výsledkom vzdelávania je poznanie študenta o vedeckej orientácii ústavov fakulty, spoznanie hlavných smerov a možností zapojenia sa do výskumu v rámci štúdia na fakulte.	
Stručná osnova predmetu: V každom akademickom roku sa plán aktivít počas semestra usporadováva, ale príkladom sú prezentované ústavy a témy: doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.: Čo chcem získať štúdiom na PF UPJŠ? prof. Mgr. Jaroslav Hofierka, PhD. : Výskumné aktivity Ústavu geografie Exkurzie do laboratórií 1 doc. RNDr. Martina Hančová: Matematika okolo nás alebo kde v praxi používame matematiku Exkurzie do laboratórií 2 prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc.: Mozog, myslenie, vedomie (Môžu stroje myslieť?) Exkurzie do laboratórií 3 RNDr. Veronika Huntošová, PhD.: Biofyzika - keď o výsledku liečby rozhodujú nanometre	

Exkurzie do laboratórií 4 doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD.: DNA - zázračná molekula doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD: Dvojhviezdy pod röntgenom RNDr. Peter Gurský, PhD.: Ako uložiť veľa údajov tak, aby sa s nimi dalo rýchlo pracovať. doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.: Hudobné hodiny Prírodovedecká čajovňa Nobelovské prednášky	
Odporúčaná literatúra: podľa aktuálnych referencií prednášateľov k zvoleným témam	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2369	
abs	n
90.12	9.88
Vyučujúci: doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 30.08.2022	
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SSBa/20	Názov predmetu: Špecializovaný 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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezentácia odborných prác a softvérových riešení z vybranej oblasti informatiky. Aktívna účasť na odborných diskusiách o možných riešeniach vybraných problémov.	
Výsledky vzdelávania: Schopnosť samostatne naštudovať a zrozumiteľne oboznamovať kolegov s princípmi a použitím neznámych softvérových riešení alebo s vedeckými výsledkami publikovanými v odborných časopisoch a príspevkoch z konferencií.	
Stručná osnova predmetu: Prezentácia odborných článkov z vybranej oblasti informatiky. Praktické predstavenie aktuálnych softvérových riešení (knížníc, frameworkov), ktoré nie sú súčasťou študijných programov. Diskusie k možným riešeniam vybraných problémov v informatike. Aktuálny harmonogram bude zverejnený po prvom stretnutí na webstránke predmetu alebo inom dohodnutom mieste	
Odporúčaná literatúra: 1. Vedecká a odborná literatúra súvisiaca s vybranou oblasťou informatiky. 2. Knižné a on-line zdroje popisujúce fungovanie a použitie vybraných softvérových riešení	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 77	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD., doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 17.11.2021	

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SSBb/20	Názov predmetu: Špecializovaný 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: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezentácia odborných prác a softvérových riešení z vybranej oblasti informatiky. Aktívna účasť na odborných diskusiách o možných riešeniach vybraných problémov.	
Výsledky vzdelávania: Schopnosť samostatne naštudovať a zrozumiteľne oboznamovať kolegov s princípmi a použitím neznámych softvérových riešení alebo s vedeckými výsledkami publikovanými v odborných časopisoch a príspevkoch z konferencií.	
Stručná osnova predmetu: Prezentácia odborných článkov z vybranej oblasti informatiky. Praktické predstavenie aktuálnych softvérových riešení (knížníc, frameworkov), ktoré nie sú súčasťou študijných programov. Diskusie k možným riešeniam vybraných problémov v informatike. Aktuálny harmonogram bude zverejnený po prvom stretnutí na webstránke predmetu alebo inom dohodnutom mieste	
Odporúčaná literatúra: 1. Vedecká a odborná literatúra súvisiaca s vybranou oblasťou informatiky. 2. Knižné a on-line zdroje popisujúce fungovanie a použitie vybraných softvérových riešení	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 74	
abs	n
97.3	2.7
Vyučujúci: doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD., doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 17.11.2021	

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVa/11	Názov predmetu: Športové aktivity I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga,	

power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.
Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>
BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.
JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.
KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.
KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.
LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.
SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.
STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.
VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 15781

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
85.74	0.06	0.0	0.0	0.0	0.04	9.0	5.15

Vyučujúci: Mgr. Patrik Berta, Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka, doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., Mgr. Ferdinand Salonna, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.02.2024

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVb/11	Názov predmetu: Športové aktivity II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., II., P	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.

[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréníng hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 13802

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
83.85	0.49	0.01	0.0	0.0	0.04	11.17	4.43

Vyučujúci: Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka, doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., Mgr. Ferdinand Salonna, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.02.2024

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVc/11	Názov predmetu: Športové aktivity III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.							
Odporúčaná literatúra: BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8. [online] Dostupné na: https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571 BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252. JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308. KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréníng hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027. KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345. LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902. SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141. STACHEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155. VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 9334							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
87.96	0.06	0.01	0.0	0.0	0.02	4.92	7.03
Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka, doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., Mgr. Ferdinand Salonna, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 07.02.2024							
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVd/11	Názov predmetu: Športové aktivity IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (cvičenie pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.

[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.

JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.

KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréníng hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.

KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.

LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.

SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.

STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.

VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 5846

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
82.54	0.27	0.03	0.0	0.0	0.0	8.24	8.91

Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., Mgr. Alena Buková, PhD., univerzitná docentka, doc. PaedDr. Ivan Uher, MPH, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., Mgr. Ferdinand Salonna, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 07.02.2024

Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/MSU/07	Názov predmetu: Štatistické metódy spracovania údajov
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach 2. 2x priebežný test 3. Absolvovanie ústnej skúšky Detailné podmienky sú každoročne aktualizované na elektronickej nástenke predmetu v AiS2 alebo v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ, MS Teams UPJŠ a pod.) Vyučujúci ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (práceschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch prednáškach počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhodobejšej odôvodnenej neúčasti (napríklad z dôvodu práceschopnosti), určí študentovi náhradnú formu zvládnutia vymeškanej látky. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka a individuálne konzultácie (2 kredity), samoštúdium (1 kredit), hodnotenie (1 kredity). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 51% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (91-100%), B (81-90%), C (71-80%), D (61-70%), E (51-60%), F (0-50%).	
Výsledky vzdelávania: Všeobecný úvod do teórie pravdepodobnosti, náhodných javov a matematickej štatistiky.	
Stručná osnova predmetu: 1. Náhodné javy, náhodné veličiny a premenné. 2. Interpretácia a koncept pravdepodobnosti, rôzne definície pravdepodobnosti. 3. Rozdeľovacia funkcia a hustota pravdepodobnosti. 4. Diskrétné a spojité náhodné premenné. Momenty rozdelení. Kovariancia a korelácia. 5. Rozdelenia: binomické, Poissonovo, Gaussovo, negatívne binomické, geometrické, multinomické. 6. Rovnomerné, exponenciálne, viacrozmerné normálne, Cauchyho rozdelenie. Centrálny limitný teorém. 7. Rozdelenia: chí-kvadrát, Studentovo a Fisherovo. Kvantily. 8. Charakteristická funkcia. Štatistické spracovanie údajov. Výberové štatistické momenty. 9. Čebyševova nerovnosť. Čebyševov teorém. Bernoulliho teorém.	

10. Zákon veľkých čísiel. Odhad parametrov teoretických rozdelení z meraných údajov. Metóda maxima pravdepodobnosti. Vážený priemer. 11. Štatistické a systematické chyby meraní. Odhad chýb. Propagácia chýb. 12. Testovanie hypotéz. Nulová a konkurenčná hypotéza. Metóda najmenších štvorcov. Lineárna a nelineárna regresia. Kvalita regresie, hladina významnosti.					
Odporúčaná literatúra: 1) L. Lyons, Statistics for Nuclear and Particle Physics, CUP, 1989. 2) L. Lyons, A Practical Guide to Data Analysis for Physical Science Students, CUP, 1991. 3) J.R. Taylor, An Introduction to Error Analysis: The Study of Uncertainties in Physical Measurements, University Science Books, 1997.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 115					
A	B	C	D	E	FX
23.48	13.04	13.04	10.43	40.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD., RNDr. Zuzana Paulínyová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 16.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SVK1/15	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia
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: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na Študentskú vedeckú konferenciu je potrebná registrácia v súlade so Štatútom Študentskej vedeckej konferencie na PF UPJŠ a konkrétnymi podmienkami pre účasť v danom roku, ktoré vyhlasuje dekan fakulty. V rámci jedného ročníka Študentskej vedeckej konferencie sa môže prihlásiť študent, alebo riešiteľský kolektív iba do jednej sekcie. Na ŠVK možno prihlásiť aj prácu, ktorá je ucelenou časťou bakalárskej alebo diplomovej práce alebo prácou v rámci študentských pomocných síl. Práca na ŠVK je výsledkom vlastnej práce študenta alebo riešiteľského kolektívu. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese riešenia a v procese prezentácie práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania. Podmienkou na udelenie hodnotenia je úspešná prezentácia a obhajoba práce v príslušnej sekcii riadenej komisiou vymenovanou dekanom fakulty. O oprávnenosti pridelenia kreditov rozhoduje komisia a svoje rozhodnutie uvádza v zápisnici z priebehu ŠVK.	
Výsledky vzdelávania: Študent preukáže zvládnutie základov teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností, schopnosť aplikovať ich tvorivým spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru, schopnosť prezentovať získané výsledky s využitím vhodných prezentačných metód a nástrojov a schopnosť aktívne participovať na odbornej diskusii.	
Stručná osnova predmetu: 1. Analýza stavu skúmanej problematiky. 2. Návrh a implementácia riešenia skúmaného problému. 3. Vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov. 4. Príprava anotácie práce. 5. Spracovanie práce ŠVOČ. 6. Príprava prezentácie výsledkov. 7. Prezentácia a obhajoba získaných výsledkov.	

Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra je špecifikovaná individuálne riešiteľom, resp. riešiteľským kolektívom po dohode s konzultantom alebo vedúcim práce.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 182					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 25.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					