

OBSAH

1. Algoritmy a štruktúry údajov.....	3
2. Automaty a formálne jazyky.....	5
3. Automaty a formálne jazyky.....	7
4. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	9
5. Bezpečnosť a administrácia počítačových systémov.....	11
6. Databázové systémy.....	12
7. Databázové systémy.....	14
8. Diskrétna matematika pre informatikov.....	16
9. Funkcionálne programovanie.....	18
10. Konkurentné programovanie.....	20
11. Logické programovanie.....	22
12. MATLAB a neurokognícia.....	24
13. Manažment informačných systémov.....	26
14. Matematické základy informatiky.....	28
15. Matematika I pre informatikov.....	30
16. Matematika II pre informatikov.....	32
17. Moderné programovacie jazyky.....	34
18. Numerické metódy.....	36
19. Odborná prax.....	38
20. Operačné systémy.....	40
21. Paralelné a distribuované systémy pre AIb.....	42
22. Počítačová sieť Internet.....	44
23. Princípy počítačov.....	46
24. Procesné modelovanie.....	48
25. Programovací jazyk C.....	50
26. Programovanie a informačné systémy.....	52
27. Programovanie v Pythone pre pokročilých.....	53
28. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	55
29. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	57
30. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	59
31. Projekt I.....	61
32. Projekt II.....	63
33. Projektový manažment.....	65
34. Právne aspekty informatiky.....	67
35. Prípravný seminár pre záverečnú prácu.....	69
36. Seminár z programovania v sieťach.....	71
37. Softvérové inžinierstvo.....	72
38. Softvérové inžinierstvo.....	74
39. Spoločný seminár k záverečnej práci.....	76
40. Spoločný seminár k záverečnej práci.....	78
41. Testovanie a verifikácia programov.....	80
42. Typografické systémy.....	82
43. Výpočtová a kognitívna neuroveda I.....	84
44. Vývoj mobilných aplikácií.....	86
45. Web a návrh používateľských rozhraní.....	88
46. Základy Linuxu.....	90
47. Základy internetu vecí.....	92
48. Záverečná bakalárska práca z informatiky.....	94

49. Záverečná bakalárska práca z informatiky.....	96
50. Úvod do informačnej bezpečnosti.....	98
51. Úvod do neurónových sietí.....	100
52. Úvod do počítačovej grafiky.....	102
53. Špecializovaný odborný seminár.....	104
54. Špecializovaný odborný seminár.....	106
55. Štatistické metódy spracovania údajov.....	108
56. Štruktúrované formáty a reprezentácie dát.....	110

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: 6.	
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: 164					
A	B	C	D	E	FX
13.41	4.88	17.68	23.17	37.8	3.05
Vyučujúci: RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/AFJ1a/15	Názov predmetu: Automaty a formálne jazyky
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: 6., 8.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test zameraný na príklady z oblasti konštrukcie konečnostavových automatov a ich optimalizácie, počas cvičení v prebehu semestra. Písomná záverečná skúška. Do celkového hodnotenia sa zohľadňuje aj výsledok písomného testu z cvičení počas semestra (30% váhou do váženého priemeru).	
Výsledky vzdelávania: Základné poznatky z oblasti formálnych jazykov a gramatík. Poznatky o problematike regulárnych jazykov, problematike konštrukcie konečnostavových automatov a akceptorov, ako aj ich transformácii na optimálny tvar. Poznatky o konštrukcii efektívnych algoritmov pre spracovávanie a vyhľadávanie textových informácií.	
Stručná osnova predmetu: 1: Chomského hierarchia gramatík: abeceda, symbol (znak, písmeno), tranzitívny uzáver, slovo (reťazec), prázdne slovo (prázdny reťazec), dĺžka slova, zreťazenie, jazyk, gramatika, neterminálový symbol, terminálový symbol, počiatkový neterminál (štartovací symbol), gramatické pravidlo, krok odvodenia, jazyk generovaný gramatikou, Chomského hierarchia gramatík - frázové, kontextové, bezkontextové, regulárne 2: Deterministické konečnostavové automaty: konečnostavový automat, stav, vstupný symbol, výstupný symbol, počiatkový stav, prechodová funkcia, výstupná funkcia, príklady automatov a ich grafická reprezentácia, zovšeobecnená prechodová a výstupná funkcia, ich základné vlastnosti 3: Redukcia automatov I: ekvivalentné automaty, minimálny (optimálny) automat, dosiahnuteľný stav, vlastnosti dosiahnuteľných stavov, odstraňovanie nedosiahnuteľných stavov 4: Redukcia automatov II: ekvivalentné stavy, k-ekvivalentné stavy, vlastnosti ekvivalencie a k-ekvivalencie, vzťah medzi k-ekvivalenciou a (k+1)-ekvivalenciou, rozklad množiny stavov na triedy ekvivalentných stavov, odstraňovanie ekvivalentných stavov 5: Redukcia automatov III: dôkaz korektnosti, jednoznačnosti, a optimálnosti redukovaného automatu, testovanie ekvivalencie dvoch automatov 6: Deterministické konečnostavové akceptory: základné definície, jazyk rozpoznávaný konečnostavovým akceptorom, spoločné vlastnosti akceptorov a automatov s výstupom, minimalizácia konečnostavového akceptora	

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

Odporúčaná literatúra:

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický

Poznámky:

Obsahové prerekvizity: Základné pojmy z matematickej logiky -dôkaz sporom, dôkaz matematickou indukciou. Základné pojmy z teórie množín -prienik, zjednotenie, doplnok, kartézsky súčin, potenčná množina. Základné pojmy z teórie vyčísliteľnosti -rekurzívna funkcia, čiastočne rekurzívna funkcia, Turingov stroj, a ich vlastnosti

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 874

A	B	C	D	E	FX
26.2	18.19	23.57	17.39	9.84	4.81

Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., RNDr. Juraj Šebej, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

12: Rekurzívne očíslovateľné jazyky: Frázová gramatika, Nedeterministický a deterministický Turingov stroj, Konverzia Nedeterministického Turingovho stroja na frázovú gramatiku, Konverzia frázovej gramatiky na deterministický Turingov stroj, Uzáverové vlastnosti 13: Univerzálny Turingov stroj 14: Algoritmicky nerozhodnuteľné problémy teórie formálnych jazykov					
Odporúčaná literatúra: 1. J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2001. 2. J. Shallit: A second course in formal languages and automata theory, Cambridge University press, 2009. 3. M. Sipser: Introduction to the theory of computation, Thomson Course Technology, 2006.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Obsahové prerekvizity: Základné pojmy z matematickej logiky -dôkaz sporom, dôkaz matematickou indukciou Základné pojmy z teórie množín -prienik, zjednotenie, doplnok, kartézsky súčin, potenčná množina Základné pojmy z teórie vyčísliteľnosti -rekurzívna funkcia, čiastočne rekurzívna funkcia, Turingov stroj, a ich vlastnosti Základné pojmy z teórie formálnych jazykov -regulárny jazyk, konečnostavový automat (deterministický, nedeterministický), regulárny výraz, základné definície Chomského hierarchie gramatík					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 579					
A	B	C	D	E	FX
37.82	16.58	19.52	17.44	6.04	2.59
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., RNDr. Juraj Šebej, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil:					

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: 122					
A	B	C	D	E	FX
45.08	28.69	12.3	8.2	5.74	0.0

Vyučujúci:
Dátum poslednej zmeny: 28.11.2021
Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/BAPS/15		Názov predmetu: Bezpečnosť a administrácia počítačových systémov			
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/KRS/15 a (ÚINF/ADL1/15 alebo ÚINF/ADW1/15) a (ÚINF/ARP1/15 alebo ÚINF/FAN/15) a ÚINF/SKB1/15					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Náležité znalosti a kompetencie z profilových predmetov zamerania Bezpečnosť a administrácia počítačových systémov, 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. Základné architektúry počítačov. 5. Kryptografické systémy a ich aplikácie. 6. Sieťová a komunikačná bezpečnosť.					
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: 2					
A	B	C	D	E	FX
0.0	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 17.11.2021					
Schválil:					

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: 891					
A	B	C	D	E	FX
11.11	9.54	17.4	22.67	32.21	7.07
Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc., RNDr. Lukáš Miňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil:					

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 preverka 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: 749					
A	B	C	D	E	FX
9.61	8.14	12.42	24.43	35.11	10.28
Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc., Mgr. Dávid Varga, RNDr. Lukáš Miňo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil:					

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: 300					
A	B	C	D	E	FX
7.0	3.33	8.67	16.33	51.67	13.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD., Mgr. Daniela Matisová					
Dátum poslednej zmeny: 16.04.2022					
Schválil:					

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: 7.	
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: 68					
A	B	C	D	E	FX
36.76	19.12	14.71	17.65	11.76	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil:					

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: 7.	
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 vytvárať distribuované architektúry programov založené na aktorovom modeli. Schopnosť koordinácie práce distribuovaného systému prostredníctvom Message Broker systémov RabbitMQ a Apache Kafka. Schopnosť vytvárať a používať webové služby SOAP.	
Stručná osnova predmetu: 1, SOAP: Od webovej služby k WSDL. JAX-WS 2.0. Nástroj SoapUI. 2, SOAP: Od WSDL k webovej službe. Tvorba WSDL v prostredí Eclipse. Generovanie serverovského kódu. 3, Vláknové programovanie: Úvod do práce s vláknami 4, Vláknové programovanie: Aktuálnosť a sprístupňovanie stavu objektov 5, Vláknové programovanie: Kompozícia vlákno bezpečných tried 6, Vláknové programovanie: Konkurentné kolekcie 7, Vláknové programovanie: Koordinácia vlákien 8, Vláknové programovanie: Exekútor 9, Vláknové programovanie: ForkJoinPool - návrhový vzor work stealing 10, Vláknové programovanie: Ukončovanie úloh, vlákien a exekútorov 11, Vláknové programovanie: Vlákna v JavaFx 12, Reaktívne programovanie: Funkcie reaktívneho prúdu 13, Reaktívne programovanie: Generovanie prúdov, spracovanie chýb, ukončovanie prúdov 14, Reaktívne programovanie: Navrhovanie reaktívnych programov, reaktívna komunikácia s databázou 15, Reaktívne programovanie: WebFlux - reaktívne programovanie na webe 16, Aktorový model: Návrh aktorov a komunikácia medzi nimi	

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

Odporúčaná literatúra:

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský

Poznámky:

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

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 86

A	B	C	D	E	FX
41.86	25.58	18.6	10.47	3.49	0.0

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

Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022

Schválil:

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., 8.	
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: 304					
A	B	C	D	E	FX
23.68	13.82	14.14	23.03	23.68	1.64
Vyučujúci: doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/MTL/22	Názov predmetu: MATLAB a neurokognícia
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: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomné testy, klasifikovaný zápočet.	
Výsledky vzdelávania: Úvod do programovania v MATLABe s dorazom na použitie v neurálnej a kognitívnej vede.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do MATLABu: 2. navigácia a interakcia, premenné, vektory, matice, operátory, skripty, funkcie, toolboxy. 3. Skripty pre interakciu s človekom pri behaviorálnych experimentoch. 4. Generovanie vizuálnych a sluchových stimulov. 5. Analýza a vizualizácia behaviorálnych dát 6. Analýza neurofyzilogických dát 7. Analýza neuroimaging (fMRI, EEG, MEG) dát. 8. Kognitívne a neurálne modelovanie v MATLABe. 9. Nastroje pre sluchové modelovanie 10. Nastroje pre zrakové modelovanie 11. Nastroje pre modelovanie učenia 12. Nastroje pre psychologické experimenty	
Odporúčaná literatúra: 1. Wallisch P, et al. MATLAB for Neuroscientists: An Introduction to Scientific Computing in MATLAB. Academic Press 2008. ISBN-13: 978-0123838360 2. Stork D, Yom-Tow E: Computer Manual in MATLAB to accompany Pattern Classification, 2nd Edition, Wiley, 2004 ISBN-13: 978-0471429777 3. Dayan P and LF Abbott: Theoretical Neuroscience - Computational and Mathematical Modeling of Neural Systems. MIT Press, 2005 ISBN-13: 978-0262541855	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenčina alebo angličtina	
Poznámky: Obsahové prerekvizity: základy programovania	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 7					
A	B	C	D	E	FX
14.29	28.57	14.29	42.86	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., Ing. Peter Lokša, PhD., RNDr. Keerthi Kumar Doreswamy					
Dátum poslednej zmeny: 04.04.2022					
Schválil:					

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: 8.	
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 využitií 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: 30

A	B	C	D	E	FX
26.67	30.0	23.33	13.33	3.33	3.33

Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., Mgr. Richard Staňa

Dátum poslednej zmeny: 25.07.2022

Schválil:

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: 237					
A	B	C	D	E	FX
51.48	17.3	10.13	3.38	1.27	16.46
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021
Schválil:

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 (vrátane projektu) 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 ...).	
Výsledky vzdelávania: Získať základné matematické poznatky o deliteľnosti celých čísel, o kongruenciách, o číselných sústavách, o grupách, 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, periodicita), operácie s funkciami, inverzná funkcia, základné vlastnosti elementárnych funkcií (polynomicke, mocninové, exponenciálne, logaritmické, goniometrické, cyklometrické) (2 týždne). Grupy, polia - binárna operácia, definícia grupy, Cayleyho tabuľka, Latinské štvorce, izomorfizmus grúp, podgrupa, cyklická (pod)grupa, rád grupy, rád prvku, Cayleyho veta, Lagrangeova veta, definícia poľa (1 týždeň).					
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: 216					
A	B	C	D	E	FX
1.39	8.8	9.26	20.37	47.69	12.5
Vyučujúci: RNDr. Andrej Gajdoš, PhD., RNDr. Stanislav Basarik					
Dátum poslednej zmeny: 30.04.2022					
Schválil:					

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 alebo	
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 ...).	
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: 137					
A	B	C	D	E	FX
3.65	10.22	9.49	24.82	45.99	5.84
Vyučujúci: RNDr. Andrej Gajdoš, PhD., RNDr. Stanislav Basarik					
Dátum poslednej zmeny: 30.04.2022					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/MPJ1/15	Názov predmetu: Moderné programovacie jazyky
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: 8.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1b/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 preverka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústna.	
Výsledky vzdelávania: Študent počas absolvovania predmetu si osvojí použitie štandardných a náročnejších programovacích modelov a techník v rámci .NET.	
Stručná osnova predmetu: 1) Common type system, boxing, Common Intermediate Language (CIL), Common Language Runtime (CLR) - .NET Framework. 2) Imperatívne a procedurálne programovanie. OOP knižnice, triedy, assembly, Reflection a Module. 3) Generické programovanie – parametrický polymorfizmus. 4) Funkcionálne programovanie - lambda výrazy. 5) LINQ a dopytovanie dátových štruktúr. 6) Udalostné programovanie – delegáty. 7) Komunikácia medzi oknami, návrh nových riadiacich prvkov. 8) Grafické primitívy a Chart. 9) Databázové aplikácie, ADO.NET, Entity Framework. 10) Vektorové programovanie – operátor preťaženia, indexer. 11) Programovanie MS Office pomocou C#. 12) .NET Core. Tuple vs record.	
Odporúčaná literatúra: 1. J. Glynn, Cs. Török et al, Professional Windows GUI Programming Using C#, 2002, Wrox, ISBN-10:1861007663 2. A. Troelsen , Ph. Japikse, Pro C# 9 with .NET 5 : Foundational Principles and Practices in Programming, 2021, Apress, ISBN10 1484269381 3. J. Albahari, C# 9.0 in a Nutshell : The Definitive Reference, 2021, O'Reilly Media, ISBN10 1098100964	

4. C. Solis, C. Schrotenboer, Illustrated C# 7 : The C# Language Presented Clearly, Concisely, and Visually, 2018, Apress, ISBN10 1484232879

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický.

Poznámky:

V prípade nutnosti výučba, priebežné aj záverečné hodnotenie bude konať dištančnou formou.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 153

A	B	C	D	E	FX
15.69	18.95	25.49	20.92	17.65	1.31

Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021

Schválil:

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., 5.	
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: PŘÍKRYL, 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: 149					
A	B	C	D	E	FX
14.77	16.78	23.49	22.82	17.45	4.7
Vyučujúci: prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.09.2021					
Schválil:					

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: 7.	
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: 17	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 12.11.2021	

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/OSY1/21	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:	
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: 171

A	B	C	D	E	FX
22.22	22.22	18.71	24.56	10.53	1.75

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

Dátum poslednej zmeny: 08.10.2021

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PDS2/21	Názov predmetu: Paralelné a distribuované systémy pre AIb
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: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Domáce zadania, polsemestrálny test, praktický projekt. Záverečný test, ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Pochopiť princípy, základné problémy a algoritmy paralelného programovania. Vedieť implementovať synchronizačné postupy a riadiť a využívať medziprocesovú komunikáciu. Ovládať základy programovania v prostredí GPU. Chápať rozdiely medzi paralelným a distribuovaným výpočtovým modelom a poznať ich výhody a nevýhody. Ovládať základné distribuované algoritmy a vedieť ich implementovať. Porozumieť problémom tvorby distribuovaného systémového prostredia a vedieť ich riešiť. Vedieť využívať distribuované nadstavby v praktických aplikáciách.	
Stručná osnova predmetu: Paralelné architektúry, paralelný výpočtový model, prístup do zdieľanej pamäte. Základné algoritmy, škálovanie, optimalita. Efektívne metódy paralelného vyhľadávania a usporiadania. Práca v prostredí GPU. Distribuovaný výpočtový model, komunikačné protokoly, charakteristika distribuovaných systémov. Medzipočítačová komunikácia, distribuované synchronizačné algoritmy, transakcie, detekcia ukončenia a uviaznutia. Problémy konzistencie pri distribuovanom zdieľaní pamäte. Distribuované aplikačné prostredia. Spoľahlivé výpočty v prostredí s chybami.	
Odporúčaná literatúra: 1. J. JáJá: An Introduction to Parallel Algorithms, Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-54856-9 2. P. Sanders, K. Mehlhorn, M. Dietzfelbinger, R. Dementiev: Sequential and Parallel Algorithms and Data Structures, Springer, 2019 3. Sukumar Ghosh: Distributed Systems and Algorithms (Second Edition), CRC Press 2014 4. M. Raynal: Distributed Algorithms for Message-Passing Systems, Springer, 2013 5. Gerard Tel: Introduction to Distributed Algorithms, Cambridge University Press, 2001	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky: Obsahové prerekvizity: základy konkurentného programovania, základy z princípov operačných systémov	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 36					
A	B	C	D	E	FX
22.22	5.56	13.89	11.11	27.78	19.44
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD., Mgr. Marián Dvorský, RNDr. Ladislav Mikeš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil:					

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: 814					
A	B	C	D	E	FX
9.58	5.28	12.53	16.34	36.24	20.02
Vyučujúci: RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil:					

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: 262

A	B	C	D	E	FX
26.34	15.27	16.79	12.21	24.43	4.96

Vyučujúci: RNDr. Juraj Šebej, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PMO1/15	Názov predmetu: Procesné modelovanie
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., 8.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1b/15 a ÚINF/DBS1a/15 a ÚINF/SWI1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie je založené na hodnotení čiastkových úloh v rámci riešenia semestrálneho projektu. Záverečné hodnotenie je udeľované na základe priebežného hodnotenia a výsledku skúšky. Na skúške sa vyžaduje preukázanie schopnosti orientovať sa v odprednášanej problematike, zvládnutie teoretických základov procesného modelovania, základných zručností pre tvorbu a interpretáciu procesných modelov. Hodnotenie je udelené, ak študent získa aspoň 50% možných bodov z každej časti skúšky. Podrobné požiadavky sú uvedené v AIS.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu študent: - získa poznatky o teoretických východiskách a základoch procesného modelovania, - zvládne základné princípy tvorby procesných modelov - oboznámi sa so štandardnými jazykmi na procesné modelovanie - získa praktické skúsenosti s tvorbou modelov pomocou vybraných modelovacích nástrojov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do procesného modelovania. 2. Vývoj prístupov k vývoju veľkých softvérových systémov. 3. Teoretické základy procesného modelovania. 4. Petriho siete. 5. Orchestrácia procesov. 6. Choreografia procesov. 7. Vybrané vlastnosti procesov a procesných modelov. 8. Architektúry procesných modelov. 9. Metodológie a štandardy.	
Odporúčaná literatúra: 1. Ehrig, H.; Juhas, G.; Padberg, J.; Rozenberg, G. (Eds.), Advances in Petri Nets, Lecture Notes in Computer Science , Vol. 2128 (2001)	

2. Eshuis, R. ; Wieringa R.: Comparing Petri Net and Activity Diagram Variants for Workflow Modelling – A Quest for Reactive Petri Nets, [dostupné online <http://is.tm.tue.nl/staff/heshuis/pnt.pdf>]
3. Madison D., Process Mapping, Process Improvement and Process Management, Paton Press 2005
4. Weske, M. Business Process Management, Springer 2007
5. White S.A., Miers D., Fischer L., BPMN Modeling and Reference Guide, Future Strategies Inc., Lighthouse Pt 2008
6. White:, S.A. Process Modeling Notations and Workflow Patterns, [dostupné online http://www.omg.org/bp-corner/bp-files/Process_Modeling_Notations.pdf]

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

Poznámky:
Obsahové prerekvizity:
programovanie, základy softvérového inžinierstva, základy databázových systémov, základy projektového manažmentu

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 49

A	B	C	D	E	FX
14.29	26.53	28.57	18.37	6.12	6.12

Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.07.2022

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/JAC1/15	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: 5., 7.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
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: 236					
A	B	C	D	E	FX
34.75	18.64	16.1	16.1	10.17	4.24
Vyučujúci: RNDr. PhDr. Peter Písarčík, RNDr. Patrik Pekarčík					
Dátum poslednej zmeny: 08.10.2021					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/PRIS/15		Názov predmetu: Programovanie a informačné systémy			
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/TVP1/21 a ÚINF/PMO1/15 a ÚINF/SWI1b/15					
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: 35					
A	B	C	D	E	FX
25.71	20.0	34.29	8.57	11.43	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 17.11.2021					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PPPy/18	Názov predmetu: Programovanie v Pythone pre pokročilých
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., 8.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Minimálne 50 % bodov z priebežného hodnotenia Minimálne 50 % bodov z praktických testov v polovici a na konci semestra alebo Vypracovanie a obhájenie záverečného projektu podľa zadania (100%)	
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. Odchyťovanie a generovanie výnimiek. Filozofia výnimiek v Pythone. 5. Práca so súbormi. Serializácia a deserializácia dát - protokol json a pickle. Textové a binárne súbory. Manipulácia so súbormi. Otvorené dáta. 6. Objektové programovanie 1. Návrh vlastných tried, špeciálne metódy, property, filozofia prístupu k metódam a atribútom. 7. Objektové programovanie 2. Porovnanie a rozdiely s jazykom Java. Viacnásobná dedičnosť. 8. Preťažovanie metód. Statické metódy, abstraktné triedy, dátová trieda. 9. Dekorátory, memoizácia, moduly, balíčky. 10. Kontrola správnosti kódu (debuggovanie), testovanie (doctest, unittest), testami riadený vývoj. 11. Paralelné výpočty, procesy, spúšťanie procesov a komunikácia medzi procesmi (zdieľaná premenná, pipe, queue). 12. Návrh a implementácia grafického rozhrania programu.	
Odporúčaná literatúra: Python 3. 1. Praha: CZ.NIC, c2010, 430 s. CZ.NIC. ISBN 978-80-904248-2-1. Dostupné z: http://knihy.nic.cz/files/nic/edice/mark_pilgrim_dip3_ver3.pdf	

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

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 59

A	B	C	D	E	FX
8.47	13.56	16.95	18.64	23.73	18.64

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

Dátum poslednej zmeny: 10.02.2022

Schválil:

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: 788					
A	B	C	D	E	FX
16.37	7.87	11.17	15.48	14.47	34.64
Vyučujúci: RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., Mgr. Zoltán Szoplák, Mgr. Viktor Pristaš, doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD., Mgr. Richard Staňa, Mgr. Viktor Olejár					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil:					

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: 1267					
A	B	C	D	E	FX
13.89	7.73	10.34	19.26	21.15	27.62
Vyučujúci: RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., Mgr. Viktor Pristaš, doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil:					

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., 5.	
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 Továreň (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: 135					
A	B	C	D	E	FX
22.22	10.37	14.07	27.41	22.22	3.7
Vyučujúci: RNDr. Peter Gurský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PRO1a/15	Názov predmetu: Projekt I.
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita na cvičeniach, odovzdávanie domácich заданий. Prezentácia dosiahnutých výsledkov pri riešení konkrétneho problému. Odovzdanie softvérového diela.	
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si spôsob práce nad softwarovým dielom, komunikácia v softvérovom tíme, riešením problémov administrácie počítačových systémov vo všetkých fázach ich životného cyklu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do Softvérového Projektu, vytvorenie tímov. 2. Prezentovanie projektov a pridelenie Projektov jednotlivým tímom. 3. Úložisko dát, práca s úložiskom 4. Command Line príkazy na práce s úložiskom 5. Vytváranie verzií 6. Prezentácia aktuálneho stavu na projektoch 7. Prezentácia aktuálneho stavu na projektoch 8. Mergovanie jednotlivých vetiev 9. Prezentácia nových technológií z projektu 10. Prezentácia nových technológií z projektu 11. Prezentácia výsledného projektu. 12. Prezentácia výsledného projektu.	
Odporúčaná literatúra: 1. https://www.udemy.com/course/ Git & GitHub - The Complete Git & GitHub 2. https://www.jenkins.io/doc/ 3. Študijná literatúra, viazaná na vybraný projekt (podľa doporučenia zadávateľa).	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky: obsahové prerekvizity: Skúsenosti s programovaním	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 121					
A	B	C	D	E	FX
71.07	7.44	7.44	9.92	3.31	0.83
Vyučujúci: RNDr. Róbert Novotný, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PRO1b/15	Názov predmetu: Projekt II.
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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5., 7.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezentácia dosiahnutých výsledkov pri riešení konkrétneho problému. Odovzdanie softvérového diela. Príprava materiálov na spropagovanie výsledného diela.	
Výsledky vzdelávania: Osvojiť si spôsob práce nad softwarovým dielom agilnou metodológiou, komunikácia v softvérovom tíme, riešením problémov administrácie počítačových systémov vo všetkých fázach ich životného cyklu.	
Stručná osnova predmetu: Práca v 4-5 člennom tíme na vývoji, odtestovaní softvérového produktu pod vedením mentora z softvérových firiem. Zdokonalovanie sa continuous integration a práce s git v command lines. Vývoj softwaru pomocou Agile metodológie. 1. Úvod do Softvérového Projektu, vytvorenie tímov. 2. Prezentovanie projektov a pridelenie Projektov jednotlivým tímom. 3. CI/CD Pipeline 4. JUnit Testy 5. Seleniové Testy 6. Prezentácia aktuálneho stavu na projektoch 7. Prezentácia aktuálneho stavu na projektoch 8. Zátťažová testy 9. Prezentácia nových technológií z projektu 10. Prezentácia nových technológií z projektu 11. Prezentácia výsledného projektu. 12. Prezentácia výsledného projektu.	
Odporúčaná literatúra: 1. https://www.udemy.com/course/ Git & GitHub - The Complete Git & GitHub 2. https://www.jenkins.io/doc/ 3. Študijná literatúra, viazaná na vybraný projekt (podľa doporučenia zadávateľa). 4. "What is Agile Software Development?". Agile Alliance. 8 June 2013. Retrieved 4 April 2015.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Slovenský alebo anglický.					
Poznámky: Obsahové prerekvizity: pokročilé programátorské skúsenosti					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 81					
A	B	C	D	E	FX
55.56	16.05	9.88	8.64	3.7	6.17
Vyučujúci: RNDr. Róbert Novotný, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PRM1/15	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: 3.	
Stupeň štúdia: I., N	
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: 104					
A	B	C	D	E	FX
28.85	25.96	23.08	9.62	5.77	6.73
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., Mgr. Viktor Pristaš					
Dátum poslednej zmeny: 23.09.2021					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PAI1/21	Názov predmetu: Právne aspekty informatiky
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: 6.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je záverečný písomný test (dosiahnutie minimálne 50% bodov).	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je pochopenie potrebných znalostí z právnych aspektov informačných a komunikačných technológií (právo IKT), najmä ochrany osobných údajov, trestnoprávných aspektov IT, duševného vlastníctva, služieb informačnej spoločnosti.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do práva informačných technológií, 2. Elektronické právne úkony a elektronický podpis, 3. Služby vytvárajúce dôveru, 4. Elektronický obchod I. - úvod do elektronického obchodu, služby informačnej spoločnosti, typy elektronických zmlúv, právne aspekty e-shopov, uzatváranie zmlúv, 5. Elektronický obchod II. - ochrana spotrebiteľa, 6. Ochrana súkromia a osobných údajov I. - ochrana osobnosti, definícia osobného údaje, spracovanie osobných údajov, práva dotknutých osôb, 7. Ochrana súkromia a osobných údajov II. - online indentifikátory - IP adresa, cookies, 8. Jednotný digitálny trh - jednotný digitálny trh - geoblocking, zdieľané hospodárstvo, 9. Zodpovednosť na Internete, 10. Právo duševného vlastníctva I. - právo priemyselného vlastníctva, autorské práva, 11. Právo duševného vlastníctva II. - právne aspekty počítačových programov, databázy, licenčné zmluvy, otvorené licencie, 12. Počítačová kriminalita I., 13. Počítačová kriminalita II., 14. Kybernetická a informačná bezpečnosť.	
Odporúčaná literatúra: 1. HUSOVEC, Martin, Matúš MESARČÍK a Jozef ANDRAŠKO. Právo informačných a komunikačných technológií 1. Bratislava: TINCT, 2021. ISBN 9788097383701, 2. ANDRAŠKO, Jozef, Martin DAŇKO, Petra DRAŽOVÁ, Zoltán GYURÁSZ, Matúš MESARČÍK, Rastislav MUNK a Soňa SOPÚCHOVÁ. Právo informačných a komunikačných technológií 2. Bratislava: TINCT, 2021. ISBN 9788097383725, 3. HUČKOVÁ, Regina, Diana TREŠČÁKOVÁ a Laura RÓZENFELDOVÁ. Právo informačných a komunikačných technológií. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2020. ISBN 9788081529108.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	

Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 66					
A	B	C	D	E	FX
19.7	22.73	15.15	12.12	24.24	6.06
Vyučujúci: RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil:					

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: 6.	
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: 334

abs	n
94.61	5.39

Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/SPS1/15		Názov predmetu: Seminár z programovania v sieťach			
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: 7.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Seminárne referáty, prezentácia na WWW stránkach Záverečný praktický test.					
Výsledky vzdelávania: Formou seminárnych prác priblížiť súčasné techniky programovania v sieťovom distribuovanom prostredí.					
Stručná osnova predmetu: Základy programovania klient-server aplikácií, iteratívne a konkurentné servery, vzdialené volanie procedúr. Programovanie na strane servera, CGI, PHP, základné štruktúry jazyka Perl a Python. Skriptovacie jazyky, ASP, JSP, objektový model COM, CORBA, brány k databázam. Dokumentový objektový model DOM, XML, XSL, dynamické rozšírenia jazyka HTML. Predpokladajú sa dobré programátorské skúsenosti.					
Odporúčaná literatúra: Zdroje a špecifikácie z Internetu.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 96					
A	B	C	D	E	FX
65.63	20.83	11.46	1.04	1.04	0.0
Vyučujúci: RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil:					

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: 332					
A	B	C	D	E	FX
19.28	23.8	19.58	17.17	18.67	1.51
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., Mgr. Dávid Varga					
Dátum poslednej zmeny: 25.07.2022					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SWI1b/15	Názov predmetu: Softvérové inžinierstvo
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: ÚINF/SWI1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie kvality spracovaného projektu, jeho prezentácie a obhajoby.	
Výsledky vzdelávania: Získať podrobné vedomosti o modelovaní SW a aplikovať ich pri samostatnom riešení projektu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vývoj softvéru. 2. Safety Engineering 3. Security Engineering, Resilience Engineering 4. Znovu použitie softvéru. 5. Distribuované systémy 6. SWI- orientované na servisy. 7. Systémy systémov. 8. SWI - v reálnom čase. 9. Plánovanie projektov. 10. Manažment kvality 11: Manažment konfigurácii 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: pokročilé programovanie	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 276					
A	B	C	D	E	FX
46.01	19.93	12.68	7.61	12.32	1.45
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., Mgr. Dávid Varga					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil:					

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: 7.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PBS/15	
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: 132		
abs	n	neabs
98.48	1.52	0.0
Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.		
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022		
Schválil:		

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: 8.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/SZPa/22	
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: 131		
abs	n	neabs
98.47	1.53	0.0
Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.		
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022		
Schválil:		

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/TVP1/21	Názov predmetu: Testovanie a verifikácia programov
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: Aktivita na cvičeniach, čiastkové zadania a úlohy, záverečné 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, testovanie v rámci životného cyklu vývoja softvéru, úrovne testovania, typy testov, údržbové testovanie 2. Statické testovanie, dizajn testovacieho prípadu, techniky testovania, implementácia testu, vykonávanie testu 3. Manažment testovania, manažment defektov, nástroje na podporu testovania, revízia kódu 4. Úvod do automatizácie testov, účel automatizácie testov, faktory úspechu, stratégia automatizácie testov, príprava na automatizáciu testov 5. Generická architektúra automatizácie testov, vývoj riešenia pre automatizáciu testov, „test automation framework“ 6. Prechod z manuálnych testov na automatizované testy, kritéria pre automatizáciu, pyramída automatizovaných testov, 7. Automatizácia testov Grafického užívateľského rozhrania (Web, Desktop, Mobile), prehľad rôznych nástroj 8. Automatizácia testov pre webové služby (REST), prehľad rôznych nástrojov, 9. Testovania a automatizácia v Agilnom vývoji softvéru a DevOps, prieskumné testovanie, vývoj softvéru riadený správaním, vývoj softvéru riadený testami, vývoj softvéru riadený akceptačnými testami, integrácia do „CICD“ 10. Nefunkcionálne testovanie, testovanie výkonu a zaťaženia, testovanie bezpečnosti, testovanie použitia	
Odporúčaná literatúra: 1. ISTQB CTFL Syllabus, dostupné online <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>	

2. ISTQB ATAE Syllabus, dostupné online < <https://www.istqb.org/certification-path-root/test-automation-engineer.html> >
3. Myers, G.: The Art of Software Testing, (2011)
4. Lisa Crispin and Janet Gregory: Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams, 2008
5. Mark Fewster, Dorothy Graham: Software Test Automation: Effective use of test execution tools, 1999
6. Mark Fewster, Dorothy Graham: Experiences of Test Automation: Case Studies of Software Test Automation, 2012
7. Katarina Clokie: A Practical Guid to Testing in DevOps, dostupné online <<https://leanpub.com/testingindevops>>

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 50

A	B	C	D	E	FX
18.0	22.0	20.0	14.0	22.0	4.0

Vyučujúci: Mgr. Maroš Dzuriš

Dátum poslednej zmeny: 31.01.2022

Schválil:

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: 6., 8.	
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: 251					
A	B	C	D	E	FX
48.21	17.93	19.92	6.37	6.77	0.8
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VKN1/22	Názov predmetu: Výpočtová a kognitívna neuroveda I
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: 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: 28					
A	B	C	D	E	FX
21.43	21.43	25.0	25.0	3.57	3.57
Vyučujúci: doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., Ing. Peter Lokša, PhD., RNDr. Keerthi Kumar Doreswamy					
Dátum poslednej zmeny: 14.02.2022					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VMA1/21	Názov predmetu: Vývoj mobilných aplikácií
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: 6., 8.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť s komunikáciou v predmetovom chate. Implementácia komplexnej aplikácie a ústna obhajoba appky ako projektu.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa schopnosti samostatne vyvíjať mobilné appky na platforme Android, orientovať sa v špecifikách pre jednotlivé platformy a zároveň získa znalosti programovacieho jazyka Kotlin.	
Stručná osnova predmetu: 1. Princípy a špecifiká vývoja mobilných appiek pre rozličné zariadenia. Vývojové prostredia. Aktivity a widgety, ich atribúty a obsluha udalostí, ktoré vyvolá používateľ. 2. Layouty widgetov pre flexibilné používateľské rozhrania. Životný cyklus aktivity, ukladanie stavu pri reštarte aktivít 3. Zoznamy widgetov, RecyclerView. Appky s viacerými aktivitami a odovzdávanie údajov medzi nimi. 4. ViewModely ako oddelenie používateľského rozhrania od dát a biznis logiky. 5. Použitie databázy SQL pre perzistentné dáta. Prepájanie widgetov a dát cez viewbinding. 6. Komunikácia so serverom pomocou REST API. Korutiny pre asynchrónny kód a využitie v UI. 7. Layout pre tablety a appky pre viacero zariadení. 8. Povolenia (permissions), odosielanie SMS správ. Vlastné nastavenia appky pomocou Shared Preferences. 9. Práca s fotoaparátom a médiami. Využitie content providerov pre systémové údaje. 10. Služby (services) pre dlhotrvajúce činnosti na pozadí. Notifikácie. 11. Komplexná navigácia v appkách pomocou Navigation. Animácie prechodov medzi aktivitami. 12. RecyclerView v zozname a hromadné úkony nad položkami.	
Odporúčaná literatúra: 1. Mark L. Murphy: The Busy Coder's Guide to Android Development. CommonsWare, LLC, 2009. ISBN: 978-0981678009 2. W. Frank Ableson, Robi Sen, Chris King and C. Enrique Ortiz: Android in Action Third Edition. Manning, 2011. ISBN 9781617290503 3. Róbert Novotný: 180 minút s Androidom. Dostupné online. <http://ics.upjs.sk/~novotnyr/android/>.	

4. 3. Bill Philips, Christ Stewart, Kristin Marsicano: Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. Big Nerd Ranch Guides. ISBN 978-0134706054

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenčina alebo angličtina

Poznámky:

Obsahové prerekvizity: Programátorské schopnosti v jazyku Java, zručnosti v objektovo-orientovanom programovaní. Základné praktické skúsenosti pri konkurentnom programovaní.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 87

A	B	C	D	E	FX
54.02	4.6	14.94	4.6	4.6	17.24

Vyučujúci: RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Róbert Novotný, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021

Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/WBdi/15	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: 50% z hodnotenia priebežných zadaní a príspevkov v diskusiách	
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 kurzu 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 uživatele přemýšlet!: 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: 65

abs	n	neabs	z
69.23	29.23	1.54	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Ján Guniš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 10.02.2022

Schválil:

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: 57					
A	B	C	D	E	FX
59.65	7.02	14.04	3.51	5.26	10.53
Vyučujúci: RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., Mgr. Eva Marková, Mgr. Richard Staňa					

Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022
Schválil:

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ZIV1/21	Názov predmetu: Základy internetu vecí
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: 6., 8.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: čiastkové zadania, záverečný komplexný projekt. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Vypracovanie a zdokumentovanie záverečného projektu, ktorý bude spĺňať minimálne požiadavky. Získanie aspoň polovice bodov za priebežné zadania.	
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. 2. Arduino, programovanie v Arduino IDE, senzory a aktuátory, zapojenie základných komponentov (tlačidlo, LED, potenciometer, fotorezistor). 3. Sériová komunikácia, UART, interaktívne prepojenie korytnačej grafiky (Java) so senzormi a aktuátormi (Arduino). 4. Digitálna synchronná a asynchronná komunikácia, SPI, I2C protokol, 7-segmentový displej, I2C expander, buzzer a tvorba melódie. 5. Dáta zo senzorov, prehľad senzorových modulov, senzory v smartfónoch, filtrovanie nameraných údajov. 6. Aplikačné protokoly (MQTT, Coap), prehľad protokolov používaných v IoT. 7. Node-RED, spracovanie otvorených dát, IoT dashboard, prepojenie s Arduino. 8. Raspberry PI, vzdialený prístup, bezpečnosť v IoT. 9. Cloud computing, AWS služby zamerané na IoT. 10. Strojové učenie, základný prehľad z pohľadu IoT, zameranie na prípravu dát a#evaluáciu. 11. Prehľad existujúcich riešení - študentské práce a projekty z IT firiem.	
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: uživatelská příručka. 2., aktualizované vydání. Přeložil Jakub GONER. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 9788025148198.					
3. MONK, Simon. Programming Arduino, 2. vyd, McGraw-Hill, 2016. ISBN 9781259641633					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Slovenský jazyk, pre prácu s AWS a ďalšími materiálmi je potrebná znalosť anglického jazyka.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 58					
A	B	C	D	E	FX
70.69	6.9	10.34	5.17	3.45	3.45
Vyučujúci: RNDr. Miroslav Opiela, PhD., Mgr. Viktor Pristaš					
Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022					
Schválil:					

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: 7.					
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: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 20.11.2021					

Schválil:

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: 8.					
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: 60					
A	B	C	D	E	FX
76.67	10.0	8.33	0.0	3.33	1.67
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 20.11.2021					

Schválil:

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., N	
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: 110					
A	B	C	D	E	FX
35.45	27.27	20.0	9.09	3.64	4.55
Vyučujúci: RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., Mgr. Eva Marková					
Dátum poslednej zmeny: 04.01.2022					
Schválil:					

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: 454					
A	B	C	D	E	FX
14.54	18.06	22.69	18.5	22.03	4.19
Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD., RNDr. Šimon Horvát					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil:					

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: 307

A	B	C	D	E	FX
13.36	10.1	14.01	23.45	30.94	8.14

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

Dátum poslednej zmeny: 08.01.2022

Schválil:

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: 7.	
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: 30	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 17.11.2021	

Schválil:

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: 8.	
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: 31	
abs	n
96.77	3.23
Vyučujúci: RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 17.11.2021	

Schválil:

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: 5.	
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: 97					
A	B	C	D	E	FX
17.53	11.34	11.34	12.37	47.42	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 16.09.2021					
Schválil:					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/SXM1/15	Názov predmetu: Štruktúrované formáty a reprezentácie 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: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie práce na čiastkových úlohách. Hodnotenie čiastkových projektov k jednotlivým blokom. Záverečný písomný test.	
Výsledky vzdelávania: Získať teoretické poznatky o práci so štruktúrovanými a pološtruktúrovanými reprezentáciami dát a nadobudnúť programátorské zručnosti pri práci so súvisiacimi technológiami.	
Stručná osnova predmetu: 1. Reprezentácia dát pomocou XML. Zásady dobrotvárnosti dokumentov. 2. Reprezentácie XML dokumentov: stromový DOM. 3. Udalosťami riadený SAX, 4. prúdový StAX. 5. Použitie API k reprezentáciám XML vo vybraných programovacích jazykoch. 6. Gramatiky XML 7. štruktúr: DTD a XML Schema. 8. Adresácia v XML: jazyk XPath. 9. Transformácie XML dokumentov: jazyk XSLT. 10. Ďalšie štruktúrované reprezentácie dát a ich praktické aplikácie: JSON a YAML. 11. Webové služby založené na XML a JSON a ich metadáta.	
Odporúčaná literatúra: 1. Eliotte "Rusty" Harold. XML Bible, Gold Edition. Wiley, 2001. ISBN 978-0764548192. 2. Grigoris Antoniou, Frank Van Harmelen. A Semantic Web Primer, Second Edition. MIT Press, 2008. ISBN 978-0262012423. 3. Michael Kay. XSLT 2.0 Programmer's Reference, 3rd Edition. Wrox, 2004. ISBN: 978-076456909.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 86					
A	B	C	D	E	FX
32.56	23.26	22.09	11.63	9.3	1.16
Vyučujúci: Mgr. Zoltán Szoplák					
Dátum poslednej zmeny: 23.11.2021					
Schválil:					