

OBSAH

1. Algoritmy a štruktúry údajov.....	3
2. Analýza obrazu.....	5
3. Automaty a formálne jazyky.....	7
4. Automaty a formálne jazyky.....	9
5. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	11
6. Bezpečnosť a administrácia počítačových systémov.....	12
7. Databázové systémy.....	13
8. Databázy a informačné systémy.....	15
9. Digitálne technológie pre verejnú správu I.....	16
10. Digitálne technológie pre verejnú správu II.....	18
11. Diskrétna matematika pre informatikov.....	20
12. Funkcionálne programovanie.....	22
13. Fyzikálne princípy lekárskej techniky.....	24
14. Gridové počítanie.....	25
15. Konkurentné programovanie.....	27
16. Kódovanie a prenos multimediálnych údajov.....	29
17. Logické programovanie.....	31
18. Manažment informačných systémov.....	33
19. Matematické základy informatiky I.....	35
20. Matematické základy informatiky II.....	37
21. Moderné programovacie jazyky.....	39
22. Netradičné optimalizačné techniky I.....	41
23. Netradičné optimalizačné techniky II.....	43
24. Numerické metódy.....	45
25. Odborná prax.....	47
26. Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy.....	48
27. Operačné systémy.....	50
28. Paralelné a distribuované systémy.....	52
29. Používateľské prostredia operačných systémov.....	54
30. Počítačová fyzika I.....	56
31. Počítačová fyzika II.....	58
32. Počítačová sieť Internet.....	60
33. Princípy informačnej bezpečnosti.....	62
34. Princípy počítačov.....	63
35. Procesné modelovanie.....	65
36. Programovací jazyk C.....	67
37. Programovanie a informačné systémy.....	69
38. Programovanie v Pythone pre pokročilých.....	70
39. Programovanie webových stránok.....	72
40. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	74
41. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	76
42. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	78
43. Projekt I.....	80
44. Projekt II.....	81
45. Projektový manažment.....	82
46. Právne aspekty informatiky.....	83
47. Prípravný seminár pre záverečnú prácu.....	85
48. Riešenie počítačových bezpečnostných incidentov.....	87

49. Rýchlostné programovanie.....	89
50. Rýchlostné programovanie.....	90
51. Seminár z počítačovej grafiky.....	91
52. Seminár z programovania v sieťach.....	92
53. Softvérové inžinierstvo.....	93
54. Softvérové inžinierstvo.....	94
55. Spoločný seminár k záverečnej práci.....	95
56. Spoločný seminár k záverečnej práci.....	97
57. Tajomstvá mikrosveta.....	99
58. Testovanie a verifikácia programov.....	100
59. Typografické systémy.....	102
60. Výpočtová a kognitívna neuroveda I.....	104
61. Vývoj mobilných aplikácií.....	106
62. Web a návrh používateľských rozhraní.....	108
63. Základy internetu vecí.....	110
64. Základy práva pre informatikov.....	112
65. Záverečná bakalárska práca z informatiky.....	114
66. Záverečná bakalárska práca z informatiky.....	115
67. Úvod do neurónových sietí.....	116
68. Úvod do počítačovej grafiky.....	118
69. Úvod do štúdia informatiky.....	120
70. Štatistické metódy spracovania údajov.....	121
71. Štruktúrované formáty a reprezentácie dát.....	122
72. Študentská vedecká konferencia.....	124

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.	
Podmieňujúce predmety: (ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15) a (ÚINF/PAZ1b/15aleboÚINF/ePAZ1b/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: 146					
A	B	C	D	E	FX
13.01	5.48	17.12	24.66	36.99	2.74
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 25.02.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/ANO/15		Názov predmetu: Analýza obrazu			
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: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5., 7.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie bude udelené na základe kvality spracovania jednotlivých čiastkových úloh. Záverečné hodnotenie bude udelené na základe výsledkov priebežného hodnotenia a ústnej a písomnej časti skúšky.					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa základnými prvkami vizuálneho systému, internými a externými reprezentáciami obrazu, metódami pedspracovania obrazu a aplikáciami pre povrchovú vizuálnu kontrolu.					
Stručná osnova predmetu: Úvod do počítačového videnia. Zber obrazu a jeho uloženie. Snímanie a digitalizácia. Reprezentácie obrazov – obrazový priestor. Farebné modely. Multispektrálne obrazy. Vlastnosti číslcových obrazov. Bodové operácie. Lokálne operácie. Globálne operácie. Aktívne kontúry. Segmentácia. Textúry, výber príznakov. 3D rekonštrukcia a zobrazovanie. Aplikácie, ELLIPSE. Chaos a fraktály.					
Odporúčaná literatúra: 1. Hlaváč, V, Šonka, M.: Počítačové videnie, Grada Praha, 1992. 2. Šonka, P., Hlaváč, V., Boyle: Image processing, Analysis and Machine Vision, 2nd edition, International Thomson Publishing Inc., 1999. 3. Tuczerzan, M., Jain, A.K.: Texture analysis. The handbook of pattern recognition and computer vision. World Scientific Pub. Co., 1998.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 25					
A	B	C	D	E	FX
12.0	20.0	24.0	8.0	36.0	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Zoltán Tomori, CSc., doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

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: 4., 6., 8.	
Stupeň štúdia: I.	
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:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 850

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

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

Dátum poslednej zmeny: 17.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

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., II.	
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: J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2001. J. Shallit: A second course in formal languages and automata theory, Cambridge University press, 2009. M. Sipser: Introduction to the theory of computation, Thomson Course Technology, 2006.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 567					
A	B	C	D	E	FX
37.92	15.87	19.75	17.64	6.17	2.65
Vyučujúci: prof. RNDr. Viliam Geffert, DrSc., Mgr. Alexander Szabari, PhD., RNDr. Zuzana Bednárová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 17.08.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/BPO/14		Názov predmetu: Bakalárska práca a jej obhajoba			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom					
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa					
Stručná osnova predmetu: Prezentácia výsledkov bakalárskej práce pred skúšobnou komisiou, zodpovedanie na otázky uvedené v posudku práce a zodpovedanie otázok členov skúšobnej komisie.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 112					
A	B	C	D	E	FX
47.32	27.68	11.61	8.04	5.36	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 09.01.2019					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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/ADL1/15aleboÚINF/ADW1/15) a (ÚINF/ARP1/15aleboÚINF/FAN/15) a ÚINF/SKB1/15					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmetom skúšky sú dve oblasti (sformulované 2 otázky): 1. oblasť: Povinné predmety týkajúce sa programovania, databázových systémov, počítačových sietí a operačných systémov a matematických základov. 2. oblasť: Povinné a povinne voliteľné predmety špecializácie.					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
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: 09.04.2018					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DBS1b/15	Názov predmetu: Databázové systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/DBS1a/15 alebo ÚINF/DBdi/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomná previerka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústná.	
Výsledky vzdelávania: Osvojené rozšírené techniky relačných databáz. Teoretické základy normalizácie DB, ETNF. Princípy NoSQL databáz, MongoDB.	
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.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 732					
A	B	C	D	E	FX
9.7	8.2	12.3	24.45	34.97	10.38
Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc., Mgr. Dávid Varga					
Dátum poslednej zmeny: 02.07.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/DBdi/15		Názov predmetu: Databázy a informačné 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: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V dostatočnej miere zvládnuté relevantné pojmy.					
Výsledky vzdelávania: Vysvetliť základné princípy systematického ukladania dát v databázových systémoch.					
Stručná osnova predmetu: Úlohy databáz v spracovaní firemných informácií. Hierarchický, sieťový, relačný a objektovo - orientovaný model. Tvorba tabuliek, dáta a metadáta, SQL. Normalizácia. Vplyv normalizácie na tvorbu databázovej aplikácie. Používateľsky príjemné prostredie. Ochrana údajov. Centralizované a distribuované databázy – porovnanie.					
Odporúčaná literatúra: Literatúra k dištančnému kurzu bude zverejnená v Moodli.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
45.45	18.18	0.0	0.0	36.36	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc., RNDr. Viliam Kačala, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DT1/19	Názov predmetu: Digitálne technológie pre verejnú správu 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: 7.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Zvládnutie podmienok záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 80%.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní bude schopný: pracovať s dokumentmi, dátami a ukladať ich v rozličných formátoch, používať zabudované možnosti. Bude ovládať základnú prácu s internetom.	
Stručná osnova predmetu: 1.-2. Základné pojmy: IKT, hardvér a bežné zariadenia, softvér a bežné aplikácie, typy softvérových licencií, spustenie a vypnutie počítača Práca s pracovnou plochou, ikonami, oknami, prispôbovanie základných nastavení operačného systému, vytvorenie jednoduchého textového dokumentu a jeho tlač. Súbory a priečinky, ich filozofia, tvorba štruktúry a práca s nimi, správa súborov, kompresia a obnova súborov. Základné pojmy z počítačových sietí, základy prístupu k nim, princípy ochrany údajov a zariadení, škodlivý softvér. Ochrana zdravia a životného prostredia. 3.-6. Tvorba dokumentov. Vytvorenie, uloženie, zatvorenie dokumentu a práca s viacerými dokumentmi súčasne. Vkládanie, výber, kopírovanie, presúvanie, mazanie a vyhľadávanie určitej skupiny dát (textu). Formátovanie písma, odsekov a vytváranie vzorov pre úpravu textu. Formátovanie dokumentu ako celku, stránkovanie, hlavičky, päty, poznámky, pravopis. Tvorba tabuliek, obrázkov a grafických objektov v dokumente a práca s nimi. Vkládanie objektov do dokumentu a hromadná korešpondencia. Príprava dokumentov pre tlač, transformácia dokumentov do iného prostredia. 7.-10. Práca s tabuľkami údajov. Vytvorenie, uloženie, zatvorenie tabuľky a práca s viacerými tabuľkami súčasne vkladanie, výber, kopírovanie, presúvanie, mazanie a vyhľadávanie obsahu bunky tabuľky. Využívanie vzorcov a funkcií pre automatické vyplňovanie buniek tabuľky. Formátovanie obsahu buniek – čísel, textu. Formátovanie tabuľky ako celku, pravopis, hlavičky, päty. Vkládanie objektov do tabuľky, automatická tvorba diagramov a grafov z dát tabuľky. Príprava dokumentov pre tlač, transformácia dokumentov do iného prostredia.	

11.-14. Použitie internetu.

Základné pojmy z prezerania webových stránok, z bezpečnosti a ochrany, základné nástroje, úprava základných nastavení. Tvorba záložiek a ich organizácia, práca s výstupmi z webu. Vyhľadávacie nástroje pre Web, kritické hodnotenie získaného výsledku, autorské práva získaných dokumentov. Základné pojmy z elektronickej komunikácie: virtuálne komunity, komunikačné nástroje, elektronická pošta. Elektronické správy: nastavenia aplikácie, odosielanie správ, prijímanie správ, práca s adresármi a distribučnými zoznamami. Organizovanie elektronických správ. Používanie elektronických kalendárov.

Odporúčaná literatúra:

Stavíme si počítač. Jaroslav Horák. Vydavateľstvo: Computer Press, 2008. ISBN: 978-80-251-2330-0.

Microsoft Office 2010 - Podrobná užívateľská príručka. ISBN: 9788025132227.

Excel 2010 nejen pro školy - Učebnice tabulkového procesoru. ISBN: 9788074020766.

Excel 2010. Marek Laurenčík, Vydavateľstvo: Grada, 2011. ISBN: 9788024739861.

Internet pro úplné začátečníky. ISBN: 9788025136508.

333 tipů a triků pro internet. ISBN: 978-80-7402-117-6.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Príprava na prípadné absolvovanie modulov M2, M3, M4 a M7 medzinárodného certifikátu ICDL.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 6

abs	n	neabs	z
83.33	0.0	16.67	0.0

Vyučujúci: RNDr. Slavka Blichová, RNDr. Michaela Vočková

Dátum poslednej zmeny: 31.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/DT2/19	Názov predmetu: Digitálne technológie pre verejnú správu 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: 8.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Zvládnutie podmienok záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 80%.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní bude schopný: a) porozumieť, čo je to databáza, ako je organizovaná a ako sa s ňou pracuje, vytvoriť jednoduché databázy a vidieť jej obsah rôznymi spôsobmi, b) pracovať s prezentáciami a ukladať ich v rozličných formátoch súborov, využívať zabudované možnosti ako sú funkcie pomocníka aplikácie na zvýšenie výkonnosti, c) zvládať pokročilú prácu s tabuľkami, d) aplikovať vedomosti z oblasti informačnej bezpečnosti.	
Stručná osnova predmetu: 1.-4. Práca s databázami. Spustenie databázového systému, princíp práce s ním a úprava základných nastavení. Používanie databázy – návrh jej štruktúry, definícia kľúčov a návrh jej vzhľadu. Aktualizácia databázy. Tvorba formulárov a ich využívanie v správe údajov. Výber a triedenie informácií, formulácia dotazov. Prezentácia vybraných informácií – tvorba zostáv. 5.-6. Tvorba prezentácií. Tvorba prezentácie a základné operácie v nej – kopírovanie, presúvanie a mazanie textov, grafiky a obrázkov. Formátovanie textu a textových rámečkov. Využívanie grafiky, diagramov, obrázkov a ďalších objektov. Príprava dokumentov pre tlač, transformácia dokumentov do iného prostredia. Efekty počítačovej prezentácie – animácia, prelínanie. Riadenie prezentácie – spustenie od stanoveného bodu, skrytie vybraných priesvitiek, navigácia. 7.-12. Pokročilá práca s tabuľkami. Formátovanie: aplikovanie pokročilých možností formátovania ako sú podmienené formátovanie, prispôbené formátovanie čísel a pokročilé zaobchádzanie s pracovnými hárkami. Funkcie a vzorce: používanie funkcií spojených s logickými, štatistickými, finančnými a matematickými	

úkonmi (operáciami). Grafy: vytváranie grafov a používanie pokročilých postupov formátovania grafov. Analýza: práca s tabuľkami a zoznamami za účelom analýzy, filtrovania a triedenia údajov, vytváranie a používanie scenárov. Overovanie a kontrola: overovanie a kontrola údajov v zošite. Zvyšovanie produktivity práce: využívanie pomenovaných rozsahov (oblastí) buniek, makier a šablón. Zvyšovanie produktivity práce: používanie prvkov prepojenia, vloženia a importu za účelom integrácie údajov. Revízia zošitov: súbežná (online) spolupráca pri práci so zošitmi, vykonávanie kontroly (revízie) zošitov, aplikovanie prvkov zabezpečenia zošitov. 13.-14. Informačná bezpečnosť. Základné pojmy z oblasti informačnej bezpečnosti - ohrozenia údajov, osobnej bezpečnosti, bezpečnosti súborov. Ochrana počítača, odpovedajúcich zariadení, počítačovej siete pred škodlivým softvérom a neautorizovaným prístupom. Bezpečnosť počítačových sietí - rozpoznávať typy počítačových sietí a pripojení a rozumieť špecializovaným pojmom z ich ochrany. Zásady bezpečného pohybu po internete a komunikácie na internete. Bezpečnostné otázky z oblasti elektronickej komunikácie vrátane elektronickej pošty a komunikácie v reálnom čase. Bezpečná správa údajov - správne zálohovanie, obnovovanie a bezpečná likvidácia údajov.																	
Odporúčaná literatúra: Počítačové sítě pro začínající správce - 5. aktualizované vydání. ISBN: 9788025131763. Office 2010. Josef Pecinovský, Rudolf Pecinovský Vydavatel'stvo: Grada, 2011. ISBN: 9788024736204. Microsoft Excel 2010 - Podrobná uživatelská příručka. ISBN: 9788025130315. Microsoft Access 2010 - Podrobná uživatelská příručka. Aleš Kruczek, Vydavatel'stvo: Computer Press, 2010. ISBN: 9788025132890.																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský																	
Poznámky: Príprava na prípadné absolvovanie modulov M5, M6, AM4 a M12 medzinárodného certifikátu IC DL.																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>100.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX												
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0												
Vyučujúci: RNDr. Slavka Blichová, RNDr. Michaela Vočková																	
Dátum poslednej zmeny: 11.07.2021																	
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/DSM3a/10		Názov predmetu: Diskrétna matematika pre informatikov			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: 2 semestrálne testy Priebežné hodnotenie a skúška (test + ústna skúška)					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základmi diskkrétnej matematiky a jej aplikáciami v informatike.					
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. Prehľadavacie algoritmy v grafoch. Stromy a kostry. 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 diskretní matematiky 3. E. R. Scheinerman: Mathematics - a discrete introduction, Brooks/Cole Publ. Comp. Pacific Grove 2000. 4. R.P. Grimaldi: Discrete and Computational Mathematics, Addison-Wesley Publ. Co.-Rending 1994.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 274					
A	B	C	D	E	FX
5.47	2.92	9.49	16.79	52.92	12.41
Vyučujúci: RNDr. Mária Maceková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.09.2019					

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/FUN1/15	Názov predmetu: Funkcionálne 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: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie aktívnej účasti na cvičení a domácej prípravy, test z teoretických znalostí v priebehu semestra. Práca na semestrálnom projekte. Písomná a ústná skúška spolu s hodnotením z cvičení.	
Výsledky vzdelávania: Základné programovacie techniky a sémantika programovania vo funkcionálnom jazyku..	
Stručná osnova predmetu: Princípy funkcionálneho programovania. Lambda kalkulus z hľadiska funkcionálnych programovacích jazykov. Vlastnosti funkcionálnych programovacích jazykov. Programovací jazyk SCHEME: štruktúra jazyka a základné výpočtové, pravidlo, práca so symbolickými výrazmi, bloková štruktúra a statické vnáranie, funkcionálne objekty a makrá. Porovnávanie symbolických štruktúr a unifikácia. Pravidlový systém, logický systém, rámcový systém (porovnávanie a indexovanie).	
Odporúčaná literatúra: 1. H. Abelson, G. J. Sussman, J. Sussman, Structure and interpretation of computer programs, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1985. 2. M. Felleisen, R. B. Findler, M. Flatt, S. Krishnamurthi, How to design programs, The MIT Press, 2001. 3. I. Kalaš, Iné programovanie. Stretnutie s jazykom Lisp, Alfa, Bratislava, 1990. 4. J. Kelemen, M. Ftáčnik, I. Kalaš, P. Mikulecký, Základy umelej inteligencie, Alfa, Bratislava, 1992. 5. R. Kelsey, W. Clinger, J. Rees, eds., Revised5 report on the algorithmic language Scheme, 1998. 6. B. J. MacLennan, Functional programming: practice and theory, Addison-Wesley Publishing Company, 1990. 7. Ľ. Molnár, P. Návrat, Programovanie v jazyku Lisp, Alfa, Bratislava, 1988.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 250					
A	B	C	D	E	FX
21.6	15.2	15.6	14.4	32.4	0.8
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD., doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/LEK1/99		Názov predmetu: Fyzikálne princípy lekárskej techniky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Názorný a zrozumiteľný obraz o základných fyzikálnych princípoch moderných zobrazovacíchmetód v lekárskej diagnostike. Pozornosť je hlavne zameraná na ultrazvukovú diagnostiku, transmisnú počítačovú tomografiu, emisnú počítačovú tomografiu, tomografiu na báze magnetickej rezonancie, tomografiu. Súčasťou výuky sú praktické ukážky jednotlivých diagnostických metód.					
Odporúčaná literatúra: Režňák I. a kol.: Moderné zobrazovacie metódy v lekárskej diagnostike Jurga Ľ.: Základy lekárskej rádiológie, Skriptum LF UPJŠ Košice, 1990.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 35					
A	B	C	D	E	FX
85.71	11.43	2.86	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Karol Flachbart, DrSc.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/GRP/13	Názov predmetu: Gridové počítanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 8.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Prezenčná forma: projekt Distančná forma: projekt	
Výsledky vzdelávania: Rozvíjať základné vedomosti a zručnosti v oblasti distribuovaného spracovania údajov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Metódy spracovania údajov: a) lokálne spracovanie úloh, b) distribuované a paralelne spracovanie údajov. 2. Virtualizácia-cloud computing a) prehľad riešení 3. Gridové počítanie: a) základné princípy # gridové architektúry # prehľad voľne dostupných gridových softvérových riešení b) Distribuované spracovanie úloh: # jazyky na popis zložitých výpočtových úloh # príprava úloh (analýza vhodnosti gridového riešenia) # spustenie a monitorovanie úloh # analýza výsledkov	
Odporúčaná literatúra: 1. Distributed Computing Principles, Algorithms, and Systems, Ajay D. Kshemkalyani and Mukesh Singhal, Cambridge Univ Press 2008, ISBN-13: 978-0-521-87634-6 2. Introduction to Grid Computing, Frédéric Magoulès, Jie Pan, Kiat-An Tan, Abhinav Kumar, Taylor & Francis 2009, ISBN-13: 978 1 4200 7406 2 3. Cloud Computing: A Practical Approach, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Ph.D., Robert Elsenpeter, The McGraw-Hill Companies 2010, ISBN-13: 978-0-07-162695-8	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 7					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Martin Vaľa, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 30.03.2020					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/KOPR/19	Názov predmetu: Konkurentné programovanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/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: 78

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

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

Dátum poslednej zmeny: 09.07.2021

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/KMU1/15	Názov predmetu: Kódovanie a prenos multimedialných 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., 7.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Porozumieť teoretickým základom stratových kompresných algoritmov. Vedieť uplatniť rôzne metódy kvantizácie, predikcie a diferenčné postupy v stratových algoritmoch kompresie obrazu a zvuku. Porozumieť používaným kompresným štandardom JPEG a MPEG.	
Stručná osnova predmetu: 1. Formálny model kódovania a prenosu informácie, kompresný pomer, kritériá jednoznačnej dekódovateľnosti, blokové a prefixové bezstratové kódy. 2. Kódovanie so známym rozdelením pravdepodobností výskytov vstupných znakov, vzťah k entropii, Huffmanova konštrukcia, adaptívne varianty. 3. Aritmetické kódovanie, celočíselné, binárne, adaptívne verzie, výhody a nevýhody štatistických kódov. 4. Kódovanie s kontextom, predikčné metódy, JBIG, JPEG-LS štandardy, PPM. 5. Slovníkové metódy kompresie, LZ77, LZW, využitie transformačných metód, BWT, ACB, dynamické markovovské reťazce. 6. Princípy stratovej kompresie, RD funkcia, pravdepodobnostné a fyziologické modely pre efektívnu kompresiu. Uniformná a neuniformná skalárna kvantizácia, adaptívne verzie. 7. Vektorová kvantizácia, optimalizácia podľa distribučnej funkcie, kompresory a expandéry. 8. Diferenčné techniky, predikčné metódy, adaptívna kvantizácia s predikciou, DPCM metóda, využitie v kódovaní zvuku a obrazu. 9. Význam transformácií v stratovom kódovaní, ortonormálne zobrazenia, komponentová analýza, dvojdimenzionálne transformácie. 10. Diskétna Fourierova transformácia, využitie pri kompresii obrazu, JPEG kóder. 11. Podpásmové filtre, rozklad signálu, syntéza signálu z podpásiem, využitie v kompresii zvuku, psychoakustické modely, MP3, AAC kódovanie. 12. Waveletové transformácie, EZW kóder, využitie v kódovaní zvuku a obrazu. 13. Kompresia videa, MPEG štandardy, adaptívne algoritmy pre streamované prenosy a videokonferencie.	

Odporúčaná literatúra:					
1. D. Salomon: Data Compression, The Complete Reference, Springer, 2004.					
2. K. Sayood: Introduction to Data Compression, Morgan Kaufmann, 2012.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 19					
A	B	C	D	E	FX
31.58	5.26	26.32	21.05	15.79	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 07.07.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/MIS/15	Názov predmetu: Manažment informačných systémov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 8.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie je udelené na základe kvality a komplexnosti spracovania čiastkových úloh. Záverečné hodnotenie je udelené na základe priebežného hodnotenia a záverečného testu.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť poslucháčov so všeobecnými aspektmi tvorby a prevádzky informačných systémov pre riadenie, špeciálne vo väzbe na strategické ciele organizácie, globálne charakteristiky organizácie a dynamické faktory informačných systémov. Vývoj, implementácia a prevádzka informačných systémov pre rôzne oblasti života spoločnosti budú analyzované aj z pohľadu etiky a ochrany súkromia a informačnej bezpečnosti. Budú predstavené hlavné črty moderných trendov ako je sociálne počítanie, elektronický obchod, CRM systémy, SCM systémy a možnosti ich využitia pri návrhu a vývoji systémov v rámci komerčnej sféry a verejnej správy.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do informačných systémov. Stratégia organizácie a úloha informačných systémov pri získavaní konkurenčnej výhody. Manažovanie dát a znalostí. Business Intelligence. Etika a ochrana súkromia. Informačná bezpečnosť. Social Computing. Elektronický obchod. Wireless and Mobile Computing. Úloha informačných systémov v rámci organizácie a verejnej správy. CRM systémy. Manažment dodávateľsko-odberateľských reťazcov. Systémy na získavanie informácií.	
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. 5. Grell, M. a kol.: Informačné systémy v štátnej správe, Bratislava, EKONÓM, 2002. 6. Grell, M.: Informačné systémy verejnej správy. Bratislava, EKONÓM, 2004.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 21					
A	B	C	D	E	FX
19.05	42.86	14.29	19.05	0.0	4.76
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., MSc. Terézia Mézešová					
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2018					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/MZIa/10		Názov predmetu: Matematické základy informatiky 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: 6					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dve písomky a vypracovanie individuálnych zadaní. Hodnotenie sa udeľuje na základe bodov zo semestra a písomnej skúšky.					
Výsledky vzdelávania: Získať základné matematické poznatky z aritmetiky, lineárnej algebry a elementárneho kalkulu. Oboznámiť sa s aplikáciami niektorých fundamentálnych matematických konceptov. Naučiť sa pracovať s matematickým softvérom a spolu s nadobudnutými poznatkami ho využiť pri riešení rôznych typov úloh.					
Stručná osnova predmetu: Celé čísla a deliteľnosť. Prvočísla a kongruencie. Aplikácie kongruencií a zvyškové triedy. Matice a determinanty. Aplikácie matíc a determinantov. Funkcie a ich vlastnosti. Elementárne funkcie. Limita funkcie. Spojitosť a derivácia funkcie. Aplikácie derivácií.					
Odporúčaná literatúra: Hallet D. H. (2014). Applied Calculus. John Wiley & Sons. Koshy T. (2007). Elementary Number Theory with Applications. Elsevier. 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: 197					
A	B	C	D	E	FX
0.51	9.64	9.64	19.29	47.72	13.2

Vyučujúci: RNDr. Andrej Gajdoš, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 19.09.2020
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚMV/MZIb/10		Názov predmetu: Matematické základy informatiky II			
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/MZIa/10					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dva testy a vypracovanie individuálnych заданий. Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia a písomnej skúšky.					
Výsledky vzdelávania: Získané vedomosti z matematickej analýzy si rozšíriť o poznatky z integrálneho počtu, diferenciálnych rovníc a nekonečných radov.					
Stručná osnova predmetu: Neurčitý integrál, určitý integrál a ich aplikácie. Diferenciálne rovnice. Číselné rady, kritériá konverencie. Funkcionálne rady, Taylorov rozvoj. Periodické funkcie, trigonometrické rady, Fourierov rozvoj.					
Odporúčaná literatúra: Huťka, Benko, Ďurikovič: Matematika, Alfa, Bratislava 1991 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 J. Ivan: Matematika 2, Alfa, Bratislava 1989 T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika, Alfa, Bratislava 1986					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 123					
A	B	C	D	E	FX
2.44	9.76	8.94	22.76	49.59	6.5
Vyučujúci: RNDr. Andrej Gajdoš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

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: Písomná previerka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústná.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je poskytnúť prehľad o programovacích modeloch a technikách na zefektívnenie a urýchlenie vytvorenia a znovupoužitia kódu pomocou C#.	
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: 146					
A	B	C	D	E	FX
16.44	19.86	23.97	20.55	17.81	1.37
Vyučujúci: doc. RNDr. Csaba Török, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 02.07.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/NOT1a/03	Názov predmetu: Netradičné optimalizačné techniky 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: 7.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Kontrola plnenia zadaného projektu. Ústna skúška spojená s prezentáciou projektu.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť poslucháčov matematicko-fyzikálnych študijných programov s biologicky a fyzikálne motivovanými technikami optimalizácie, simulácie a predikcie. Aplikáciou heuristických metód pri riešení praktických úloh rozvíjať kreativitu poslucháčov a ich programátorské zručnosti.	
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy a definície teórie optimalizácie. Vzorové optimalizačné problémy. Základné typy účelových funkcií. Klasifikácia optimalizačných metód. Gradientové optimalizačné metódy. Evolučné algoritmy. Genetické algoritmy. Genetické algoritmy ako markovovský proces. Približný štatisticko-mechanický popis trajektórie genetických algoritmov. Monte Carlo a simulované žihanie. Rojové optimalizačné techniky. Celulárne automaty a ich aplikácie pri simuláciách zložitých systémov. Fraktály. Životu-podobné a agentové systémy. Evolučné hry. Evolúcia kooperácie. Základné oboznámenie s optimalizáciou a učením neurónových sietí. Aplikácia singulárneho rozkladu matíc pri riešení problému najmenších štvorcov.	
Odporúčaná literatúra: Hartmann, A. K., Rieger, H., Optimization Algorithms in Physics, Wiley, 2002 Reeves, C. R., Rowe, J. E., Genetic Algorithms: Principles and perspectives, Kluwer, 2003 Mitchell, M., Complexity. A Guided Tour, Oxford University Press, 2009 Solé, R. V., Phase Transitions, Princeton University Press, 2011 Ilachinski, A., Cellular Automata. A Discrete universe, World Scientific, 2002 Haykin, S., Neural Networks. A Comprehensive Foundation, Prentice-Hall, 1999	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 85					
A	B	C	D	E	FX
69.41	16.47	8.24	2.35	3.53	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Uličný, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/NOT1b/03		Názov predmetu: Netradičné optimalizačné techniky II			
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: 8.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Odovzdanie projektu v písomnej forme podľa aktuálneho zadania. Ústna skúška a diskusia k projektu. V prípade pretrvania karantény postačí písomný report zo zadania a zodpovedanie položených otázok					
Výsledky vzdelávania: Naučiť poslucháča na praktických príkladoch z oblasti biológie aplikáciu optimalizačných metód na štúdium a interpretáciu komplexných fenoménov. Oboznámiť poslucháčov s novými paradigmami v oblasti systémovej biológie, vrátane epidemiológie a koevolúcie parazit/hostiteľ.					
Stručná osnova predmetu: Zložité systémy, emergentné správanie. Evolučná teória a memetika. Aplikácia optimalizačných techník na zložité systémy. Použitie metód /genetické algoritmy, simulované žihanie, tabu algoritmy/ na vybrané problémy biomolekulárnych simulácií. Molekulárna dynamika, protein folding. Populačná dynamika, metabolické siete a komplexita v bioinformatike.					
Odporúčaná literatúra: Aktuálna časopisecká literatúra.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenčina, znalosť angličtiny veľkou výhodou.					
Poznámky: Slovak, but English language great advantage.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 50					
A	B	C	D	E	FX
88.0	4.0	6.0	2.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Uličný, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 27.03.2020					

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/NUM/10	Názov predmetu: Numerické metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Základom priebežného hodnotenia je účasť a aktivita na cvičeniach a práca na zadaniach. Hodnotenie na základe písomného testu a všetkých odovzdaných zadani elektronicky s priloženým počítačovým programom.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základnými numerickými metódami matematickej analýzy a algebry, potrebnými pre nasledujúci kurz počítačovej fyziky.	
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: - P. Petrovič, J. Nadrchal, J. Petrovičová: Programovanie a spracovanie dát I, ES UPJŠ, Košice, 1989. - J. Buša, V. Pirč, Š. Schrotter, Numerické metódy, pravdepodobnosť a matematická štatistika, Košice, 2006. Ďalšia študijná literatúra: - P. Příkryl: Numerické metódy matematické analýzy, SNTL, 1988. - S. Míka: Numerické metódy algebry, SNTL, 1985. - C. Pozrikidis: 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: 130					
A	B	C	D	E	FX
15.38	16.92	25.38	22.31	15.38	4.62
Vyučujúci: prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.07.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/OP/14	Názov predmetu: Odborná prax
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 2t Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou pre absolvovanie praxe je predloženie harmonogramu praxe, dochádzky na prax, kladné hodnotenie praxe zodpovednej osoby z inštitúcie kde bola prax vykonávaná a odovzdanie záverečnej správy z praxe.	
Výsledky vzdelávania: V rámci odbornej praxe sa študent oboznámi s inštitúciou, jej hlavnými úlohami, organizačnou štruktúrou a základným používaným softvérom.	
Stručná osnova predmetu: Študent absolvuje počas semestra 10 dní odbornej praxe v inštitúciách, ktoré sú zamerané na vývoj, implementáciu, testovanie softvéru alebo firmách blízkyh tejto problematike. Výber primeranej inštitúcie prebehne v súlade so zameraním študenta v rámci bakalárskeho štúdia.	
Odporúčaná literatúra: Predmet sa neviaže na vyhranený súbor literatúry.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 10	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Alexander Szabari, PhD., Ing. Miron Kuzma, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

10. Talking about problem and solution 11. Referencing authors 12. Giving examples 13. Visual aids and numbers 14. Referencing time and place Presentation topics related to students' study fields.					
Odporúčaná literatúra: študijné materiály dodané vyučujúcim Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011. Wharton J.: Academic Encounters. The Natural World, CUP, 2009. Murphy, R.: English Grammar in Use. CUP, 1994. Redman, S.: English Vocabulary in Use, Pre-intermediate, Intermediate. CUP, 2003. P. Fitzgerald : English for ICT studies. Garnet Publishing, 2011. https://worldservice/learningenglish , https://spectator.sme.sk www.isllibrary.com					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk, úroveň B2 podľa SERR.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2744					
A	B	C	D	E	FX
38.16	25.4	16.65	9.73	7.87	2.19
Vyučujúci: Mgr. Lenka Klimčáková, Mgr. Viktória Mária Slovenská, Mgr. Zuzana Naďová					
Dátum poslednej zmeny: 14.02.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/OSY1/15	Názov predmetu: Operačné systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PRP2/15 a (ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15aleboÚINF/PRG1/15)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Získať znalosti o základnej architektúre operačného systému. Pochopiť algoritmy pre pridelovanie procesora viacerým procesom, medziprocesovú komunikáciu a pridelovanie pamäte. Vedieť uplatniť základné synchronizačné postupy a riešiť problémy pridelovania spoločných zdrojov pre vstupno-výstupné operácie. Rozumieť organizácii súborov a ich ochrane prístupovými právami. Vedieť prakticky využívať služby operačného systému typu Unix a Windows.	
Stručná osnova predmetu: Štruktúra a funkcie operačného systému. Vytváranie obrazu úlohy a jej vykonanie. Charakteristiky druhov OS a ich historický vývoj. Multiprogramové prostredie, prepínanie kontextu, prerušenia, zdieľanie času, interaktivita. Proces, správa procesov, stratégie pridelovania, komunikácia medzi procesmi, klasické problémy konkurencie a ich riešenia (vzájomné vylúčenie, uviaznutie, vyhľadovanie). Správa pamäte, relokácia, segmentácia, stránkovanie, virtualizácia pamäte. Riadenie vstupno-výstupných zariadení, systémové ovládače, pridelovanie zdrojov. Organizácia externých pamätí - so sekvenčným i s priamym prístupom. Súbor, súborový systém, základné funkcie systému pre prácu so súbormi, adresáre, bezpečnosť a ochrana prístupovými právami. Cvičenia z operačných systémov: rozsah 0/1 Konzola GNU/Linuxu, práca so súbormi a adresármi, nastavovanie práv, skupiny, spúšťanie úloh na pozadí, plánovanie spúšťania úloh cez cron, vyhľadávanie na disku, ssh a využitie asymetrickej kryptografie, zálohovanie cez rsync.	
Odporúčaná literatúra: 1. A. Silberschatz, G. Gagne, P. Baer: Operating System Concepts, Wiley, 2002 2. A. S. Tanenbaum: Modern Operating Systems, Prentice-Hall, 2001 3. F. Plášil, J. Staudek: Operační systémy, SNTL Praha, 1992 4. Systémová dokumentácia Linux, MS Windows.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 304					
A	B	C	D	E	FX
22.37	21.71	19.08	25.0	10.53	1.32
Vyučujúci: RNDr. PhDr. Peter Pisarčík					
Dátum poslednej zmeny: 14.01.2020					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PDS1/15	Názov predmetu: Paralelné a distribuované 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: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test Záverečný test, ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Pochopiť základné problémy a algoritmy paralelného programovania. Vedieť implementovať synchronizačné postupy a riadiť a využívať medziprocesovú komunikáciu. 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 objektovo orientované distribuované nadstavby v praktických aplikáciách.	
Stručná osnova predmetu: Paralelné architektúry, paralelný výpočtový model. Stratégie rozloženia záťaže, zret'azené výpočty, synchronizácia, detekcia ukončenia. Programovanie so zdieľanou pamäťou, vlákna. Distribuovaný výpočtový model, komunikačné protokoly, charakteristika distribuovaných systémov. Medzipočítačová komunikácia, distribuované synchronizačné algoritmy, transakcie, detekcia ukončenia a uviaznutia. Procesy v distribuovanom prostredí, vlákna, migrácia, vyvažovanie záťaže, systémové chyby. Distribuované súborové systémy, replikácia, správa mien. Problémy konzistencie pri distribuovanom zdieľaní pamäte. Objektovo orientované nadstavby a aplikačné prostredia. Ochrana a bezpečnosť distribuovanej komunikácie.	
Odporúčaná literatúra: 1. C. Hughes, T. Hughes: Parallel and Distributed Programming Using C++, Addison-Wesley, 2003 2. A. S. Tanenbaum, M. van Steen: Distributed Systems - Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2002 3. G. Tell: Introduction to Distributed Algorithms, CUP, 2001 4. J. JáJá: An Introduction to Parallel Algorithms, Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-54856-9	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 133					
A	B	C	D	E	FX
23.31	16.54	15.04	18.05	15.79	11.28
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ePOS2a/15	Názov predmetu: Používateľské prostredia operačných systémov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Test - Riešenie praktických úloh. Záverečný test.	
Výsledky vzdelávania: Orientovať sa v rôznych používateľských prostrediach operačných systémov (typu Windows aj Unix), poznať ich možnosti, výhody a nevýhody, rozdiely. Vedieť nastaviť základné konfiguračné a komunikačné parametre, nainštalovať a spravovať základný systémový softvér a využívať pripojené zariadenia.	
Stručná osnova predmetu: Operačný systém Windows - Správa používateľských účtov, zdieľanie, pripojenie k zdieľaným adresárom. Procesy, monitorovanie a modifikácia parametrov systému. Základné parametre pripojenia do siete, ich nastavenie a monitorovanie pripojenia, firewall. Základné črty súborových systémov FAT a NTFS. Správa diskov, zálohovanie a obnova dát. Práva súborov a adresárov. Vytváranie odkazov na súbory a adresáre. Virtualizácia a emulácia OS. Operačný systém GNU/Linux, organizácia adresárov, konzola. Spúšťanie úloh, plánovanie spúšťania, spúšťanie na pozadí. Práca so súbormi a adresármi, zálohovanie, nastavovanie práv, skupiny. Konfigurácia pripojenia do siete internet. Inštalácia programov, programové balíčky, aktualizácia. Zálohovanie na lokálnom a vzdialenom úložisku. Imageovanie, vytváranie zrkadlových kópií diskových partícií. Správa RAID diskových polí.	
Odporúčaná literatúra: 1. O. Bitto: Microsoft Windows 7, Podrobná užívateľská príručka, Computer Press, 2011. 2. P. Broža, J. Hlavenka, J. Bednařík: Microsoft Windows XP (Užívateľská príručka), Computer Press, 2006. 3. S. Shah, W. Soyinka: Administrace systému Linux, Grada, 2007. 4. Linux - Dokumentační projekt, Computer Press, 2007.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 15					
A	B	C	D	E	FX
80.0	0.0	6.67	0.0	6.67	6.67
Vyučujúci: RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/POF1a/99	Názov predmetu: Počítačová fyzika I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/NUM/10	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Základom priebežného hodnotenia je účasť a aktivita na cvičeniach a práca na zadaniach. Ústna skúška a všetky zadania odovzdané elektronicky s priloženým počítačovým programom.	
Výsledky vzdelávania: Naučiť poslucháčov využívať počítač ako nástroj modelovania fyzikálnej reality. Predstaviť základné deterministické a stochastické prístupy k riešeniu matematických modelov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do dynamických systémov. 2. Numerické riešenie systémov obyčajných diferenciálnych rovníc s počiatkovou podmienkou. 3. Eulerova metóda, konvergencia, odhad chyby a rád metódy. Jednokrokové metódy, metóda Tylorovho typu, Runge-Kuta (RK2,RK4). 4. Viackrokové metódy, obecná lineárna metóda (explicitná, implicitná). Metódy založené na numerickej kvadratúre. 5. Okrajové úlohy pre obyčajné diferenciálne rovnice. 6. Numerické riešenie parciálnych diferenciálnych rovníc (PDE). Diferenčné metódy, ich konzistencia, konvergencia a stabilita. Eliptické PDE. 7. Parabolické PDE, rovnica difúzie. Explicitné a implicitné metódy. 8. Úvod do metódy Monte Carlo. Monte Carlo integrovanie a aplikácia v štatistickej fyzike. 9. Základy teórie pravdepodobnosti. Monte Carlo odhad strednej hodnoty a štandardnej odchýlky. Centrálna teoréma Monte Carlo vzorkovania. 10. Jednoduché a dôležité vzorkovanie. Markovovský reťazec. Perron-Frobeniova teoréma. Metropolisov algoritmus, podmienka detailnej rovnováhy. 11. Monte Carlo simulácie mriežkových spinových systémov - aplikácia na Isingov model. 12. Štatistická analýza Monte Carlo dát.	
Odporúčaná literatúra: Základná študijná literatúra: - M. Žukovič: Počítačová fyzika I, UPJŠ Košice, 2015. - C. Pozrikidis: Num. Comp. in Science and Engineering, Oxford Univ. Press, 2008. - D. P. Landau, K. Binder: A Guide to Monte Carlo Simulations in Statistical Physics, Cambridge Univ. Press, 5-th edition, 2021.	

Ďalšia študijná literatúra: - J. Buša a kol.: Numerické metódy, pravdepodobnosť a matematická štatistika, TUKE, Košice, 2006. (http://web.tuke.sk/fei-km/sites/default/files/prilohy/10/NMPaMS-Busa-Pirc-Schrotter.pdf) - P. Petrovič a kol.: Programovanie a spracovanie dát I, ES UPJŠ, Košice, 1989. - P. Příkryl: Numerické metódy matematické analýzy, SNTL, 1988. - W. Janke: Monte Carlo Simulations of Spin Systems (http://www.physik.uni-leipzig.de/~janke/Paper/spinmc.pdf)							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 119							
A	B	C	D	E	FX	N	P
31.93	17.65	12.61	16.81	13.45	2.52	0.0	5.04
Vyučujúci: prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.							
Dátum poslednej zmeny: 30.06.2021							
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/POF1b/99	Názov predmetu: Počítačová fyzika II
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., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Základom priebežného hodnotenia je účasť a aktivita na cvičeniach a práca na zadaniach. Ústna skúška a všetky zadania odovzdané elektronicky s priloženým počítačovým programom.	
Výsledky vzdelávania: Naučiť poslucháča koncipovať fyzikálne simulačné projekty pre riešenie problémov. Oboznámiť študentov so základnými spôsobmi simulácie mnohočasticových systémov metódami Monte Carlo a molekulárnej dynamiky.	
Stručná osnova predmetu: 1. Metódy Monte Carlo (MC) simulácií spinových mriežkových systémov. 2. Lokálne a klastrové perturbačné algoritmy. 3. Chyby MC výpočtov a histogramové spracovanie dát. 4. Preváhovanie jednoduchou a histogramovou metódou. 5. Univerzalita a analýza konečnorozmerným škálovaním. 6. Stanovenie typu fázového prechodu a výpočet kritických exponentov. 7. Základy kvantových Monte Carlo simulácií. 8. Monte Carlo simulácie stochastických procesov. 9. Rovnica difúzie. 10. Náhodne procesy vo finančnej analýze. 11. Základy metódy molekulovej dynamiky. 12. Diskretizačné schémy molekulovej dynamiky.	
Odporúčaná literatúra: - D. P. Landau, K. Binder: A Guide to Monte Carlo Simulations in Statistical Physics, Cambridge Univ. Press, 5-th edition, 2021. - B. A. Berg: Introduction to Markov Chain Monte Carlo Simulations and Their Statistical Analysis (http://www.worldscibooks.com/etextbook/5904/5904_intro.pdf) - W. Janke: Monte Carlo Simulations of Spin Systems (http://www.physik.uni-leipzig.de/~janke/Paper/spinmc.pdf)	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský	

2. anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
52.83	16.98	16.98	9.43	1.89	1.89
Vyučujúci: prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 30.06.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PSIN/15	Názov predmetu: Počítačová sieť Internet
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15aleboÚINF/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: 791					
A	B	C	D	E	FX
9.73	5.18	12.64	16.43	36.16	19.85
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 09.07.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/IBdi/15		Názov predmetu: Princípy informačnej bezpečnosti			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6., 8.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V dostatočnej miere zvládnuté základné pojmy.					
Výsledky vzdelávania: Vysvetliť základné princípy bezpečnej práce s dátami uloženými v informačných systémoch.					
Stručná osnova predmetu: Informačná bezpečnosť. Manažment bezpečnosti. Štandardy manažmentu bezpečnosti informačných systémov. Analýza rizík, sebahodnotenie bezpečnosti. Kritéria hodnotenia bezpečnosti. Modely bezpečnosti. Šifrovanie, kódovanie, princípy elektronického podpisu a certifikácie. Autentifikácia a identifikácia, systémy autentifikácie a identifikácie, biometrické systémy. Infiltrácie, vírusy, hrozby. Ochrana sietí – Firewall. Ochrana dokumentov – digitálna vodotlač.					
Odporúčaná literatúra: Literatúra k dištančnému kurzu bude zverejnená v Moodli.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 28					
A	B	C	D	E	FX
25.0	21.43	25.0	10.71	3.57	14.29
Vyučujúci: RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PRP2/15	Názov predmetu: Princípy počítačov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný 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, 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: 242

A	B	C	D	E	FX
26.03	15.7	16.53	13.22	23.14	5.37

Vyučujúci: RNDr. Juraj Šebej, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.07.2021

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

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.	
Podmieňujúce predmety: (ÚINF/PAZ1b/15 alebo ÚINF/ePAZ1b/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.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa s teoretickými základmi procesného modelovania. Zvládnuť základné princípy tvorby procesných modelov. Oboznámiť sa so štandardnými jazykmi na procesné modelovanie a získať praktické skúsenosti s tvorbou modelov pomocou vybraných modelovacích nástrojov.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do procesného modelovania. Vývoj prístupov k vývoju veľkých softvérových systémov. Teoretické základy procesného modelovania. Petriho siete. Orchestrácia procesov. Choreografia procesov. Vybrané vlastnosti procesov. Architektúry procesných modelov. 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:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 41					
A	B	C	D	E	FX
17.07	29.27	21.95	19.51	4.88	7.32
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.02.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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: 218					
A	B	C	D	E	FX
34.4	19.27	17.43	14.22	10.55	4.13
Vyučujúci: RNDr. PhDr. Peter Písarčík, RNDr. Patrik Pekarčík					
Dátum poslednej zmeny: 12.07.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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/TVP1/15aleboÚINF/TVP1/21) a ÚINF/PMO1/15 a ÚINF/SWI1b/15					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmetom skúšky sú dve oblasti (sformulované 2 otázky): 1. oblasť: Povinné predmety týkajúce sa programovania, databázových systémov, operačných systémov a počítačovej siete Internet 2. oblasť: Povinne voliteľné predmety špecializácie.					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu:					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 34					
A	B	C	D	E	FX
26.47	20.59	35.29	8.82	8.82	0.0
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 23.04.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/15aleboÚINF/PRG1/15	
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 rozrania 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: 35

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

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

Dátum poslednej zmeny: 30.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PSW1/06	Názov predmetu: Programovanie webových stránok
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: (ÚINF/DBS1a/15aleboÚINF/DBS/15) a ÚINF/PAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 50% z hodnotenia priebežných zadaní	
Výsledky vzdelávania: Prehľad o moderných technológiách pre tvorbu dynamických webových stránok. Popísať a aplikovať základné princípy tvorby dynamických webových stránok. Využívať technológie pre programovanie webových stránok na strane klienta (JavaScript) a na strane servera (PHP). Používať relačné databázy (MySQL) pri tvorbe aplikačných webových stránok. Poznať bezpečnostné riziká dynamických webových stránok a vedieť ich eliminovať.	
Stručná osnova predmetu: 1. JavaScript - úvod doprogramovania v jazyku JavaScript. 2. JavaScript - komunikácia s používateľom, validácia dát vo formulároch pomocou JavaScript-u. 3. JavaScript - úvod do používania knižnice jQuery. 4. PHP - úvod do programovania v jazyku PHP. 5. PHP - dátové a riadiace štruktúry jazyka PHP. 6. PHP - komunikácia s používateľom, validácia dát vo formulároch pomocou PHP. 7. PHP - objektové riešenie problémov v jazyku PHP. Manipulácia so súbormi. 8. PHP - Autentifikácia používateľa (cookies, session). 9. MySQL - úvod do práce s databázovým systémom MySQL. 10. MySQL - jednoduché aplikácie využívajúce databázu pre ukladanie a sprístupňovanie dát. 11. Bezpečnosť webových aplikácií - úvod do bezpečnosti webových aplikácií. 12. Bezpečnosť webových aplikácií - najčastejšie bezpečnostné problémy webových aplikácií a spôsoby ich eliminácie.	
Odporúčaná literatúra: BLUM, Richard. PHP, MySQL& JavaScript: All-in-One. Hoboken, New Jersey: John Wiley, 2018. ISBN 978-1-119-46838-7. KROMANN, Frank M. Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional. 5. CA, USA: Apress, 2018. ISBN 978-1-4302-6043-1. HUSEBY, Sverre H. Zraniteľný kód. Brno: Computer Press, 2006, 207 s. ISBN 80-251-1180-6.	

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

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

Poznámky:

Obsahová prerekvizita: WBdi/15 Web a návrh používateľských rozhraní

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 23

abs	n	neabs	z
65.22	34.78	0.0	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Ján Guniš, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 31.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ePAZ1a/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: Získanie predpísaného minimálneho počtu bodov za aktivity priebežného hodnotenia a za vyriešenie úloh záverečného praktického testu zameraného na riešenie komplexnejšej gradovanej úlohy.	
Výsledky vzdelávania: Schopnosť implementovať jednoduché programy v programovacom jazyku Java, základné poznatky o princípoch objektovo orientovaného programovania.	
Stručná osnova predmetu: Osnova prvej časti kurzu (s využitím korytnačej grafiky): Vytvorenie projektu v Eclipse, interaktívna komunikácie s objektmi, jednoduchá korytnačia grafika, vytváranie vlastných metód, lokálne premenné, typy premenných, aritmetické a logické výrazy, náhodné čísla (náhodné pochôdzky), podmienkový príkaz, cykly (for, while), ladenie programov, premenné referenčného typu, znaky a práca s reťazcami (objekty triedy String), polia, inštančné premenné, jednoduché spracovanie udalosti myši, jednoduché algoritmy s poľom. Osnova prvej časti kurzu (bez využitia korytnačej grafiky): výnimky, využívanie blokov try-catch-finally; práca so súbormi: metaúdaja o súboroch v objektoch triedy File a práca s obsahom textových súborov cez objekty tried PrintWriter a Scanner; spôsoby konverzie reťazcov do iných typov, zapúzdrenosť, konštruktory s parametrami, hierarchia konštruktorov, koncept getterov a setterov a preťažovanie metód, dedičnosť a polymorfizmus, abstraktné triedy a metódy, rozhranie (interface) ako kontrakt a ako rola, používanie balíčkov, modifikátory viditeľnosti, triedenie cez Arrays.sort() s využitím rozhraní Comparable a Comparator, Java Collections Framework: trieda ArrayList, obal'ovacie triedy primitívnych typov a autoboxing, rozhranie List a jeho implementácie ArrayList a LinkedList, rozhranie Set a jeho implementácia HashSet, metódy equals a hashCode, for-each cyklus, rozhranie Map a jeho implementácia HashMap, vytváranie vlastných výnimiek, prebaľovanie výnimiek, výnimky a dedičnosť, kontrolované vs. nekontrolované výnimky, chyby, statické metódy a premenné.	
Odporúčaná literatúra: 1. ECKEL, B.: Thinking in Java, Pearson, 2006, ISBN: 978-01-318-7248-6 2. PECINOVSKÝ, R.: OOP - Naučte se myslet a programovat objektově, Computer Press, a.s., Brno, 2010, ISBN: 978-80-251-2126-9	

3. SIERRA, K., BATES, B. Head First Java, O'Reilly Media; 2nd edition, 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: 46					
A	B	C	D	E	FX
13.04	15.22	10.87	19.57	4.35	36.96
Vyučujúci: RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Zuzana Bednárová, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ePAZ1b/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/ePAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie predpísaného minimálneho počtu bodov za aktivity priebežného hodnotenia a za vyriešenie úloh záverečného praktického testu zameraného na aplikovanie známych algoritmov a techník návrhu algoritmov pri praktickom riešení zadaných úloh.	
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: Rekurzia a jej použitie, fraktály. Binárne vyhľadávanie a jednoduché usporadúvacie algoritmy s kvadratickou časovou zložitou. Časová a pamäťová zložitost' algoritmu, analýza časovej zložitosti algoritmov, O-notácia. Základné údajové štruktúry a ich použitie: spájaný zoznam, zásobník a rad. Uloženie hierarchických údajov, stromy, prechody stromom, binárne vyhľadávacie stromy. Aritmetické výrazy, vyhodnotenie aritmetického výrazu. Efektívne usporadúvacie algoritmy: QuickSort, MergeSort a HeapSort. Backtrack – prehľadávanie s návratom. Metódy “rozdeľuj a panuj” a dynamické programovanie ako metódy návrhu efektívnych algoritmov. Základné grafové algoritmy pre neohodnotené grafy (prehľadávanie do šírky, prehľadávanie do hĺbky, testovanie súvislosti grafu, komponenty grafu, mosty grafu, topologické usporiadanie) a pre ohodnotené grafy (najkratšie cesty: Bellman-Fordov algoritmus, Dijkstrov algoritmus, Floyd-Warshallov algoritmus; najlacnejšia kostra: Primov algoritmus, Kruskalov algoritmus). Vyhľadávanie v textoch. Greedy algoritmy.	
Odporúčaná literatúra: WRÓBLEWSKI, P.: Algoritmy, datové struktury a programovací techniky. Computer Press, Brno, 2004 CORMEN, T.H., LEISERSON, Ch.E., RIVEST, R.L, STEIN, C. Introduction to Algorithms. The MIT Press, 2009. KLEINBERG, J., TARDOS, E.: Algorithm Design, Cornell University, Addison Wesley, New York, 2006.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX
9.09	15.15	6.06	12.12	9.09	48.48

Vyučujúci: RNDr. Zuzana Bednárová, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PAZ1c/17	Názov predmetu: Programovanie, algoritmy, zložitosť
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 3 Za obdobie štúdia: 28 / 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15aleboÚINF/ePAZ1a/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: 343					
A	B	C	D	E	FX
32.65	17.78	16.62	15.45	13.12	4.37
Vyučujúci: RNDr. Peter Gurský, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 09.07.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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.					
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: Práca v 2-4 člennom tíme na vývoji, otestovaní softvérového produktu pod vedením mentora z softvérových firiem. Oboznámenie sa continuous integration a práce s git v command lines.					
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:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 106					
A	B	C	D	E	FX
69.81	8.49	7.55	10.38	2.83	0.94
Vyučujúci: Mgr. Alexander Szabari, PhD., RNDr. Patrik Pekarčík					
Dátum poslednej zmeny: 25.03.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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.					
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.					
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:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 70					
A	B	C	D	E	FX
64.29	11.43	8.57	7.14	2.86	5.71
Vyučujúci: Mgr. Alexander Szabari, PhD., RNDr. Róbert Novotný, PhD., RNDr. Patrik Pekarčík					
Dátum poslednej zmeny: 25.03.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/PMdi/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: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: V dostatočnej miere zvládnuté relevantné pojmy.					
Výsledky vzdelávania: Vysvetliť základné kroky systematického riadenia projektov.					
Stručná osnova predmetu: Fázy životného cyklu projektu a jednotlivé aktivity realizované v daných fázach. Súčasť plánu projektu a ich následnosť. Podrobný rozpis prác (WSB). Personálne obsadenie projektu. Projektové diagramy. Harmonogram projektu. Umiestnenie zdrojov, optimalizácia zdrojov. Riadenie rizík projektu. Koncept kritickej cesty. Monitoring priebehu projektu, projektový controlling. Nové prístupy k projektovému manažmentu, manažment kritickej cesty, manažment kritickej reťaze, extrémny projektový manažment.					
Odporúčaná literatúra: Literatúra k dištančnému kurzu bude zverejnená v Moodli.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
63.64	18.18	18.18	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Alexander Szabari, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PAI1/13	Názov predmetu: Právne aspekty informatiky
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.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Test Záverečný test.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je zoznámiť poslucháčov s právnymi aspektmi vybraných otázok informatiky - ochrany osobnosti, obchodného tajomstva, duševného vlastníctva, ochrany osobných údajov, ochrany utajovaných skutočností a slobodného prístupu k informáciám.	
Stručná osnova predmetu: Právo duševného vlastníctva. Autorské právo. Autorské dielo. Právna úprava počítačového programu a databázy. Creative Commons. Licenčná zmluva. Zmluva o vytvorení počítačového programu. Elektronický podpis a zaručený elektronický podpis a ich právne účinky. Certifikát a kvalifikovaný certifikát. Časová pečiatka. Poskytovatelia certifikačných služieb. Internet a kyberpriestor a ich právne postavenie. Zodpovednosť poskytovateľov internetových služieb. Elektronické komunikácie. Právna úprava reklamy a spamu. Právna úprava internetových prehliadačov. Právna povaha doménových mien. Registrácia a správa domén. Medzinárodné aspekty doménových mien. Doménové spory a doménové špekulácie. Právna úprava internetového protokolu verzie 4 a 6 (IPv4, IPv6). Ochrana osobných údajov. Spracovanie osobných údajov. Bezpečnosť informačných systémov z hľadiska práva. Ochrana osobných údajov v prostredí internetu. Monitorovanie elektronických komunikácií. Monitorovanie kamerovými systémami. Právna úprava uchovávania údajov (data retention). Slobodný prístup k informáciám. Utajované skutočnosti a ich úprava. Národný bezpečnostný úrad. Trestnoprávne aspekty informačných technológií. Počítačové (softvérové) pirátstvo. Počítačová a internetová kriminalita. Warez a peer-to-peer siete z pohľadu trestného práva.	
Odporúčaná literatúra: 1. Smejkal, V. a kol.: Právo informačných a telekomunikačných systému, C.H.Beck, Praha, 2004. 2. Gregušová, D., Dulak, A., Chlipala, M., Susko, B.: Právo informačných a komunikačných technológií, STU Bratislava, Fakulta informatiky a informačných technológií. 2007, ISBN 978-80-227-2622-1.	

3. Polčák, R.: Právo na internetu, spam a odpovědnost ISP, 1. vydanie, Computer Press, Brno 2007, ISBN 978-80-251-1777

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 57

A	B	C	D	E	FX
17.54	22.81	17.54	14.04	21.05	7.02

Vyučujúci: RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.01.2020

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/PBS/15	Názov predmetu: Prípravný seminár pre záverečnú prácu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 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: 307

abs	n
94.14	5.86

Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 26.08.2021

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/RPBI/20	Názov predmetu: Riešenie počítačových bezpečnostných incidentov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6., 8.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: priebežné hodnotenie	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť poslucháčov so základnými prístupmi k riešeniu počítačových bezpečnostných incidentov od procesných a právnych požiadaviek až po spôsoby identifikácie incidentu a spôsobu jeho technického riešenia. Súčasne je predmet prípravou na certifikačnú skúšku od EC-Council - EC-Council Certified Incident Handler v2.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do riešenia počítačových bezpečnostných incidentov a reakcie naň. 2. Proces riešenia počítačových bezpečnostných incidentov a reakcie naň a tímy na riešenie počítačových bezpečnostných incidentov. 3. Príprava na bezpečnostný incident a prvotná reakcia. 4. Riešenie a odpoveď na počítačové bezpečnostné incidenty v oblasti malvéru. 5. Riešenie a odpoveď na počítačové bezpečnostné incidenty v oblasti emailovej komunikácie. 6. Riešenie a odpoveď na sieťové bezpečnostné incidenty. 7. Riešenie a odpoveď na počítačové bezpečnostné incidenty v oblasti webových aplikácií. 8. Riešenie a odpoveď na cloudové bezpečnostné incidenty. 9. Riešenie a odpoveď na počítačové bezpečnostné incidenty v oblasti útočníkov z vnútra organizácie.	
Odporúčaná literatúra: 1. Materiály (e-courseware) ku kurzu EC-Council Certified Incident Handler v2. 2. Murdoch, D.: Blue Team Handbook: Incident Response Edition: A condensed field guide for the Cyber Security Incident Responder. 2. vydanie. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. ISBN: 978-1500734756. 3. Anson, S.: Applied Incident Response. 1. vydanie, Wiley; 1st edition, 2020. ISBN: 978-1119560265.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský alebo anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 6					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.02.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/SPG1/15		Názov predmetu: Seminár z počítačovej grafiky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 3					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety: ÚINF/UGR1/15					
Podmienky na absolvovanie predmetu: aktivita na cvičeniach, referáty záverečný praktický test					
Výsledky vzdelávania: Formou seminárnych prác priblížiť súčasné techniky programovania v prostredí OpenGL.					
Stručná osnova predmetu: Seminár naväzuje na prednášku UGR Úvod do počítačovej grafiky. Formou referátov sa zaoberá aktuálnymi teoretickými aj implementačnými problémami s dôrazom na rýchle algoritmy počítačovej grafiky, geometrické modelovanie a realistické vykresľovanie scén. Predpokladajú sa vedomosti v rozsahu prednášky UGR a dobré programátorské skúsenosti.					
Odporúčaná literatúra: 1. D. Shreiner, M. Woo, J. Neider, T. Davis: OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Addison-Wesley, 2007. 2. R. S. Wright, B. Lipchak, N. Haemel: OpenGL SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference, Addison-Wesley, 2007. 3. F. S. Hill, S. M. Kelley: Computer Graphics Using OpenGL, Prentice Hall, 2006.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 41					
A	B	C	D	E	FX
75.61	12.2	7.32	2.44	0.0	2.44
Vyučujúci: RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD., doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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: 92					
A	B	C	D	E	FX
65.22	20.65	11.96	1.09	1.09	0.0
Vyučujúci: RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/SWI1a/15		Názov predmetu: Softvérové inžinierstvo			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety: ÚINF/DBS1a/15aleboÚINF/DBdi/15					
Podmienky na absolvovanie predmetu: hodnotenie čiastkových úloh na projekte Výsledné hodnotenie je udelené na základe kvality spracovaného projektu a záverečného písomného testu.					
Výsledky vzdelávania: Získať informácie o projektovom riadení vývoja softvéru. Osvojiť si základy modelovania softvéru.					
Stručná osnova predmetu: Systém, subsystém, softvérový systém. Softvérové procesy. Základy projektového riadenia. Zber požiadaviek. Zaklady modelovania softvéru. Architektúra SW aplikácií. Metodológie vývoja softvéru. Verifikácia a validácia SW. Plánovanie a kontrola zdrojov.					
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:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 313					
A	B	C	D	E	FX
18.21	23.0	20.13	17.57	19.81	1.28
Vyučujúci: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., Mgr. Alexander Szabari, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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 čiastkových úloh na projekte 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: Modelovanie pomocou UML - syntax a sémantika jednotlivých diagramov.Základy MDA. Tvorba dokumentácie SW projektu. Základné právne spekty SW inžinierstva. Návrhové vzory.					
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:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 255					
A	B	C	D	E	FX
45.88	20.0	11.76	7.84	13.33	1.18
Vyučujúci: Mgr. Alexander Szabari, PhD., prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/BZP1a/15	Názov predmetu: Spoločný seminár k záverečnej práci
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: 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: 130		
abs	n	neabs
96.15	3.85	0.0
Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.		
Dátum poslednej zmeny: 26.08.2021		
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.		

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/BZP1b/15	Názov predmetu: Spoločný seminár k záverečnej práci
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: ÚINF/BZP1a/15aleboÚINF/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 propagačnej snímky (posteru) 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, 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 jazyk.	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 124	
abs	n
99.19	0.81
Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 26.08.2021	
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/TVP1/15	Názov predmetu: Testovanie a verifikácia programov
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: Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústná skúška.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa so základnými metódami verifikácie programov, spoznať najčastejšie chyby v programoch, zlepšiť analytické a programátorské schopnosti. Naučiť sa základné metódy testovania programov.	
Stručná osnova predmetu: Motivácia, úvod do dokazovania správnosti programov. Floydova metóda dokazovania správnosti programov. Jazyk vývojových diagramov, dôkaz čiastočnej správnosti, dôkaz konečnosti. Hoareova metóda dokazovania správnosti programov. Programovací jazyk J0, axiómy a odvodzovacie pravidlá Hoareovho axiomatického systému, dôkaz čiastočnej správnosti, dôkaz konečnosti programu. Príklady dôkazov čiastočnej správnosti, dôkazov konečnosti programov. Vlastnosti dátových typov. Signatúra dátového typu, rovnice , príklady definície dátových typov a ich použitie v dokazovaní. Testovanie programov. SELENIUM IDE plugin do Firefoxu. Inštalácia pluginu. Nahrávanie postupnosti krokov pri prvom testovaní. Automatické spúšťanie nahrávaného testu. Možnosti úprav testu. Trieda DefaultSelenium a jej metódy pri písaní testov. Prehľad najdôležitejších metód triedy DefaultSelenium. Implementácia metód pre písaní testov. Selenium server. Inštalácia Selenium Severa. Komunikácia so selenium serverom. Zátťažové testy. Príčiny použitia zátťažových testov. Jmeter ako jeden z možný zátťažový test. Test Case. Vstupné data pre odtestovanie programu vychádzajúceho z vývojového diagramu SONAR. Prehľad písaného kódu, zobrazenie duplicitných procedúr, nevyužitých procedúr. Prehľad JunitTestov.	
Odporúčaná literatúra: 1. Manna, Z.: Matematická teorie programu, SNTL, Praha, 1981. 2. Gruska, J., Privara, I.: Dokazovanie správnosti programov, Zborník prednášok SOFSEM '76, Labská bouda, 1976, s. 331-375.	

3. Maria Jo˜ao Frade and Jorge Sousa Pinto: Verification Conditions for Source-level Imperative Programs. Techn. Report DI-CCTC-08-01, 2008, Computer Science and Technology Center, Braga – Portugal
4. Manna, Z. and Pnueli, A.: Temporal Verification of Reactive Systems: Progress. Draft, 1996
5. Jose Bacelar Almeida, Maria Joao Frade, Jorge Sousa Pinto and Simao Melo de Sousa. Rigorous Software Development: An Introduction to Program Verification, Springer Verlag, 2011

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský alebo anglický.

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 43

A	B	C	D	E	FX
18.6	25.58	25.58	11.63	18.6	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc., Mgr. Alexander Szabari, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 18.10.2016

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/TYS1/15	Názov predmetu: Typografické systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6., 8.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Konzultácie v priebehu semestra a práca na semestrálnom projekte. Hodnotenie semestrálnych projektov a hodnotenie praktických znalostí.	
Výsledky vzdelávania: Základné informácie o princípoch sadzby dokumentov obsahujúcich matematické formuly pomocou rôznych formátov TeXu (Plain TeX-, AMS-TeX a LaTeX).	
Stručná osnova predmetu: Princípy sadzby dokumentov obsahujúcich matematické formuly v Plain TeXu, AMS-TeXu a v LaTeXu. Sadzba jednoduchého textu, špeciálne textové symboly, používanie textových rezov. Makroinštrukcie v Texu. Číslovanie v texte a poznámky. Nastavenie parametrov určujúcich vzhľad stránok. Sadzba matematických vzorcov v texte a samostatne, vyrovnávanie vzorcov. Definovanie makroinštrukcií v Texu. Vytváranie tabuliek a obrázkov. Definície, vety a dôkazy v matematickom dokumente. Obsah, bibliografia, sekcie dokumentu.	
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 alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 251					
A	B	C	D	E	FX
48.21	17.93	19.92	6.37	6.77	0.8
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 10.02.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/UNV1/15	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: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
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:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 29					
A	B	C	D	E	FX
17.24	24.14	20.69	24.14	10.34	3.45
Vyučujúci: doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., Ing. Peter Lokša, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 08.07.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/VMA1/15	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: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6., 8.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Implementácia komplexnej aplikácie a jej ústna obhajoba implementácie	
Výsledky vzdelávania: Získať zručnosti pri vývoji na platforme Android a použití základných konceptov a stavebných prvkov	
Stručná osnova predmetu: Úvod do programovania v OS Android. Aktivita a jej životný cyklus. Základné elementy používateľského rozhrania, rozloženia a zdroje. Obsluha udalostí. Správa tranzientného stavu aktivity. Komunikácia medzi aktivitami pomocou intentov, čakanie na výsledok aktivity. Zoznamové aktivity a adaptéry reprezentujúce modely dát. Implementácia kontextového menu a lišty akcií. Relačná databáza v Androide: princípy práce s ňou, kurzory a ich použitie v adaptéroch. Správa životného cyklu kurzora. Poskytovatelia obsahu: implementácia vlastného poskytovateľa a jeho sprístupnenie v aplikáciách. Vytváranie služieb a komunikácia broadcastom intentov. Notifikácie pre operácie bežiacie na pozadí. Implementácia asynchrónnych operácií. Dodatočné zariadenia v Androide: sieťová komunikácia, geolokačné služby, práca s fotoaparátom, multimédiá. Fragmenty ako spôsob implementácie aplikácie na viacerých platformách.	
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/ >.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 80					
A	B	C	D	E	FX
53.75	3.75	15.0	5.0	3.75	18.75
Vyučujúci: RNDr. Róbert Novotný, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 02.07.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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: 48			
abs	n	neabs	z
66.67	31.25	2.08	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD., PaedDr. Ján Guniš, PhD.			
Dátum poslednej zmeny: 31.08.2021			
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.			

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/ZIV1/16	Názov predmetu: Základy internetu vecí
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.	
Podmieňujúce predmety: ÚINF/PAZ1a/15 alebo ÚINF/ePAZ1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na cvičeniach. Priebežná práca počas semestra na čiastkových úlohách súvisiacich s obsahom cvičení.	
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 Arduinu, komunikácia Arduina s inými zariadeniami, spracovanie dát a využitie cloudových služieb).	
Stručná osnova predmetu: Predmet je orientovaný na predstavenie základných konceptov ako aj súčasných trendov v oblasti Internetu vecí (IoT). Dôraz je kladený na interdisciplinárnosť IoT a prepojenie s inými tradičným oblasťami informatiky ako tzv. computer science. Jednotlivé cvičenia: 1. Prvý pohľad na IoT, fyzikálne okienko: Pozrieme sa zľahka na svet internetu vecí a pripomenieme si učivo stredoškolskej fyziky o jednosmernom prúde a ďalších súvisiacich veciach. 2. Arduino - programovanie, senzory: Zapojíme si tlačidlá, LEDky, potenciometre, napíšeme obslužný kód v jazyku C a pozrieme sa na to, prečo je Arduino také populárne. 3. Arduino - sériová komunikácia: Prepojíme Arduino s počítačom a pomocou sériovej komunikácie budeme ovládať JPAZ korytnačku s pomocou Arduina a ostatného hardvéru. 4. Arduino - digitálna komunikácia: Vysvetlíme si princíp digitálnej komunikácie a budeme ovládať 7-segmentový displej. 5. Arduino - dáta zo senzorov: Využijeme priestor na experimentovanie s hardvérom, predovšetkým si vyskúšame rôzne digitálne senzory a pozrieme sa ako vyzerajú namerané údaje. 6. Aplikačné protokoly - MQTT: Povieme si, v čom sa protokol MQTT podobá na klasickú poštu, v čom je lepší ako HTTP(s) a demonštrujeme si komunikáciu s využitím tohto protokolu. 7. Node-RED Využijeme nástroj trochu podobný detským programovacím prostrediam na seriózne úlohy ako je spracovanie faktúr v JSONe, dashboard s dátami zo senzorov a komunikácia s Arduinom. 8. Lokálne spracovanie - Raspberry PI Povieme si, čo je zaujímavé na 40€ jednodoskovom počítači Raspberry PI a trochu sa povenujeme lokálnemu spracovaniu údajov zo senzorov.	

9. AWS cloud

Od lokálneho prostredia sa posunieme smerom ku cloudom a predstavíme si Amazon Web Services. S využitím extra kreditu v rámci AWS Educate programu si prezrieme služby týkajúce sa predovšetkým IoT.

10. Machine learning

Zosumarizujeme si základné koncepty strojového učenia a porozprávame sa o príprave dát, metódach aj evaluácii takýchto riešení.

Súčasťou predmetu je typicky aj exkurzia v IT firme (alebo online diskusia), kde zástupcovia IT firmy uvedú zaujímavé komerčné ale aj hobby IoT projekty, ktoré vznikajú v Košiciach. Možnosť diskusie poodhalí ako sa na IoT svet pozerajú košickí vývojári.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 47

A	B	C	D	E	FX
74.47	8.51	6.38	2.13	4.26	4.26

Vyučujúci: RNDr. František Galčík, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 03.02.2021

Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/UPR1/15	Názov predmetu: Základy práva 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: 7.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústná skúška.	
Výsledky vzdelávania: Zoznámiť poslucháčov s podstatou práva ako nástroja spoločenskej regulácie. Oboznámiť ich so základmi jednotlivých právnych odvetví s cieľom získania základnej praktickej a teoretickej orientácie v právnych inštitútoch súvisiacich s informačnými technológiami.	
Stručná osnova predmetu: Právne systémy, súkromné a verejné právo, hmotné a procesné právo, európske a medzinárodné právo. Právne normy, platnosť a účinnosť, druhy a hierarchia právnych noriem, kogentné a dispozitívne normy, právne predpisy. Ústava SR. Právne vzťahy, subjekty právneho vzťahu, fyzické a právnické osoby. Právna subjektivita a spôsobilosť na právne úkony. Čas v práve, premlčanie, preklúzia. Právne úkony, náležitosti právnych úkonov, udalosti a protiprávne úkony. Právne domnienky a právne fikcie, elektronické právne úkony. Vlastnícke právo, podielové a bezpodielové spoluvlastníctvo manželov. Vecné práva k cudzím veciam, zodpovednosť za škody a bezdôvodné obohatenie, dedenie. Záväzkové právo, vznik a zánik záväzkovo-právnych vzťahov, zabezpečenie záväzkov a ich efektívnosť. Zmluvy, druhy zmlúv, kúpna zmluva, darovacia zmluva, zmluva o dielo. Základy procesného práva, právomoc a príslušnosť súdov, procesné úkony, dokazovanie a doručovanie. Konanie pred súdom, súdne rozhodnutia, exekučné konanie. Základy správneho práva, verejná a štátna správa, delenie orgánov štátnej správy. Základy pracovného práva, pracovný pomer, pracovná zmluva, dovolenka, skončenie pracovného pomeru a výpoveď. Základy trestného práva, trestnoprávna zodpovednosť, zavinenie v trestnom práve, trestné činy, druhy trestov, trestné konanie. Základy daňového práva, daňová sústava a daňový systém, daň z príjmov, daň z pridanej hodnoty, spotrebné dane, miestne dane a poplatky, daňové priznanie.	
Odporúčaná literatúra: 1. Gregušová, D., Dulak, A., Chlipala, M., Susko, B.: Právo informačných a komunikačných technológií. STU Bratislava, Fakulta informatiky a informačných technológií. 2007, ISBN 978-80-227-2622-1 2. Janků, M. a kol.: Základy práva pro posluchače neprávnických fakult, C.H.Beck, Praha, 2008, 4. Vydanie, ISBN: 978-80-740-0344-8	

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

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/ZPIa/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: 7.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet je viazaný na bakalársku prácu, hodnotí ho vedúci bakalárskej práce.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 51					
A	B	C	D	E	FX
80.39	7.84	7.84	1.96	0.0	1.96
Vyučujúci: RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Ľubomír Antoni, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Tomáš Bajtoš, RNDr. Zuzana Bednárová, PhD., prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD., doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD., RNDr. František Galčík, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD., MSc. Terézia Mézešová, Mgr. Alexander Szabari, PhD., doc. RNDr. Csaba Török, CSc., RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., RNDr. Patrik Pekarčík, RNDr. Viliam Kačala, PhD., doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 17.06.2018					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/ZPIb/18		Názov predmetu: Záverečná bakalárska práca z informatiky			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 8.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety: ÚINF/ZPIa/22aleboÚINF/ZPIa/18					
Podmienky na absolvovanie predmetu:					
Výsledky vzdelávania:					
Stručná osnova predmetu: Predmet je viazaný na bakalársku prácu, hodnotí ho vedúci bakalárskej práce.					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 49					
A	B	C	D	E	FX
79.59	8.16	8.16	0.0	2.04	2.04
Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD., RNDr. Tomáš Bajtoš, RNDr. Zuzana Bednárová, PhD., PaedDr. Ján Guniš, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., MSc. Terézia Mézešová, doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD., doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., RNDr. Viliam Kačala, PhD., doc. RNDr. Csaba Török, CSc., RNDr. Patrik Pekarčík					
Dátum poslednej zmeny: 17.06.2018					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/UNS1/15	Názov predmetu: Úvod do neurónových sietí
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou absolvovania predmetu je spracovanie projektu s aplikáciou neurónových sietí, úspešné absolvovanie dvoch písomných prác v oblasti neurónových sietí a genetických algoritmov, a tiež úspešné absolvovanie písomnej a ústnej časti skúšky.	
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: 439					
A	B	C	D	E	FX
14.12	17.08	22.55	19.13	22.78	4.33
Vyučujúci: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD., RNDr. Šimon Horvát					
Dátum poslednej zmeny: 26.08.2021					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 297					
A	B	C	D	E	FX
13.8	10.44	13.8	23.57	29.97	8.42
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚINF/ÚIN1/15		Názov predmetu: Úvod do štúdia 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: Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústna skúška.					
Výsledky vzdelávania: Cieľom je oboznámiť študentov so základnými matematickými pojmami využívanými v ďalšom štúdiu informatiky, ako sú množiny, relácie, funkcie, či mohutnosti.					
Stručná osnova predmetu: Štruktúra matematického textu. Logika. Základné dátové štruktúry používané v informatike: množiny, relácie, funkcie. Mohutnosti.					
Odporúčaná literatúra: 1. J. Kolář, O. Štěpánková, M. Chytil: Logika, algebry a grafy, SNTL Praha 1989 2. S. Krajčí: elektronický učebný text, http://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/ucebneTexty/uvod.pdf					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský alebo anglický.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 284					
A	B	C	D	E	FX
43.31	17.25	13.38	8.45	3.17	14.44
Vyučujúci: prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD., doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/MSU/07		Názov predmetu: Štatistické metódy spracovania údajov			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška					
Výsledky vzdelávania: Úvod do teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky.					
Stručná osnova predmetu: Všeobecný úvod do teórie pravdepodobnosti, náhodných javov a matematickej štatistiky.					
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: 85					
A	B	C	D	E	FX
20.0	12.94	7.06	7.06	52.94	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.					

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 v rámci projektu. Hodnotenie čiastkových projektov k jednotlivým blokom.					
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: Reprezentácia dát pomocou XML. Zásady dobrotvárnosti dokumentov. Reprezentácie XML dokumentov: stromový DOM, udalosťami riadený SAX, prúdový StAX. Použitie API k reprezentáciám XML vo vybraných programovacích jazykoch. Gramatiky XML štruktúr: DTD a XML Schema. Adresácia v XML: jazyk XPath. Transformácie XML dokumentov: jazyk XSLT. Dopytovanie v XML: jazyk XQuery. Ďalšie štruktúrované reprezentácie dát a ich praktické aplikácie: JSON a YAML. 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: 73					
A	B	C	D	E	FX
32.88	21.92	20.55	13.7	10.96	0.0
Vyučujúci: Mgr. Alexander Szabari, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 01.06.2015
Schválil: prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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