

# OBSAH

1. ABAP objektové programovanie.....	4
2. Administrácia GNU/Linux.....	6
3. Administrácia Windows.....	8
4. Administrácia databázy Oracle.....	10
5. Administrácia operačných systémov.....	12
6. Administrácia systému SAP.....	14
7. Akademická angličtina.....	16
8. Algoritmy a štruktúry údajov.....	18
9. Analýza obrazu.....	20
10. Aplikácie SAP vo verejnej správe/ v podniku.....	22
11. Architektúry počítačov.....	24
12. Automaty a formálne jazyky.....	26
13. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	28
14. Bezpečnosť a administrácia počítačových systémov.....	30
15. Bezpečnosť počítačových systémov a dát.....	31
16. Cvičenie pri mori.....	33
17. Databázové systémy.....	35
18. Databázové systémy.....	37
19. Digitálna gramotnosť študenta.....	39
20. Diskrétna matematika pre informatikov.....	41
21. Forenzná analýza.....	43
22. Funkcionálne programovanie.....	45
23. Fyzikálne princípy lekárskej techniky.....	47
24. Geografické informačné systémy.....	48
25. Gridové počítanie.....	50
26. Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku.....	52
27. Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku.....	54
28. Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku.....	56
29. Konkurentné programovanie.....	58
30. Kreativita, zodpovednosť a podnikanie.....	60
31. Kryptografické protokoly.....	62
32. Kryptografické systémy a ich aplikácie.....	64
33. Kurz prežitia-survival.....	66
34. Kódovanie a prenos multimedialných údajov.....	68
35. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	70
36. Logické programovanie.....	72
37. MATLAB a neurokognícia.....	74
38. Manažment informačných systémov.....	76
39. Matematické základy informatiky.....	78
40. Matematika I pre informatikov.....	80
41. Matematika II pre informatikov.....	82
42. Medicínska informatika I.....	84
43. Medicínska informatika II.....	85
44. Medziodborové aplikácie informatiky.....	86
45. Moderné programovacie jazyky.....	88
46. Moderné webové technológie.....	90
47. Netradičné optimalizačné techniky I.....	92
48. Netradičné optimalizačné techniky II.....	94

49. Numerické metódy.....	96
50. Odborná prax.....	98
51. Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy.....	100
52. Operačné systémy.....	102
53. Paralelné a distribuované systémy pre Alb.....	104
54. Počítačová fyzika I.....	106
55. Počítačová fyzika II.....	108
56. Počítačová sieť Internet.....	110
57. Počítačové a telekomunikačné siete.....	112
58. Princípy počítačov.....	114
59. Princípy počítačov, logické obvody.....	116
60. Procesné modelovanie.....	118
61. Programovací jazyk C.....	120
62. Programovanie a informačné systémy.....	122
63. Programovanie robotických stavebníc.....	123
64. Programovanie v Pythone pre pokročilých.....	125
65. Programovanie webových stránok.....	127
66. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	129
67. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	131
68. Programovanie, algoritmy, zložitosť.....	133
69. Projekt I.....	135
70. Projekt II.....	137
71. Projektový manažment.....	139
72. Právne aspekty informatiky.....	141
73. Prípravný seminár pre záverečnú prácu.....	143
74. Riešenie počítačových bezpečnostných incidentov.....	145
75. SAP pre pokročilých používateľov.....	147
76. Seminár k operačným systémom.....	149
77. Seminár z počítačovej grafiky.....	151
78. Seminár z programovania v sieťach.....	152
79. Sieťová a komunikačná bezpečnosť.....	153
80. Softvérové inžinierstvo.....	155
81. Softvérové inžinierstvo.....	157
82. Spoločný seminár k záverečnej práci.....	159
83. Spoločný seminár k záverečnej práci.....	161
84. Správa a ochrana počítačových sietí.....	163
85. Symbolická logika.....	165
86. Testovanie a verifikácia programov.....	167
87. Tvorba reportov v ABAP.....	169
88. Typografické systémy.....	171
89. Výpočtová a kognitívna neuroveda I.....	173
90. Vývoj mobilných aplikácií.....	175
91. Web a návrh používateľských rozhraní.....	177
92. Základy ABAP.....	179
93. Základy Linuxu.....	181
94. Základy internetu vecí.....	183
95. Základy linuxu pre SAP.....	185
96. Základy systému SAP pre používateľov.....	187
97. Základy technológie SAP.....	189

98. Záverečná bakalárska práca z informatiky.....	191
99. Záverečná bakalárska práca z informatiky.....	193
100. Úvod do informačnej bezpečnosti.....	195
101. Úvod do neurónových sietí.....	197
102. Úvod do počítačovej grafiky.....	199
103. Úvod do umelej inteligencie.....	201
104. Úvod do štúdia prírodných vied.....	203
105. Špecializovaný odborný seminár.....	205
106. Špecializovaný odborný seminár.....	207
107. Športové aktivity I.....	209
108. Športové aktivity II.....	211
109. Športové aktivity III.....	213
110. Športové aktivity IV.....	215
111. Štatistické metódy spracovania údajov.....	217
112. Štruktúrované formáty a reprezentácie dát.....	219
113. Študentská vedecká konferencia.....	221

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/OPSP/16	<b>Názov predmetu:</b> ABAP objektové programovanie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/RASP/16	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: Individuálne aktivity podľa zadania vyučujúceho Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Získanie predpísaného minimálneho počtu bodov za individuálne aktivity priebežného hodnotenia a za vyriešenie záverečnej tímovej práce.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu schopnosť vytvárať obrazovky a poloobrazovky, vie aplikovať funkčné kódy, zvláda lokálne a globálne triedy, dedenie a polymorfizmus.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Vytvorenie obrazovky, poloobrazovky. 2.-3. Funkčné kódy. 4.-5. Lokálne a globálne triedy, dedenie 6. Polymorfizmus. 7. Samostatné práca na precvičenie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <a href="http://www.sap.com">http://www.sap.com</a> .	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b> Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ADL1/15	<b>Názov predmetu:</b> Administrácia GNU/Linux
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/AOS1/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je úspešné vypracovanie projektu zameraného na konfiguráciu operačného systému Linux.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je hlbšie pochopenie teoretického a praktického pozadia operačného systému Linux.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Jadro operačného systému Linux. Kompilácia jadra,</li><li>2. Štart operačného systému Linux. Zavádzače,</li><li>3. Zálohovanie (všeobecný pohľad). Bacula.</li><li>4. Emailové služby (všeobecný pohľad),</li><li>5. Emailové služby - Postfix,</li><li>6. Záznamy udalostí. Syslog,</li><li>7. Riadenie prístupu - AppArmor,</li><li>8. Riadenie prístupu - SELinux,</li><li>9. X.509 Certifikáty a PKI v prostredí operačného systému Linux,</li><li>10. Šifrované súborové systémy (dm-crypt, LUKS),</li><li>11. Virtualizácia (všeobecný pohľad),</li><li>12. XEN a KVM,</li><li>13. LXC a Docker.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. LPIC-1 Exam 102. LPI [online]. Canada: The Linux Professional Institute, 2021 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <a href="https://learning.lpi.org/en/learning-materials/102-500/">https://learning.lpi.org/en/learning-materials/102-500/</a>,</li><li>2. Linux - Dokumentační projekt [online]. 4. Praha: Computer Press, 2007 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <a href="https://i.iinfo.cz/files/root/k/LDP_4.pdf">https://i.iinfo.cz/files/root/k/LDP_4.pdf</a>,</li><li>3. The LPIC2 Exam Prep [online]. Sue B.V. - Open Sourced, 2021 [cit. 2021-9-26]. Dostupné z: <a href="https://lpic2book.github.io/src/">https://lpic2book.github.io/src/</a></li></ol>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	

<b>Poznámky:</b>			
<b>Hodnotenie predmetov</b>			
Celkový počet hodnotených študentov: 0			
abs	n	neabs	z
0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. PhDr. Peter Pisarčík			
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.11.2021			
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.			

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ADW1/15	<b>Názov predmetu:</b> Administrácia Windows
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/OSY/24 a ÚINF/AOS1/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať hlbší pohľad do systémových štruktúr operačného systému Windows spolu s praktickými skúsenosťami s ich konfiguráciou a správou na úrovni profesionálneho správcu. Po absolvovaní sa predpokladá dobrá orientácia a skúsenosti hlavne v správe Active Directory, konfigurácii a správe sieťových služieb a virtualizácii.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Konfigurácia a správa Active Directory infraštruktúry, konfigurácia zón, nastavenie DNS, replikácie, konfigurácia dôvery, role a služby. Správa účtov, skupinové politiky, audit, certifikačná autorita a jej správa. Konfigurácia sieťového prístupu a služieb, DHCP, smerovanie, firewall, ochrana vzdialeného prístupu, monitorovanie a reakcia na ohrozenia bezpečnosti. Licencie pre viacero vzdialených prístupov. Konfigurácia a správa webového sídla, FTP servera, poštového servera. Bezpečné prístupy SSL/TLS protokolom, využitie IPsec prístupu a autentifikačných služieb. Konfigurácia a správa úložiska dát, súborového systému, jeho zálohovanie, tlačové služby. Inštalácia a správa ostatných pripojených zariadení, monitorovanie systémových parametrov, záznamy chýb a varovaní. Vytváranie obrazov systému a ich obnova. Inštalácia a aktivácia distribúcie. Podpora virtualizácie, inštalácia a správa virtuálnych strojov. Konfigurácia prístupu k sieťovým, pamäťovým a diskovým zdrojom, klasterizácia.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. J. C. Mackin, T. Northrup: MCTS self-paced training kit (exam 70-642) : configuring Windows server 2008 network infrastructure, Microsoft Press, 2008, ISBN 0-7356-2512-3. 2. S. Reimer, M. Mulcare, C. Kezema, B. Wright: Windows server 2008 Active Directory resource kit, Microsoft Press, 2008, ISBN 0-7356-2515-8. 3. D. Holme: Windows administration resource kit: productivity solutions for IT professionals, Microsoft Press, 2008, ISBN 0-7356-2431-3.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	



Slovenský alebo anglický.			
<b>Poznámky:</b>			
<b>Hodnotenie predmetov</b>			
Celkový počet hodnotených študentov: 1			
abs	n	neabs	z
100.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>			
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 10.11.2021			
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.			

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ORSP/16	<b>Názov predmetu:</b> Administrácia databázy Oracle
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/ASSP/16	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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%.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu prehľad o databáze (architektúra, pripojenie, nástroje na správu), pozná správu priestorov, zvláda praktické úlohy na zálohovanie, obnovenia a zotavenie databázy.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.-2. Prehľad databázy: architektúra databázy, pripojenie k databáze, nástroje pre správu databázy, administrácia Oracle inštancií. 3.-4. Správa priestorov: administrácia "tabuľkových priestorov", reorganizácia tabuliek, housekeeping and troubleshooting. 5.-6. Zálohovanie, obnovenie a zotavenie databázy. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <a href="http://www.sap.com">http://www.sap.com</a> .	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b> Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 51	
abs	n
96.08	3.92
<b>Vyučujúci:</b> Jana Vanková	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.11.2021	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/AOS1/15	<b>Názov predmetu:</b> Administrácia operačných systémov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je úspešné vypracovanie projektu zameraného na konfiguráciu sieťových služieb.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je pochopenie teoretického a praktického pozadia operačných systémov Windows a Linux a vybraných sieťových služieb.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Manažment operačného systému Linux (základné systémové nástroje na riešenie problémov, štart systému, konfigurácia siete), 2. Súborové systémy (všeobecný pohľad), 3. Súborové systémy (RAID, LVM), 4. Webhostingové služby I. (základný koncept, APACHE), 5. Webhostingové služby II. (SQL, HTTPS, bezpečnosť, NGINX), 6. Súborové služby I. (SAMBA, NFS), 7. Súborové služby II. (FTP), 8. Manažment lokálnej počítačovej siete I. (smerovanie, DHCP), 9. Manažment lokálnej počítačovej siete II. (FW), 10. VPN, 11. SSH a Proxy, 12. Jadro operačného systému Linux, 13. Správa operačného systému Windows.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. LPIC-1 Exam 102. LPI [online]. Canada: The Linux Professional Institute, 2021 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <a href="https://learning.lpi.org/en/learning-materials/102-500/">https://learning.lpi.org/en/learning-materials/102-500/</a> , 2. Linux - Dokumentační projekt [online]. 4. Praha: Computer Press, 2007 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <a href="https://i.iinfo.cz/files/root/k/LDP_4.pdf">https://i.iinfo.cz/files/root/k/LDP_4.pdf</a> , 3. The LPIC2 Exam Prep [online]. Sue B.V. - Open Sourced, 2021 [cit. 2021-9-26]. Dostupné z: <a href="https://lpic2book.github.io/src/">https://lpic2book.github.io/src/</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: porozumenie základným konceptom operačných systémov, počítačových sietí, základná znalosť Linuxového shellu (napr. Bash) a Powershellu.	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 36					
A	B	C	D	E	FX
58.33	22.22	11.11	0.0	8.33	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. Tomáš Bajtoš					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.09.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ASSP/16	<b>Názov predmetu:</b> Administrácia systému SAP
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/ZLSP/16	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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%."	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého študent po absolvovaní predmetu zvláda základy administrácie systému SAP, dokáže nastaviť základnú konfiguráciu systému, vie administrovať databázu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základy administrácie - prihlasovanie do systému, konfigurácia, štart a zastavenie SAP databázy. 2. Konfigurácia systému - parametre v SAP, databázové parametre. 3.-4. Úlohy bežiacie na pozadí - rozvrhovanie úloh, monitorovanie úloh. 5.-6. Administrácia databázy - tabuľkové priestory. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <a href="http://www.sap.com">http://www.sap.com</a> .	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b> Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJAKA/07	<b>Názov predmetu:</b> Akademická angličtina
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na seminári, odovzdané zadania, max. 2 absencie. 1 test (13.týždeň) bez možnosti opravy. Prezentácia na vybranú tému. Záverečné hodnotenie = priemer získaných hodnotení za test (50%), a prezentáciu (50%). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Upevnenie jazykových zručností študentov - hovorenie, písanie, čítanie a počúvanie s porozumením, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov - študenti si osvoja vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické vedomosti, rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti dokážu efektívne využívať jazyk na dosiahnutie konkrétneho účelu, na úrovni B2 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Formálna a neformálna angličtina Akademická angličtina a jej špecifiká Kľúčové slová (slovesá a podstatné mená) Spájacie slová v akademickom písaní, stavba odseku v odbornom texte, slovosled a topic sentence Slovotvorba v anglickom jazyku - predpony a prípony Abstrakt Vybrané otázky anglickej výslovnosti, špecifiká slovnej zásoby akademickej angličtiny. Vybrané funkcie jazyka potrebné pre odbornú komunikáciu (definovanie, klasifikovanie, vyjadrenie názoru, vyjadrovanie príčiny/následku, parafrázovanie).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Seal B.: Academic Encounters, CUP, 2002 T. Armer :Cambridge English for Scientists, CUP 2011 M. McCarthy M., O'Dell F. - Academic Vocabulary in Use, CUP 2008 Zemach, D.E, Rumisek, L.A: Academic Writing, Macmillan 2005 Olsen, A. : Active Vocabulary, Pearson, 2013 <a href="http://www.bbclearningenglish.com">www.bbclearningenglish.com</a> Cambridge Academic Content Dictionary, CUP, 2009	



<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 416					
A	B	C	D	E	FX
36.54	21.63	15.14	9.38	6.01	11.3
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Viktória Mária Slovenská					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.09.2023					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ASU1/15	<b>Názov predmetu:</b> Algoritmy a štruktúry údajov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15 a ÚINF/PAZ1b/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečná praktická a písomná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopiť a naučiť sa základné dizajnové paradigmy programovania a dátové štruktúry. Analyzovať výpočtovú zložitosť na týchto algoritmoch.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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, <a href="http://algs4.cs.princeton.edu/home/">http://algs4.cs.princeton.edu/home/</a> 4, Open Data Structures: <a href="http://opendatastructures.org/">http://opendatastructures.org/</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 186					
A	B	C	D	E	FX
13.44	4.3	17.2	24.73	37.1	3.23
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ANO/15	<b>Názov predmetu:</b> Analýza obrazu
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky záverečného hodnotenia: záverečná skúška pozostávajúca z ústnej teoretickej časti a z obhajoby praktického zadania. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Získanie aspoň 50% hodnotenia z oboch častí záverečnej skúšky. Výsledná známka bude vypočítaná z bodov za záverečnú skúšku a za zadania počas semestra.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť sa s vybranými metódami používanými v oblasti počítačového videnia. Mať schopnosť implementovať jednotlivé riešenia a overiť ich použiteľnosť na praktických príkladoch.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do počítačového videnia, snímanie, reprezentácia a vlastnosti obrazu, šum. 2. Spracovanie obrazu, bodové operátory, konvolúcia, Fourierova transformácia, binárny obraz, matematická morfológia. 3. Segmentácia, detekcia hrán, Houghová transformácia, modely aktívnych kontúr. 4. Rozpoznávanie, príznaky, strojové učenie. 5. Textúry, spájanie obrazov. 6. Tretí rozmer v obrazoch, epipolárna geometria, hĺbka obrazu, 3D rekonštrukcia. 7. Analýza pohybu, Kalmanov filter, časticový filter, SLAM	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. SZELISKI, Richard. Computer Vision: Algorithms and Applications. London: Springer, 2010. Texts in computer science. ISBN 978-1-84882-934-3. 2. ŠONKA, Milan, HLAVÁČ, Václav a Roger BOYLE: Image Processing, Analysis, and Machine Vision. Cengage Learning, 2014. ISBN 978-1-133-59360-7. 3. ŠONKA, Milan a Václav HLAVÁČ. Počítačové vidění: první česká kniha o zpracování digitalizovaných obrazů ; rozpoznávání objektů v obrazech ; analýza trojrozměrných a pohybujících se objektů ; příklady aplikací počítačového vidění. Praha: Grada, 1992. Nestůjte za dveřmi (Grada). 4. ŠIKUDOVÁ, Elena. Počítačové videnie: detekcia a rozpoznávanie objektov. Praha: Wikina, [2014]. ISBN 978-80-87925-06-5.	

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk, pre štúdium doplnujúcej literatúry a dokumentácie ku knižnici OpenCV je potrebná znalosť anglického jazyka.

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 52

A	B	C	D	E	FX
40.38	17.31	17.31	7.69	17.31	0.0

**Vyučujúci:** RNDr. Miroslav Opiela, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.09.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/APSP/16	<b>Názov predmetu:</b> Aplikácie SAP vo verejnej správe/ v podniku
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/ZSSP/16	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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%.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu základný prehľad o účtovníctve dodávateľov a odberateľov - založenie/zmena/zobrazenie/ blokovanie/odblokovanie dodávateľa/odberateľa a pozná účtovné transakcie týkajúce sa dodávateľskej/odberateľskej faktúry, taktiež vie riešiť praktické úlohy týkajúce sa účtovníctva projektov - štruktúrovaný plán projektu, riadenie rozpočtu, program rozpočtu, založenie prvku ŠPP, výstupné zostavy k rozpočtu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.-2. FI - účtovníctvo dodávateľov - kmeňové dáta (založenie, zmena, zobrazenie, blokovanie/odblokovanie), účtovné transakcie - dodávateľská faktúra (zadanie dokladu, zobrazenie/zmena položiek na účte dodávateľa, storno dokladu), odoslanie platby za dodávateľskú faktúru. 3.-4. FI - účtovníctvo odberateľov - kmeňové dáta (založenie, zmena, zobrazenie, blokovanie/odblokovanie), účtovné transakcie - odberateľská faktúra (zadanie dokladu, zobrazenie/zmena položiek na účte odberateľa, storno dokladu), príjem platby za odberateľskú faktúru, odberateľský dobropis, zobrazenie zostatkov, vyrovnanie položiek odberateľských účtov, upomínanie. 5. FI - účtovníctvo projektov - štruktúrovaný plán projektu, riadenie rozpočtu - kmeňové dáta (finančné položky, finančné strediská, fondy, funkčné oblasti a prvky programovej klasifikácie), program rozpočtu, založenie prvku ŠPP, výstupné zostavy k rozpočtu. 6.-7. Samostatná práca na precvičenie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <a href="http://www.sap.com">http://www.sap.com</a> .	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

slovenský		
<b>Poznámky:</b> Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.		
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 161		
abs	n	neabs
95.65	0.0	4.35
<b>Vyučujúci:</b> Bc. Martin Tomko		
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.11.2021		
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.		

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ARP1/15	<b>Názov predmetu:</b> Architektúry počítačov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, záverečný test, ústna skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať podrobné informácie o technickej realizácii moderných výpočtových systémov. Na konkrétnych príkladoch pochopiť princípy organizácie práce procesora a počítača. Nadobudnúť základné skúsenosti s programovaním na úrovni strojových inštrukcií (jazyk Assembler). Porozumieť aktuálnym spôsobom komunikácie počítača so vstupno-výstupnými zariadeniami. Študenti sa zoznámia s komponentmi súčasných počítačov, s ich vlastnosťami, zapojením, princípom činnosti a možnosťami využitia. Budú schopní kvalifikovane rozhodovať o nákupe výpočtovej techniky, identifikovať poruchy v počítači; urobiť jednoduchšie opravy formou výmeny modulov vrátane ich korektného nastavenia.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> História automatického spracovania údajov, architektúr počítačov a technológií a ich fyzikálne hranice. Realizácia výpočtov pomocou kombinačných a sekvenčných obvodov. Návrh a realizácia konečnostavových automatov. Obvodové a programovateľné radiče, realizácia základných funkčných a radiacích prvkov počítača. Pamäťová bunka, organizácia pamäťovej matice, typy pamätí. Architektúra procesora na úrovni digitálnej logiky, časová synchronizácia, strojový cyklus. Mikroinštrukcie, riadenie inštrukčného cyklu. Typy strojových inštrukcií, adresovacie režimy, postup pri ich spracovaní. Jednoduché konštrukcie jazyka Assembler, začlenenie kódu do zdrojových textov vyšších programovacích jazykov. Urýchlenie spracovania inštrukcií zretážením, viacvláknové spracovanie, paralelizácia, superskalárne systémy. Vstupno-výstupné brány, mechanizmus prerušenia, priamy prístup do pamäte. Moderné univerzálne zbernice pre komunikáciu so vstupno-výstupnými zariadeniami. Funkcia radiča, ovládače a ich začlenenie do jadra operačného systému. Viacjadrové a viacprocesorové architektúry, virtualizácia. Praktické cvičenia a tutoriály.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. W. Stallings: Computer Organization and Architecture, Pearson, 2018 2. J. Ledin: Modern Computer Architecture and Organization, Packt Publishing, 2020 3. E. Upton, J. Duntemann, R. Roberts, T. Mamtora, B. Everard: Learning Computer Architecture with Raspberry Pi, Wiley, 2016	



**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity sú v rozsahu predmetu PRP2/15 Princípy počítačov a základov programovania a princípov operačných systémov.

Kurz nie je realizovaný každý rok.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 60

A	B	C	D	E	FX
16.67	18.33	16.67	23.33	18.33	6.67

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/AFJ1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Automaty a formálne jazyky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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, počiatočný 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, počiatočný stav, prechodová funkcia, výstupná funkcia, príklady automatov a ich grafická reprezentácia, zovšeobecnená prechodová a výstupná funkcia, ich základné vlastnosti 3: Redukcia automatov I: ekvivalentné automaty, minimálny (optimálny) automat, dosiahnuteľný stav, vlastnosti dosiahnuteľných stavov, odstraňovanie nedosiahnuteľných stavov 4: Redukcia automatov II: ekvivalentné stavy, k-ekvivalentné stavy, vlastnosti ekvivalencie a k-ekvivalencie, vzťah medzi k-ekvivalenciou a (k+1)-ekvivalenciou, rozklad množiny stavov na triedy ekvivalentných stavov, odstraňovanie ekvivalentných stavov 5: Redukcia automatov III: dôkaz korektnosti, jednoznačnosti, a optimálnosti redukovaného automatu, testovanie ekvivalencie dvoch automatov 6: Deterministické konečnostavové akceptory: základné definície, jazyk rozpoznávaný konečnostavovým akceptorom, spoločné vlastnosti akceptorov a automatov s výstupom, minimalizácia konečnostavového akceptora	

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

**Odporúčaná literatúra:**

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

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický

**Poznámky:**

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

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 897

A	B	C	D	E	FX
26.64	18.17	23.41	17.06	9.92	4.79

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

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/BPO/14		<b>Názov predmetu:</b> Bakalárska práca a jej obhajoba			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Bakalárska práca je výsledkom vlastnej práce študenta. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese školenia a v procese obhajoby práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Bakalárskou prácou študent preukáže zvládnutie základov teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovávaným profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich tvorivým spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru. Bakalárska práca môže mať prvky kompilácie. Študent preukáže schopnosť samostatnej odbornej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti o bakalárskej práci určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach pre 1., 2. a spojený 1. a 2. stupeň.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Vypracovanie bakalárskej práce v súlade s pokynmi školiteľa. 2. Prezentácia výsledkov bakalárskej práce pred skúšobnou komisiou. 3. Zodpovedanie otázok súvisiacich s témou bakalárskej práce v rámci diskusie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou bakalárskej práce.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský a prípadne anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 138					
A	B	C	D	E	FX
44.2	28.26	11.59	8.7	7.25	0.0

<b>Vyučujúci:</b>
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.11.2021
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/BAPS/15		<b>Názov predmetu:</b> Bezpečnosť a administrácia počítačových systémov			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/KRS/15 a (ÚINF/ADL1/15 alebo ÚINF/ADW1/15) a ÚINF/FAN/15 a ÚINF/SKB1/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Náležitú znalosti a kompetencie z profilových predmetov zamerania Bezpečnosť a administrácia počítačových systémov, preukázanie schopnosti syntetizovať získané poznatky a postupy a aplikovať ich na infromatické problémy.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Programovacie techniky, dátové štruktúry, algoritmy a ich zložitosť. 2. Princípy operačných systémov. 3. Databázové systémy. 4. Základné architektúry počítačov. 5. Kryptografické systémy a ich aplikácie. 6. Sieťová a komunikačná bezpečnosť.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Informačné zdroje odporúčané v rámci jednotlivých profilových predmetov.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 2					
A	B	C	D	E	FX
0.0	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/BPD1/15	<b>Názov predmetu:</b> Bezpečnosť počítačových systémov a dát
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania. Záverečný praktický test, ústná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zoznámiť sa z koncepciami, metódami a prostriedkami na zabezpečenie dôvernosti, integrity a dostupnosti aktív počítačových systémov. Podrobnejšie ovládať problematiku riadenia prístupu k zdrojom počítačového systému, bezpečnosti operačného systému, programovej bezpečnosti, bezpečnosti databázových systémov. Získať schopnosť vytvárať bezpečnostné modely, využiť kryptografické metódy na zaistenie bezpečnosti, vedieť vyhodnotiť systémovú a komunikačnú bezpečnosť. Absolvovaním predmetu poslucháč získa znalosti potrebné pri návrhu bezpečných počítačových a informačných systémov, pri analýzach rizík a audite bezpečnosti informačných systémov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úloha bezpečnosti počítačových systémov v systéme IB, architektúra počítačového systému, bezpečnostné politiky pre jednotlivé jej komponenty.</li><li>2. Autentifikácia používateľa, vytváranie a správa hesiel, viacfaktorová autentifikácia, zraniteľnosti implementácií.</li><li>3. Modely riadenia prístupu, prístupové matice, atribútové modely, viacúrovňové modely, referenčné monitory, monitorovanie a audit prístupu.</li><li>4. Systémová bezpečnosť. Inštalácia, správa aktualizácií, konfigurácia služieb, riadenie a monitorovanie zdrojov, administrácia používateľov, vzdialený prístup, virtualizácia, hardening.</li><li>5. Zariadenia na ukladanie digitálnych údajov, kódovanie, trvanlivosť, utajenie, integrita, dostupnosť, replikácia, archivácia, likvidácia.</li><li>6. Štartovanie systému (BIOS, UEFI), organizácia údajov na disku, súborové systémy a ich zraniteľnosti.</li><li>7. Správa a monitorovanie procesov, analýza využívania služieb operačného systému, vykonávateľné súbory a ich štruktúra, metadáta.</li><li>8. Architektúra procesorov Intel a ARM, assembler, organizácia prístupu do pamäte, podpora segmentácie a stránkovania, podpora pre spúšťanie procesov.</li></ol>	

9. Škodlivý softvér, spôsoby útokov na operačný systém, získavanie informácií, preberanie systémových funkcií, statická analýza potenciálne škodlivého softvéru, protiopatrenia.
10. Dynamická analýza škodlivého softvéru, základy disasemblovacích techník.
11. Mechanizmy útokov na úrovni aplikačných programov, prekročenie pridelených zdrojov, vkladanie kódu, sociálne inžinierstvo.
12. Zraniteľnosti databázových systémov, bezpečnosť požiadaviek, inferenčné kanály, problémy cloudových implementácií, archivácia a bezpečné odstránenie dát.
13. Bezpečný vývoj softvéru, defenzívne programovanie, validácia vstupov, formálna verifikácia, zásady OWASP pre vývoj webových aplikácií.

**Odporúčaná literatúra:**

1. STALLINGS, W.: Computer Security: Principles and Practice, 4.ed., Pearson, 2017, ISBN 978-0134794105
2. PFLEEGER, CH.,P.: Security in Computing. 4th ed. Prentice-Hall International, Inc., 2006, ISBN: 0-13-2390779
3. GOLLMANN, D.: Computer Security. John Wiley & Sons, 2011, ISBN: 0-470-741155.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 66

A	B	C	D	E	FX
21.21	18.18	18.18	21.21	21.21	0.0

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

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/ÚTVŠ/ CM/13	<b>Názov predmetu:</b> Cvičenie pri mori
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ukončenie: Absolvovanie Podmienky úspešného absolvovania - aktívna účasť na kurze v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho, - úspešné absolvovanie praktickej časti - aerobik, cvičenie vo vode, joga, pilates a iné.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Obsahový štandard Študent preukáže zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je obsahovo daný sylabom predmetu a povinnou literatúrou. Výkonový štandard Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je po absolvovaní predmetu schopný: - ovládať základné kroky aerobiku a základy zdravotných cvičení, - neverbálne a verbálne komunikovať s klientmi počas cvičenia, - organizovať a riadiť proces zameraný na oblasť pohybovej rekreácie vo voľnom čase.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Zásady cvičení - nízky aerobik, vysoký aerobik, základné kroky a cuing 2. Zásady cvičení aqua fitness 3. Zásady cvičení Pilates 4. Zdravotné cvičenia 5. Posilňovanie s vlastnou váhou, s náčiním. 6. Plávanie 7. Uvoľňovacie jogové cvičenia 8. Power joga 9. Jogová relaxácia 10. Záverečné hodnotenie Študenti môžu využiť okolie na rôzne športy ponúkané danou destináciou – plávanie, rafting, volejbal, futbal, stolný tenis, tenis, resp. iné, predovšetkým vodné športy.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	

1. BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga. Praha: Grada. 167 s.
2. ČECHOVSKÁ, I., MILEROVÁ, H., NOVOTNÁ, V. Aqua-fitness. Praha: Grada. 136 s.
3. EVANS, M., HUDSON, J., TUCKER, P. 2001. Umění harmonie: meditace, jóga, tai-či, strečink. 192 s.
4. JARKOVSKÁ, H., JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. 209 s.
5. KOVAŘÍKOVÁ, K. 2017. Aerobik a fitness. Karolium, 130 s.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 54

abs	n
11.11	88.89

**Vyučujúci:** Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 29.03.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/DBS1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Databázové systémy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Preukázanie primeraného zvládnutia obsahového štandardu predmetu pri priebežnom a záverečnom hodnotení, schopnosť sformulovať problém v osvojenej terminológii a riešiť ho v rámci projektu. Písomná preverka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústna.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní predmetu ovláda princípy relačných databáz, je schopný aplikovať štandardné dátové modely, navrhovať relačné databázy a sformulovať filtračné dopyty.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1) Relačné databázy a jazyk SQL, filtrácia. 2) Dátové typy, operátory, funkcie numerické, reťazcové a časové. 3) JOIN. 4) Agregácia a GROUP BY. 5) Dátové a databázové modely. Relačná schéma. Princípy RDB. Integrita dát. 6) Návrh DB, ER diagramy. 7) Systémové príkazy o DB a tabuľkách. Kaskádovité mazanie a aktualizácia. 8) Vnorené dopyty. ROLLUP. CASE výraz. 9) Trojhodnotová logika. Kvantifikátory a NOT. Množinové operácie. 10) Data science a získavanie znalostí pomocou R. 11) Dátové sklady. Dátová kocka. Pivot tabuľky. 12) Normalizácia relačných databáz - 1. Relačná algebra.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> C.J. Date, Database Design and Relational Theory, 2012, O'Reilly Media, Inc., ISBN: 978-1-449-32801-6 J. Murach, Murach's MySQL, 3rd Edition, 2019, Mike Murach & Associates, Inc., ISBN-10: 1943872368 - R. Ramakrishnan, J. Gehrke, Database Management Systems, 2020, McGraw-Hill, ISBN13 9780071231510 - S. Krajčí: Databázové systémy, UPJŠ, 2005	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b> Prezenčná alebo online výuka.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 949					
A	B	C	D	E	FX
11.28	10.33	18.44	22.23	31.09	6.64
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Csaba Török, CSc., RNDr. Lukáš Miňo, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/DBS1b/15	<b>Názov predmetu:</b> Databázové systémy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/DBS1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Preukázanie primeraného zvládnutia obsahového štandardu predmetu pri priebežnom a záverečnom hodnotení, schopnosť sformulovať problém v osvojenej terminológii a riešiť ho v rámci projektu. Písomná preverka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústna.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní predmetu zvládne použitie náročnejších techník relačných databáz, teoretickú analýzu funkčných závislostí atribútov a je schopný pracovať nerelačnými databázami.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> - Date C.J., Database Design and Relational Theory, O'Reilly, 2012 - I. Ben-Gan, D. Sarka, A. Machanic, K. Farlee, T-SQL Querying, 2015, Microsoft Press, ISBN: 978-0-7356-8504-8 - I. Ben-Gan, T-SQL Fundamentals, Third Edition, 2016, Microsoft Press, ISBN: 978-1-5093-0200-0 - L. Davidson, Pro SQL Server Relational Database Design and Implementation, 2021, Apress, ISBN-13: 978-1-4842-6496-6 - K. Chodorow, MongoDB: The Definitive Guide, O'Reilly, second edition, 2013	

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

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

Obsahová prerekvizita:

Databázové systémy 1a - DBS1a/03

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 765

A	B	C	D	E	FX
9.8	8.5	12.68	24.44	34.51	10.07

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Csaba Török, CSc., RNDr. Dávid Varga, RNDr. Lukáš Miňo, PhD.**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

- kolaboratívne interaktívne tabuľe (Jamboard, Whiteboard)  
- online prezentácie a online stretnutia  
(Google presentations, Powerpoint, Google meet, Microsoft teams)

**Odporúčaná literatúra:**

1. Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. and Punie, Y., DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-68006-9; <https://www.ecdl.sk/>
2. Bruff, D. (2019). Intentional Tech: Principles to Guide the Use of Educational Technology in College Teaching (1st edition). Morgantown: West Virginia University Press.
3. Baker, Y. (2020). Microsoft Teams for Education. Amazon Digital Services.
4. Miller, H. (2021). Google Classroom + Google Apps: 2021 Edition. Brentford: Orion Edition Limited.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 160

A	B	C	D	E	FX
69.38	4.38	4.38	0.0	21.88	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 26.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/DSM3a/10	<b>Názov predmetu:</b> Diskrétna matematika pre informatikov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie pozostáva z malých písomiek (5x2 body), 2 semestrálnych testov (po 20 bodov), testu (za 30 bodov) a ústnej odpovede (za 20 bodov) na skúške. Počas semestra je možné navyše získať 10 bonusových bodov za aktivitu na hodinách, resp. za riešenie bonusových domácich úloh (tieto body sa nepočítajú do maxima 100 bodov). Hodnotenie: 100 - 90b: A, 89,5 - 80b: B, 79,5 - 70b: C, 69,5 - 60b: D, 59,5 - 50b: E, 49,5b a menej: Fx	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov so základmi diskkrétnej matematiky a jej aplikáciami v informatike. Študent by mal po úspešnom absolvovaní predmetu zvládať základné princípy kombinatoriky, počítania rôznych typov konfigurácií, ovládať základné pojmy z teórie grafov a základné princípy vybraných grafových algoritmov, využitie grafov na riešenie problémov z reálneho života.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Matematická indukcia a Dirichletov princíp. Pravidlá súčtu a súčinu. Permutácie, variácie, kombinácie. Výbery s opakovaním. Princíp inklúzie a exklúzie. Rekurentné relácie. Úvod do teórie grafov. Stromy a kostry. Prehľadávacie algoritmy v grafoch. Eulerovské a hamiltonovské grafy. Planárne grafy. Farbenia grafov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. S. Jendroľ, P. Mihók: Diskrétna matematika I., UPJŠ Košice 1992 2. J. Nešetřil, J. Matoušek: Kapitoly z diskkrétnej matematiky 3. E. R. Scheinerman: Mathematics - a discrete introduction, Brooks/Cole Publ. Comp. Pacific Grove 2000. 4. R.P. Grimaldi: Discrete and Computational Mathematics, Addison-Wesley Publ. Co.-Reading 1994.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 341					
A	B	C	D	E	FX
7.04	3.23	9.09	18.18	50.44	12.02
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD., RNDr. Daniela Matisová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.04.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/FAN/15	<b>Názov predmetu:</b> Forenzná analýza
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/BPD1/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je: 1. Domáce zadania (25% z celkového počtu bodov), 2. Písomný teoretický test (40% z celkového počtu bodov), 3. Úspešné vypracovanie projektu - forenzná analýza konkrétneho prípadu (35% z celkového počtu bodov).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je porozumenie technických, právnych a procesných metód a postupov pri digitálnej forenznej analýze od identifikácie a zaisťovania digitálnych stôp až po ich použitie v rámci riešenia bezpečnostného incidentu alebo v rámci civilného alebo trestného konania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do forenznej analýzy, 2. Právne a etické aspekty forenznej analýzy, 3. Riešenie bezpečnostného incidentu a prvotný zásah, 4. Live forenzná analýza, 5. Identifikácia a zaisťovanie digitálnych stôp, 6. Vyťažovanie digitálnych stôp a práca s foreznými obrazmi, 7. Analýza operačného systému Windows I. (základné aspekty), 8. Analýza operačného systému Windows II. (používateľské údaje), 10. Analýza operačného systému Linux, 11. Sieťová forenzná analýza, 12. Úvod do forenznej analýzy mobilných zariadení, 13. Vyhodnotenie a prezentácia analýzy digitálnych stôp, 14. OSINT.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. ARNES, André. Digital Forensics. 1. Wiley, 2017. ISBN 978-1119262381, 2. FORTUNA, Andrea. The little handbook of Windows Memory Analysis: Just some thoughts about memory, Forensics and Volatility!. 1. 2019. ISBN 978-1798027400, 3. CARRIER, Brian. File System Forensic Analysis. 1. Addison-Wesley Professional, 2005. ISBN 978-0321268174, 4. CARVEY, Harlan. Investigating Windows Systems. 1. Academic Press, 2018. ISBN 978-0128114155.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: porozumenie základným konceptom operačných systémov, počítačových sietí, základná znalosť Linuxového shellu (napr. Bash) a Powershellu.	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 23					
A	B	C	D	E	FX
34.78	30.43	17.39	8.7	8.7	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. Tomáš Bajtoš					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.01.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 95					
A	B	C	D	E	FX
44.21	13.68	16.84	14.74	10.53	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/LEK1/99		<b>Názov predmetu:</b> Fyzikálne princípy lekárskej techniky			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Režňák I. a kol.: Moderné zobrazovacie metódy v lekárskej diagnostike Jurga Ľ.: Základy lekárskej rádiológie, Skriptum LF UPJŠ Košice, 1990.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 42					
A	B	C	D	E	FX
88.1	9.52	2.38	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Karol Flachbart, DrSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚGE/GIS/15	<b>Názov predmetu:</b> Geografické informačné systémy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie je založené na kombinácii priebežnej kontroly a skúšky. Priebežná kontrola sa realizuje počas výučbovej časti formou 2 písomných testov, 3 zadaní na cvičeniach a 1 semestrálneho tímového projektu. Každý prvok je hodnotený v rozsahu 0 - 100 bodov a za každý prvok je potrebné získať minimálne 50 bodov. Písomné testy sa realizujú v polovici a v závere výučbovej časti semestra. Zamerané sú na praktické úlohy v GIS a návrhy riešení konkrétnych problémov. Obsah zadaní sa rieši postupne na cvičeniach, ktoré sú zamerané na riešenie zadaného problému geopriestorovou analýzou v GIS a interpretáciu výsledkov. Výstupom zadania je vypracovanie a odovzdanie správy v rozsahu 800-1000 slov s mapovými prílohami. Pre riešenie semestrálneho projektu sú študenti rozdelení do tímov 2-3 osôb. Témy semestrálneho projektu sa študenti dozvedia v polovici semestra. Hodnoteným výstupom projektu je textová správa o riešení zadanej úlohy a jej prezentácia všetkými členmi tímu (10 minút). Projektová správa (1200-1500 slov a grafické prílohy) sa odovzdáva a prezentácia sa realizuje v závere výučbovej časti semestra. V skúškovom období semestra sa realizuje písomná skúška zameraná na teoretické a metodické aspekty GIS v rozsahu 3-4 otázok pri ktorých sa predpokladá vysvetlenie nosných tém, problémov a aplikácií geoinformatiky a GIS v rozsahu 200-300 slov na odpoveď. Na skúšku sa môže prihlásiť študent, ktorý za každú formu hodnotenia vo výučbovej časti získal aspoň 50 bodov. Výsledné hodnotenie predmetu je stanovené ako aritmetický priemer hodnotenia 2 testov, 3 zadaní, 1 semestrálneho projektu a 1 záverečnej skúšky. Kredity sa udelia len študentovi, ktorý v každej časti hodnotenia dosiahne minimálne 50 bodov zo 100. Pre výsledné hodnotenie predmetu platí hodnotiacia schéma: A (100-90 bodov), B (80-89 bodov), C (70-79 bodov), D (60-69 bodov), E (50-59 bodov), FX (0-49 bodov).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vedomosti: Študenti získajú na strednej úrovni poznatky o teoretických a metodických aspektoch geografických informačných systémov, prehľad v metódach získavania, spracovania, distribúcie a analýz geografických dát a možnostiach ich aplikácie v praxi; Zručnosti: Praktické zručnosti v softvérovom spracovaní geografických dát v GIS, priestorových analýzach a kartografickej vizualizácii;	



Kompetencie: Schopnosť samostatne navrhnuť projekt pre riešenie v GIS vrátane vhodnej digitálnej reprezentácie objektov v krajine, metód zberu, spracovania a priestorovej analýzy dát, schopnosť písomnej a grafickej prezentácie vlastnej a tímovej práce.

**Stručná osnova predmetu:**

Predmet je zameraný na tieto témy: geoinformatika ako vedná disciplína, zložky geografického informačného systému, digitálna reprezentácia krajiny a dátové modely, GIS štandardy pre súradnicové systémy a transformácie, zber geografických údajov pre GIS (GNSS, fotogrametria, družicový multispektrálny záznam, lidar, radar), manažment dát v GIS, atribútové a priestorové dopyty, prekrývanie vrstiev, mapová algebra, priestorová predikcia, kvalita a neurčitosť geografických dát, webové riešenia GIS, legislatívne aspekty v GIS, aplikácie GIS v praxi.

Cvičenia sú zamerané na prácu v ArcGIS Pro: základná a pokročilá vektorizácia, usporiadanie dát v geodatabáze, import/export rozličných údajových formátov do GIS, tvorba farebných kompozícií z družicových snímok, tvorba máp, 3D vizualizácia a animácia geografických dát, geoprocessing, mapová algebra, priestorové a atribútové dopyty, priestorová predikcia, analýza digitálnych modelov reliéfu (DMR), hodnotenie kvality DMR. Témy semestrálneho projektu sa študenti dozvedia v polovici semestra a riešia zadanú úlohu v tíme využívajúc zručnosti a vedomosti nadobudnuté v priebehu semestra.

**Odporúčaná literatúra:**

HOFIERKA, J., KAŇUK, J., GALLAY, M. (2014): Geoinformatika. Vysokoškolská učebnica, Košice (Univerzita Pavla Jozefa Šafárika), 194 p. <https://www.uge.science.upjs.sk/%C5%A1tudijn%C3%A9-materi%C3%A1ly>

LONGLEY, P. A., GOODCHILD, M. F., MAGUIRE, D. J., RHIND, D. W. (2015): Geographic Information Systems and Science. John Wiley & Sons. 5th Edition.

HLÁSNY, T. (2007): Geografické informačné systémy – priestorové analýzy, ZEPHYROS Zvolen. 160 p.

ESRI (2020). ArcGIS Pro help. <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/help/main/welcome-to-the-arcgis-pro-app-help.htm>

ESRI 2021. The ArcGIS book, 2nd edition, ESRI. <https://learn.arcgis.com/en/arcgis-book/>

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský alebo český alebo anglický

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 392

A	B	C	D	E	FX
28.06	26.79	27.04	12.5	5.61	0.0

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Michal Gallay, PhD., Mgr. Michaela Nováková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 27.06.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/GRP/13	<b>Názov predmetu:</b> Gridové počítanie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Prezenčná forma: projekt Dištančná forma: projekt	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozvíjať základné vedomosti a zručnosti v oblasti distribuovaného spracovania údajov a to hlavne git, gitalab, BASH, dávkovacieho systému SLURM a úložiskových technológií	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Úvod do riadiaceho systému verzii<ul style="list-style-type: none"><li>git</li><li>Gitlab</li></ul></li><li>Úvod do skriptovacieho jazyka BASH<ul style="list-style-type: none"><li>Základné poznatky pre skriptovanie</li><li>Príprava skriptu na lokálnu úlohu</li><li>Spustenie lokálnej úlohy a príprava na spustenie v dávkovacom systéme</li></ul></li><li>Úvod do dávkovacieho systému SLURM<ul style="list-style-type: none"><li>Nastavenie SLURM klaster</li><li>Získanie informácií ohľadom klastra</li><li>Spustenie úlohy pomocou sbatch</li></ul></li><li>Príprava zdieľaného úložného priestoru<ul style="list-style-type: none"><li>NFS</li><li>použitie externého SE EOS</li></ul></li><li>Spustenie fyzikálnych úloh na klastri<ul style="list-style-type: none"><li>Simulácia a produkcia simulovaných dát</li><li>Analýza dát a združovanie výsledkov</li></ul></li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li><a href="https://git-scm.com">https://git-scm.com</a></li><li><a href="https://gitlab.com/help">https://gitlab.com/help</a></li><li><a href="https://slurm.schedmd.com/documentation.html">https://slurm.schedmd.com/documentation.html</a></li><li><a href="https://eos-docs.web.cern.ch/">https://eos-docs.web.cern.ch/</a></li></ol>	

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
<b>Poznámky:</b> English language, level B2 according to CEFR.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 446					
A	B	C	D	E	FX
41.48	19.51	15.7	7.85	5.61	9.87
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Viktória Mária Slovenská, Mgr. Lýdia Borková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.09.2023					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

Dittelová, E. – Zavatčanová, M.: Einführung in das Studium der deutschen Fachsprache. Košice: ES UPJŠ, 2000.  
Dvojjazyčné nemecko-slovenské a slovensko-nemecké slovníky

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
nemecký,slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 57

A	B	C	D	E	FX
61.4	10.53	8.77	3.51	8.77	7.02

**Vyučujúci:** Mgr. Ulrika Strömplová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 12.07.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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



Ďalšie študijné materiály.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Anglický jazyk na úrovni B2-C1 podľa SEER.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 292					
A	B	C	D	E	FX
45.21	20.55	17.47	7.88	6.16	2.74
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbara Mitříková					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.02.2024					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/KOPR/19	<b>Názov predmetu:</b> Konkurentné programovanie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Vypracovanie a obhajoba záverečných projektov, jedného z paralelného a druhého z distribuovaného programovania podľa zadania.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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: 104

A	B	C	D	E	FX
40.38	26.92	18.27	11.54	2.88	0.0

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

**Dátum poslednej zmeny:** 04.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/KZP/21	<b>Názov predmetu:</b> Kreativita, zodpovednosť a podnikanie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na blokovej výučbe, vypracované zadania.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent po absolvovaní tréningového programu vie posúdiť rozdiel medzi zamestnaneckým pomerom a podnikaním. Pozná charakteristiky podnikateľa a vlastný podnikateľský potenciál. Vie identifikovať podnikateľskú príležitosť a ohodnotiť jej potenciál podľa špecifických kritérií. Ovláda štruktúru podnikateľského plánu a vie vypracovať a prezentovať vlastný podnikateľský plán.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Inovácie a podnikanie: hlavné definície a vzájomné závislosti</li><li>2. Idea, jedinečné ponuky predaja, validácia</li><li>3. Úloha marketingu</li><li>4. Tím a vedenie</li><li>5. Počiatočné možnosti financovania</li><li>6. Spolupráca, ekosystém a podnikanie</li><li>7. Obchodné modely</li><li>8. Digitálna transformácia a inovatívne myslenie</li><li>9. Ako premeniť problém na príležitosť</li><li>10. Spoločenská zodpovednosť a nové technologické podniky</li><li>11. Trendy a predpisy zvažujúce sociálnu zodpovednosť</li><li>12. Sociálna zodpovednosť podnikov 2.0</li><li>13. Právo duševného vlastníctva</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <p>Collins., J. 2017. Z dobrého skvelé (Good to Great). Prečo niektoré spoločnosti urobia veľký skok vpred... a iné nie. Eastone Books.</p> <p>Ďuricová, I. 2012. 99 inšpiratívnych podnikateľských nápadov vďaka ktorým môžete podnikat' aj vy! Vydavateľstvo: Podnikajte.sk.</p> <p>Gerber, M.,E. 2013. Podnikateľský mýtus. Prečo väčšina malých firiem nefunguje a ako to zmeniť. Eastone Books.</p> <p>Koráb, V., Peterka, J., Režňáková, M. 2007. Podnikateľský plán. Computer Press.</p> <p>Mei Chang, Ann. Lean Impact: How to Innovate for Radically Greater Social Good. Wiley,</p>	

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

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovensky

**Poznámky:**

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

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 63

A	B	C	D	E	FX
87.3	6.35	0.0	0.0	1.59	4.76

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

**Dátum poslednej zmeny:** 25.08.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/KRP1/15	<b>Názov predmetu:</b> Kryptografické protokoly
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, prezentácia vybranej témy na seminári. Záverečný test.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Porozumieť problémom návrhu bezpečných kryptografických protokolov na autentifikáciu a manažment kľúčov. Poznať spôsoby ich kompromitácie a vedieť uplatniť metódy dokazovania ich správnosti. Ovládať niektoré nástroje na automatizovanú verifikáciu. Porozumieť a vedieť uplatniť pokročilé kryptografické techniky v rôznych aplikačných oblastiach - podpisové schémy, elektronické bankovníctvo, elektronické voľby, Orientovať sa v aktuálnych problémoch implementácie kryptografických protokolov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Bezpečnostné ciele a používané nástroje modernej kryptografie. 2. Prehľad kryptografických nástrojov, symetrická a asymetrická kryptografia, kryptografické hašovacie funkcie, digitálne podpisy, certifikáty. 3. Autentifikácia, autentifikačné protokoly, využitie dôveryhodných centier, príklady a známe útoky. 4. Formálny model bezpečnosti protokolu, idealizácia protokolu, analýza pomocou modálnych logík (BAN, GNY), možnosti a ohraničenia dôkazov. 5. Protokoly distribúcie kľúčov, možnosti automatického vyhľadávania chýb, formalizácia protokolov pomocou procesného kalkulu, overovanie modelu v spi-kalkule. 6. Modelovanie útočníkov a ich využitie v automatizovaných prostrediach pre overovanie bezpečnosti Scyther a Tamarin, tutoriál. 7. Dohody na kľúčoch cez nezabezpečené kanály, využitie efemérnych kľúčov v protokoloch IKEv2 a TLS, dohoda na kľúči pomocou hesla. 8. Dohody na kľúčoch medzi viacerými účastníkmi, konferenčné kľúče, dohody na kľúči pomocou kvantovej kryptografie. 9. Anonymizované prenosy, utajená voľba, interaktívne dôkazy bez šírenia tajomstva. 10.-12. Seminár k aktuálnym problémom bezpečnosti kryptografických protokolov (elektronické voľby, bezpečnosť RFID, bezpečnosť v 3G, 4G a 5G sieťach, elektronické platby, elektronické peniaze, blokové reťazce, elektronické aukcie, bezpečné protokoly pre sociálne siete ...).	

**Odporúčaná literatúra:**

1. Colin Boyd, Anish Mathuria: Protocols for Authentication and Key Establishment, Springer, 2020
2. Douglas R. Stinson, Maura B. Paterson: Cryptography: Theory and Practice, Fourth Edition, Chapman & Hall/CRC, 2018
3. Paul C. van Oorschot: Computer Security and the Internet: Tools and Jewels, Springer, 2020
4. Peter Ryan, Steve Schneider: Modeling and Analysis of Security Protocols, Addison-Wesley, 2001

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity: Pre absolvovanie predmetu sa predpokladajú znalosti z predmetu KRS/15 Kryptografické systémy a ich aplikácie.  
Kurz nie je organizovaný každý rok.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 27

A	B	C	D	E	FX
29.63	7.41	14.81	29.63	14.81	3.7

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

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/KRS/15	<b>Názov predmetu:</b> Kryptografické systémy a ich aplikácie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Zaverečný test, ústna skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojiť si základné algoritmy symetrickej a asymetrickej kryptografie, vedieť ich implementovať a porozumieť možnostiam kryptoanalýzy. Vedieť aplikovať kryptografické systémy v autentifikačných a identifikačných postupoch. Pochopiť metódy a bezpečnostné riziká generovania a distribúcie kryptografických kľúčov, vedieť posúdiť bezpečnosť komunikačných protokolov a implementovať a využívať certifikačné postupy.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kryptografický systém, klasické substitučné šifry, možnosti kryptoanalýzy.</li> <li>2. Kryptografické modely, Kerckhoffsove zásady, metódy kryptoanalýzy, polyalfabetické šifry, šifrovacie stroje.</li> <li>3. Bezpodmienečná a výpočtová bezpečnosť, prúdové šifry a ich kryptoanalýza.</li> <li>4. Transpozičné šifry, konfúžno-difúzne postupy, blokové šifry, Feistelova schéma, DES a 3DES, princípy diferenčnej a lineárnej kryptoanalýzy.</li> <li>5. Bloková šifra AES, IDEA, úrovne bezpečnosti, režimy využitia pri prenose dát.</li> <li>6. Princíp asymetrickej kryptografie, jednosmerné funkcie, rýchle modulárne umocňovanie, systém RSA, možnosti kryptoanalýzy.</li> <li>7. Rozklady na prvočísla, hľadanie veľkých prvočísel, kvadratické rezíduá, problém celočíselného logaritmu, Elgamalov kryptosystém.</li> <li>8. Asymetrická kryptografia pomocou eliptických kriviek, princípy postkvantovej kryptografie.</li> <li>9. Kryptografické hašovacie funkcie, silná a slabá odolnosť proti kolízii, MDC funkcie SHA, SHA3, kľúčované hašovacie funkcie MAC, autentifikácia správ.</li> <li>10. Nepopierateľnosť správ - digitálny podpis, redundančné funkcie pre podpis RSA, podpis ECC, štandard DSS a ECDSA algoritmy, Merkleho podpisovacia schéma, blokové reťazce.</li> <li>11. Spôsoby autentifikácie subjektov, bezpečnosť hesiel, metódy silnej autentifikácie, autentifikačné protokoly a možné útoky, zdieľanie tajomstva a rozdelenie zodpovednosti.</li> <li>12. Správa kryptografických systémov, dohody na kľúči, Diffie-Hellmanova výmena, správa kľúčov pomocou dôveryhodných centier, systém Kerberos.</li> </ol>	



13. Správa dôvery pre asymetrickú kryptografiu, certifikácia verejných kľúčov, certifikačné authority, PKI, bezpečnostné prvky protokolov TLS, IPsec.

**Odporúčaná literatúra:**

1. PAAR, Ch., PELZL, J.: Understanding Cryptography, Springer 2010.
2. STINSON, D. R.. PATERSON, M. B.: Cryptography: Theory and Practie. CRC Press, 2018.
3. MAO, W. Modern Cryptography: Theory and Practice. Prentice Hall, 2003.
4. MENEZES, A., OORSCHOT, P. van, VANSTONE, S.: Handbook of Applied Cryptography. CRC Press, 1996.
5. SCHNEIER, B.: Applied Cryptography, 20th Edition, John Wiley & Sons Inc., 2015

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity: základy algebry a teórie čísel, základy programovania

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 128

A	B	C	D	E	FX
14.06	9.38	14.84	14.84	31.25	15.63

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

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

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

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 439

abs	n
46.01	53.99

**Vyučujúci:** Mgr. Ladislav Kručanica, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 16.05.2023

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/KMU1/15	<b>Názov predmetu:</b> Kódovanie a prenos multimedialných údajov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústna skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formálny model kódovania a prenosu informácie, kompresný pomer, kritériá jednoznačnej dekódovateľnosti, blokové a prefixové bezstratové kódy.</li> <li>2. Kódovanie so známym rozdelením pravdepodobností výskytov vstupných znakov, vzťah k entropii, Huffmanova konštrukcia, adaptívne varianty.</li> <li>3. Aritmetické kódovanie, celočíselné, binárne, adaptívne verzie, výhody a nevýhody štatistických kódov.</li> <li>4. Kódovanie s kontextom, predikčné metódy, JBIG, JPEG-LS štandardy, PPM.</li> <li>5. Slovníkové metódy kompresie, LZ77, LZW, využitie transformačných metód, BWT, ACB, dynamické markovovské reťazce.</li> <li>6. Princípy stratovej kompresie, RD funkcia, pravdepodobnostné a fyziologické modely pre efektívnu kompresiu. Uniformná a neuniformná skalárna kvantizácia, adaptívne verzie.</li> <li>7. Vektorová kvantizácia, optimalizácia podľa distribučnej funkcie, kompresory a expandéry.</li> <li>8. Diferenčné techniky, predikčné metódy, adaptívna kvantizácia s predikciou, DPCM metóda, využitie v kódovaní zvuku a obrazu.</li> <li>9. Význam transformácií v stratovom kódovaní, ortonormálne zobrazenia, komponentová analýza, dvojdimenzionálne transformácie.</li> <li>10. Diskétna Fourierova transformácia, využitie pri kompresii obrazu, JPEG kóder.</li> <li>11. Podpásmové filtre, rozklad signálu, syntéza signálu z podpásiem, využitie v kompresii zvuku, psychoakustické modely, MP3, AAC kódovanie.</li> <li>12. Waveletové transformácie, EZW kóder, využitie v kódovaní zvuku a obrazu.</li> <li>13. Kompresia videa, MPEG štandardy, adaptívne algoritmy pre streamované prenosy a videokonferencie.</li> </ol>	

**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: 21

A	B	C	D	E	FX
28.57	4.76	28.57	19.05	19.05	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

12. Povely	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
1. JUNGER, J. et al. Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove. 2002. ISBN 8080680973.	
Internetové zdroje:	
1. STEJSKAL, T. Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove. 1999.	
Dostupné na: <a href="https://ulozto.sk/tamhle/UkxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomlCMmOyZN==">https://ulozto.sk/tamhle/UkxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomlCMmOyZN==</a>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
Slovenský jazyk	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 209	
abs	n
37.32	62.68
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2022	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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



<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 310					
A	B	C	D	E	FX
24.19	13.87	14.19	22.9	23.23	1.61
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MTL/22	<b>Názov predmetu:</b> MATLAB a neurokognícia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomné testy, klasifikovaný zápočet.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Úvod do programovania v MATLABe s dorazom na použitie v neurálnej a kognitívnej vede.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do MATLABu: 2. navigácia a interakcia, premenné, vektory, matice, operátory, skripty, funkcie, toolboxy. 3. Skripty pre interakciu s človekom pri behaviorálnych experimentoch. 4. Generovanie vizuálnych a sluchových stimulov. 5. Analýza a vizualizácia behaviorálnych dát 6. Analýza neurofyzilogických dát 7. Analýza neuroimaging (fMRI, EEG, MEG) dát. 8. Kognitívne a neurálne modelovanie v MATLABe. 9. Nastroje pre sluchové modelovanie 10. Nastroje pre zrakové modelovanie 11. Nastroje pre modelovanie učenia 12. Nastroje pre psychologické experimenty	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Wallisch P, et al. MATLAB for Neuroscientists: An Introduction to Scientific Computing in MATLAB. Academic Press 2008. ISBN-13: 978-0123838360 2. Stork D, Yom-Tow E: Computer Manual in MATLAB to accompany Pattern Classification, 2nd Edition, Wiley, 2004 ISBN-13: 978-0471429777 3. Dayan P and LF Abbott: Theoretical Neuroscience - Computational and Mathematical Modeling of Neural Systems. MIT Press, 2005 ISBN-13: 978-0262541855	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenčina alebo angličtina	
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: základy programovania	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
7.69	30.77	38.46	23.08	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., Ing. Peter Lokša, PhD., RNDr. Keerthi Kumar Doreswamy, Ing. Udbhav Singhal, Myroslav Fedorenko					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.04.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MIS/15	<b>Názov predmetu:</b> Manažment informačných systémov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie predmetu je podmienené splnením čiastkových úloh na skupinovom projekte počas semestra v náležitej kvalite. Projekt je zameraný na: - osvojenie si základných prednášaných pojmov a metód, - zvládnutie princípov súvisiacich infromatických nástrojov, - prezentáciu a obhajobu vytvoreného projektu. Detainé podmienky na hodnotenie čiastkových úloh a získanie záverečného hodnotenia sú zverejnené v AIS.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním predmetu študenti získajú - vedomosti o všeobecných aspektoch tvorby a využitií informačných systémov pre riadenie organizácii vo väzbe na strategické ciele organizácie, - vedomosti o princípoch základných IKT technológií využívaných na riadenie procesov v rôznych oblastiach fungovania spoločnosti, - základne vedomosti a zručnosti o využívaní relevantných infromatických nástrojov, - skúseností z práce v heterogénnom tíme a s prezentáciou projektu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do informačných systémov. 2. Stratégia organizácie a úloha informačných systémov pri získavaní konkurenčnej výhody. 3. Manažovanie dát a znalostí. 4. Business Intelligence. 5. Etika a ochrana súkromia. 6. Informačná bezpečnosť. 7. Sociálne počítanie 8. Elektronický obchod. 9. Bezdrôtové a mobilné počítanie. 10. Úloha informačných systémov v rámci organizácie a verejnej správy. 11. CRM systémy. 12. Manažment dodávateľsko-odberateľských reťazcov. 13: Obstarávanie a implementácia informačných systémov.	

**Odporúčaná literatúra:**

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

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:****Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 39

A	B	C	D	E	FX
35.9	30.77	17.95	10.26	2.56	2.56

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

**Dátum poslednej zmeny:** 25.07.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MZI/21		<b>Názov predmetu:</b> Matematické základy informatiky			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Pochopenie základných matematických pojmov					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopenie základných matematických pojmov					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Matematický text 2. Spojky a kvantifikátory 3. Triedy a množiny 4. Ďalšie operácie 5. Relácie 6. Relačná algebra 7. Usporiadania 8. Ekvivalencie 9. Funkcie 10. Mohutnosti 11. Nekonečná 12. Kardinálna aritmetika					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <a href="https://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/jesen/predmety/MZI.html">https://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/jesen/predmety/MZI.html</a>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 344					
A	B	C	D	E	FX
44.48	21.22	11.34	3.2	1.45	18.31
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MTIa/21	<b>Názov predmetu:</b> Matematika I pre informatikov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dve písomky, vypracovanie individuálnych a skupinových zadaní počas semestra. Hodnotenie sa udeľuje na základe bodov zo semestra a písomnej skúšky. Hodnotí sa schopnosť riešiť vybrané typy úloh (bez kontextu/s kontextom) aj v kombinácii s matematickým softvérom. Ďalej sa prihliada na porozumenie pojmov i vzťahov medzi nimi (konceptuálne otázky/úlohy). Celkovo je možné získať 100 bodov (60 bodov počas semestra a 40 bodov za skúškovú písomku). Okrem toho je možné získať aj bonusové body za rôzne aktivity (riešenie bonusových úloh, aktívny prístup k predmetu počas semestra ...). Zo semestra je požadované minimum ku skúške 30 bodov (z možných 60) a odovzdanie dostatočného počtu individuálnych zadaní podľa pokynov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné matematické poznatky o deliteľnosti celých čísel, o kongruenciách, o číselných sústavách, o vektoroch, maticiach i determinantoch a tiež o funkciách jednej reálnej premennej. Oboznámiť sa s aplikáciami niektorých fundamentálnych matematických konceptov okrem iného aj v informačných technológiách. Naučiť sa pracovať s matematickým softvérom a spolu s nadobudnutými poznatkami ho využiť pri riešení rôznych typov úloh.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Oboznámenie sa so systémom výučby, s technológiami a s matematickým softvérom (1 týždeň). Celé čísla a deliteľnosť, prvočísla a kongruencie, aplikácie kongruencií a zvyškové triedy - základné vlastnosti deliteľnosti celých čísel, kanonický rozklad čísla, najväčší spoločný deliteľ a najmenší spoločný násobok čísel, Euklidov algoritmus, riešenie (lineárnych) diofantických rovníc a (lineárnych) kongruencií, sčítanie a odčítanie zvyškových tried (3 týždne). Číselné sústavy a prevody medzi nimi - pozičné číselné sústavy a prevody medzi nimi, aritmetické operácie v rôznych číselných sústavách (1 týždeň). Vektory, matice, determinanty, ich aplikácie a úvod do analytickej geometrie - operácie s vektormi a maticami, skalárny a vektorový súčin, odchýlka vektorov, výpočet determinantov matic (z definície, Sarussovo pravidlo, rozvoj podľa riadka/stĺpca), určenie inverznej matice (pomocou determinantu a adjungovanej matice, Gaussovou-Jordanovou metódou), riešenie sústav lineárnych rovníc (Gaussova eliminačná metóda, Cramerovo pravidlo, dosadzovacia/sčítacia metóda), vlastné čísla/vlastné vektory matice, analytické vyjadrenia priamky/roviny/kružnice/gule - určovanie ich vzájomnej polohy a odchýlok (3 týždne).	



<p>Úvod do (elementárnych) funkcií - definičné obory a grafy funkcií, základné vlastnosti funkcií (ohraničenosť, monotónnosť, parita, periodičita), operácie s funkciami, inverzná funkcia, základné vlastnosti elementárnych funkcií (polynomické, mocninové, exponenciálne, logaritmické, goniometrické, cyklometrické) (2 týždne).</p>					
<p><b>Odporúčaná literatúra:</b>  Hallet D. H. (2014). Applied Calculus. John Wiley &amp; Sons.  Koshy T. (2007). Elementary Number Theory with Applications. Elsevier.  Judson T. W., Austin S. F. (2019). Abstract Algebra: Theory and Applications. GNU Free Documentation License.  Lay D. C. (2012). Linear Algebra And Its Applications. Boston: Addison-Wesley.  Studenovská D., Madaras T. (2006). Matematika pre nematematické odbory. UPJŠ.  Studenovská D., Madaras T., Mockovciak S. (2006). Zbierka úloh z matematiky pre nematematické odbory. UPJŠ.  Zimmermann P. et al. (2018). Computational Mathematics with SageMath. Springer.</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský</p>					
<p><b>Poznámky:</b></p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 244</p>					
A	B	C	D	E	FX
2.46	8.2	9.84	22.54	45.08	11.89
<p><b>Vyučujúci:</b> RNDr. Andrej Gajdoš, PhD., RNDr. Stanislav Basarik, Mgr. Martin Vodička</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.03.2024</p>					
<p><b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.</p>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MTIb/21	<b>Názov predmetu:</b> Matematika II pre informatikov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MTIa/21	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dve písomky, vypracovanie individuálnych a skupinových zadaní počas semestra. Hodnotenie sa udeľuje na základe bodov zo semestra a písomnej skúšky. Hodnotí sa schopnosť riešiť vybrané typy úloh (bez kontextu / s kontextom) aj v kombinácii s matematickým softvérom. Ďalej sa prihliada na porozumenie pojmov i vzťahov medzi nimi (konceptuálne otázky/úlohy). Celkovo je možné získať 100 bodov (60 bodov počas semestra a 40 bodov za skúškovú písomku). Okrem toho je možné získať aj bonusové body za rôzne aktivity (riešenie bonusových úloh, aktívny prístup k predmetu počas semestra ...). Zo semestra je požadované minimum ku skúške 30 bodov (z možných 60) a odovzdanie dostatočného počtu individuálnych zadaní podľa pokynov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné poznatky z diferenciálneho a integrálneho počtu funkcií jednej reálnej premennej. Oboznámiť sa tiež s číselnými postupnosťami, nekonečnými číselnými radmi a s funkciami viacerých (prevažne dvoch) premenných.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Diferenciálny počet funkcií jednej reálnej premennej - limita a spojitosť funkcie, derivácia funkcie, aplikácie derivácií funkcií (4 týždne). Číselné postupnosti a nekonečné číselné rady - limity číselných postupností, geometrický rad, harmonický rad, kritéria konvergencie pre nekonečné rady s nezápornými členmi, nekonečné rady so striedavými znamienkami (1 týždeň). Integrálny počet funkcií jednej reálnej premennej - primitívna funkcia, substitučná metóda, per partes, aplikácie určitého integrálu, nevlastné integrály (3 týždne). Funkcie viacerých (dvoch) premenných - definičné obory a vizualizácia, limita funkcie, parciálne derivácie, určovanie (lokálnych) extrémov funkcií (3 týždne).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Boelkins M., Austin D., Schlicker S. (2018). Active Calculus. 978-1085940856. Hallet D. H. et al. (2012). Calculus: Single & Multivariable Variable. Wiley. Hallet D. H. (2014). Applied Calculus. John Wiley & Sons. Hallet D. H. et al. (2017). Calculus: Single Variable. Wiley. Hartman G. et al. (2018). APEX Calculus. 978-1514225158. Schlicker S., Austin D., Boelkins M. (2018). Active Calculus - Multivariable. 978-1548655525.	

D. Studenovská, T. Madaras, S. Mockovčiak: Zbierka úloh z matematiky pre nematematické odbory, UPJŠ 2006					
D. Studenovská, T. Madaras: Matematika pre nematematické odbory, UPJŠ 2006					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 153					
A	B	C	D	E	FX
3.92	10.46	9.8	26.8	43.14	5.88
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Andrej Gajdoš, PhD., RNDr. Stanislav Basarik					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.03.2024					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MIN1/15		<b>Názov predmetu:</b> Medicínska informatika I.			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Podmienky záverečného hodnotenia: ústna a písomná časť skúšky					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poukázať na uplatnenie informatiky v medicínskej doméne so zohľadnením špecifik pre tzv. safety-relevant domain.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do medicínskej informatiky. Clinical workflow. Healthcare services. SW projekty v medicínskej doméne. Vývojové metodiky v SW projektoch v medicínskej doméne. Agilné metódy v medicínskych projektoch, eXtreme programming, rýchle metódy versus robustné metódy. Vývojové nástroje v SW projektoch v medicínskej doméne.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Firemná literatúra SIEMENS. Dostupná na internete: < <a href="http://www.siemens.com">http://www.siemens.com</a> > 2. Firemná literatúra SYNGO. Dostupná na internete: < <a href="http://www.syngo.com">http://www.syngo.com</a> >					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b> Obsahová prerekvizita: Základy softvérového inžinierstva.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 87					
A	B	C	D	E	FX
78.16	21.84	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> Ing. Marián Zorkovský					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MIN2/15		<b>Názov predmetu:</b> Medicínska informatika II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/MIN1/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: Domáce zadania, priebežný test. Podmienky záverečného hodnotenia: ústna a písomná časť skúšky					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poukázať na uplatnenie informatiky v medicínskej doméne so zohľadnením špecifik pre tzv. safety-relevant domain.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Medicínske štandardy a protokoly. Integračné testovanie. Riadenie projektu v medicínskej doméne. Riadenie kvality v medicínskej doméne. CM – konfiguračný manažement. Organizácia a riadenie SW firmy.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Firemná literatúra SIEMENS. Dostupná na internete: < <a href="http://www.siemens.com">http://www.siemens.com</a> > 2. Firemná literatúra SYNGO. Dostupná na internete: < <a href="http://www.syngo.com">http://www.syngo.com</a> >					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 13					
A	B	C	D	E	FX
46.15	23.08	7.69	7.69	15.38	0.0
<b>Vyučujúci:</b> Ing. Marián Zorkovský					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MAIN/15		<b>Názov predmetu:</b> Medziodborové aplikácie informatiky			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> (ÚINF/ANO/15 alebo ÚINF/AFJ1a/15) a (ÚINF/ASU1/15 alebo ÚFV/POF1b/99 alebo ÚFV/UPF1/12) a (ÚINF/UNS1/15 alebo ÚINF/VKN1/22 alebo ÚFV/NOT1b/03)					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Náležitú znalosti a kompetencie z profilových predmetov zamerania Medziodborové aplikácie informatiky, preukázanie schopnosti syntetizovať získané poznatky a postupy a aplikovať ich na informatické problémy.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Programovacie techniky, dátové štruktúry, algoritmy a ich zložitosť. 2. Princípy operačných systémov. 3. Databázové systémy. 4. Neurónové siete. 5. Výpočtová a kognitívna neuroveda. 6. Netradičné optimalizačné techniky. 7. Metódy analýzy obrazu. 8. Automaty, formálne jazyky a ich aplikácie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Informačné zdroje odporúčané v rámci jednotlivých profilových predmetov.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 9					
A	B	C	D	E	FX
22.22	11.11	33.33	11.11	22.22	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.11.2021					

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MPJ1/15	<b>Názov predmetu:</b> Moderné programovacie jazyky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Preukázanie primeraného zvládnutia obsahového štandardu predmetu pri priebežnom a záverečnom hodnotení, schopnosť sformulovať problém v osvojenej terminológii a riešiť ho v rámci projektu. Písomná preverka v priebehu semestra, zadanie. Skúška písomná a ústna.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas absolvovania predmetu si osvojí použitie štandardných a náročnejších programovacích modelov a techník v rámci .NET.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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: 157

A	B	C	D	E	FX
15.92	19.11	26.11	20.38	17.2	1.27

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Csaba Török, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MWT1/19	<b>Názov predmetu:</b> Moderné webové technológie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: Aktívna účasť na cvičeniach a spoločnom vytváraní semestrálneho projektu. Podmienky záverečného hodnotenia: Dopracovanie záverečného projektu podľa požiadaviek.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolventi vedia navrhnúť a vytvoriť komplexnú webovú aplikáciu vo frameworku Angular spolupracujúcu s REST službami na strane servera.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1, Vybrané súčasti Javascriptu a Typescriptu, High order funkcie. 2, Čisté funkcie, curried funkcie a ich reťazenie. 3, Angular - komponenty, servisy, Observable, Http klient, jednoduchá material tabuľka 4, Angular – úvod do Router-a, Template driven formuláre, Material komponenty button, input, icon a card, HTTP post 5, Angular – univerzálne odchytyvanie chybových stavov HTTP klienta, localStorage, Material snackbar a toolbar, navigačná lišta so zobrazovaním Login/Logout stavu 6, Angular – vlastná pipe; paginácia, usporiadanie a filtrovanie material tabuľky cez MatTableDataSource; template-driven validácia. 7, Angular – Reaktívne formuláre, vlastné validátory, registrácia používateľa, knižnica Zxcvbn 8, Angular – Mazanie používateľov, material dialog, slide a checkbox, URL parametre získané cez router, detské komponenty, editácia používateľov, FormArray 9, Angular – @Output, feature module, strážcovia routovania – CanActivate, CanDeactivate, Resolver 10, Angular – pridávanie používateľov, hierarchické routovanie, strážca canLoad, preloading a on-demand loading modulov, použitie hlavičky v Http na posielanie tokenu 11, Angular – DataSource pre MatTable, server-side paginácia, filtrovanie a sort, HttpParams 12, Angular – úložisko NGXS 13, Angular - WebSocket, jednoduchá četovacia aplikácia	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Webová stránka frameworku Angular. Dostupná online: < <a href="https://angular.io/">https://angular.io/</a> >	

<p>2. Webová stránka rozšírenia Angularu pre material dizajn. Dostupná online: &lt;<a href="https://material.angular.io/">https://material.angular.io/</a>&gt;</p> <p>3. Webová stránka úložiska NGXS. Dostupná online: &lt;<a href="https://www.ngxs.io/">https://www.ngxs.io/</a>&gt;</p> <p>4. Webová stránka knižnice RXJS. Dostupná online: &lt;<a href="https://rxjs.dev/">https://rxjs.dev/</a>&gt;</p> <p>5, WALLS, Craig. Spring in action. Fifth edition. Shelter Island: Manning, [2019]. ISBN 9781617294945.</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský</p>					
<p><b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: základy programovania v ľubovoľnom jazyku</p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 40</p>					
A	B	C	D	E	FX
67.5	0.0	12.5	12.5	5.0	2.5
<p><b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Gurský, PhD.</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.01.2022</p>					
<p><b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.</p>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/NOT1a/03	<b>Názov predmetu:</b> Netradičné optimalizačné techniky I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ústna skúška z prednesených okruhov (50%) spojená s prezentáciou projektov. Kvalita riešenia projektov a úroveň prezentácie (50%). Kontrola plnenia zadaných projektov. Zo zadaných tém študent vypracuje 1 až 3 projekty a predloží funkčné implementácie v podobe počítačových programov. V prípade komplexnejších tém je možné prezentovať kolaboratívny projekt, s vymedzením podielu jednotlivých študentov. Kreditová záťaž 5 ECTS kreditov zodpovedá 2 kreditom za priamu výuku, 2 kreditom za skupinovú prácu/praktickú aktivitu a 1 kredit za samoštúdium.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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. Študent po absolvovaní predmetu bude mať znalosti z netradičných optimalizačných techník a pre vybrané problémy a techniky zároveň získa zručnosti na riešenie konkrétnych problémov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základné pojmy a definície teórie optimalizácie. Fyzikálne zákony ako optimalizačné úlohy. Variačný princíp. 2. Modelové optimalizačné problémy. Základné typy účelových funkcií. Klasifikácia optimalizačných metód. Výpočtové škálovanie optimalizačných metód. Paralelizácia, Metcalfov zákon, Amdahlov bottleneck. 3. Gradientové optimalizačné metódy. Metóda konjugovaných gradientov a optimalizácia geometrie. 4. Evolučné algoritmy. Genetické algoritmy. Genetické algoritmy ako markovovský proces. Približný štatisticko-mechanický popis trajektórie genetických algoritmov. 5. Monte Carlo a simulované žihanie. Metropolisov algoritmus a štatistika vzorkovania priestoru riešení. 6. Rojové optimalizačné techniky. Ant algoritmy. 7. Celulárne automaty a ich aplikácie pri simuláciách zložitých systémov. 8. Dátové štruktúry a reprezentácie optimalizačných úloh. Komprimácia a symetria. Manifolds.	

9. Generátory, gramatiky a jazyky, genetické programovanie. AST a operácie na AST reprezentácii programov.
10. Fraktály. L-systémy. Životu-podobné a agentové systémy.
11. Evolučné hry. Evolúcia kooperácie.
12. Základné oboznámenie s optimalizáciou a učením neurónových sietí. Stochastická gradientná optimalizácia.

**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  
 Aktuálne materiály ku konkrétnym problémom (priebežne doplňované)

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Jazyk slovenský, znalosť jazyka anglického je ale obrovskou výhodou, nakoľko prevažná väčšina najaktuálnejších informácií je publikovaná v tomto jazyku.

**Poznámky:**

Predmet je realizovaný prezenčnou formou. V prípade pretrvávajúcej zhoršenej epidemiologickej situácie či iného závažného dôvodu je možné predmet uskutočniť aj dištančnou formou - preferovane v prostredí MS Teams.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 99

A	B	C	D	E	FX
69.7	18.18	7.07	2.02	3.03	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jozef Uličný, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 22.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/NOT1b/03	<b>Názov predmetu:</b> Netradičné optimalizačné techniky II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Rozdiely voči NOT1a. Optimalizácia systémov s prakticky neobmedzeným počtom stupňov voľnosti. Motivácia: komplexita biologických systémov. Objem priestoru riešení a dôsledky pre výpočtovú zložitosť a definíciu účelovej funkcie. Praktická realizovateľnosť vs praktický význam riešení optimalizačných úloh. No free lunch teorém. Úloha heuristik a metaoptimalizácia. 2. Miery komplexity a evolúcia komplexity. Komplexita ako dátový objem. Algoritmická komplexita Kolmogorovovského typu. Algoritmická informačná teória. Príklad: Kódujúce a nekódujúce sekvencie genómov eukaryontov - algoritmická kompresia alternatívnych zostrihov. 3. Zložité systémy, emergentné správanie. Prah komplexity. Minimalistický organizmus syntetickej biológie. Artificiálna chémia a evolúcia základných metabolických sietí. Robustnosť a opakovateľnosť evolúcie. Lambda kalkulus ako nástroj na pochopenie chemickej evolúcie. Príklad: mycoplasma laboratorium. 4. Evolúcia kooperativity. Chemická evolúcia replikátorov a teória sebeckého génu. Evolúcia mikroorganizmov a vznik altruistického správania. Príklad: Kooperácia pri sporulácii B. Subtilis. Apoptóza ako evolúcia kooperácie mnohobunkových organizmov a molekulárna implementácia. 5. Motivácia: Hlienky (slime molds), pomalky (tardigrada), sociálne správanie baktérií - evolučné optimalizácie organizmov v komplexnom prostredí - v pojmach teórie hier. Spracovanie senzorickej informácie v reálnom čase a konfliktnej situácii - vznik očí, vizuálna vs akustická informácia, klamy. 6. Robustnosť a stabilita evolučných riešení. Príklad: minimalistická implementácia pohybových algoritmov E.coli ako odozva na externé vplyvy. Tierra.	

7. Sémantická biológia a generatívne gramatiky. Bayesovské modelovanie a Solomonoff indukcia. Nárast informačného obsahu dospelých jedincov, imunitná pamäť, epigenomika.
8. Evolučná teória a memetika. Teória sebeckého génu ako optimalizačná teória. Koevolúcia a parazitizmus. Bakteriofágy, mykoplazmy. Teória červenej kráľovnej.
9. Model a realita. Optimal regulator/kontroler theorem. Mapa vs teritórium. Proximálne účelové funkcie. Problém perverzných incentív.
10. Artificiálne neurónové siete ako univerzálne aproximátory. Výpočtová univerzalita booleovských sietí a NN ako redukovaný prípad booleovských sietí. Topológia neurónovej siete, feed forward, deep learning,...Komprimovaný sensing, redukcia zdanlivej dimenzionality hľadaním topologických manifoldov.
11. Ako komplexné systémy zlyhávajú. Whack-a-mole. Aktuálne demonštrácie.
12. 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. Progres riešení založených na umelých neurónových sieťach, ich limity.

**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: 56

A	B	C	D	E	FX
85.71	7.14	5.36	1.79	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jozef Uličný, CSc.

**Dátum poslednej zmeny:** 08.09.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/NUM/10	<b>Názov predmetu:</b> Numerické metódy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočnú mieru pochopenia a schopnosti aplikácie základných numerických metód matematickej analýzy a algebry, ktoré sú potrebné pre nadväzujúce kurzy počítačovej fyziky. Základom hodnotenia je účasť a aktivita na cvičeniach a práca na zadaniach. Podmienkou na získanie kreditov je absolvovanie 2 priebežných písomných testov na cvičeniach a odovzdaním 4 zadaní (projektov) elektronicky aj s priloženým počítačovým programom. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (2 kredity) a individuálna práca na projektoch (2 kredity). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov so základnými numerickými metódami matematickej analýzy a algebry, potrebnými pre nasledujúci kurz počítačovej fyziky. Študent sa naučí aproximovať a interpolovať funkcie, riešiť systavy lineárnych aj nelineárnych rovníc, numericky derivovať a integrovať či určovať vlastné čísla a vektory matíc.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Počítačové riešenie úloh a chyby numerického riešenia. 2. Aproximácia funkcií. 3. Interpolácia funkcií. 4. Aproximácia trigonometrickými polynómami. Rýchla Fourierova analýza. 5. Riešenie nelineárnych rovníc, podmienky konvergenzie a odhad chyby metód. 6. Numerické metódy riešenia nelineárnych rovníc. 7. Riešenie systémov lineárnych rovníc – priame metódy. 8. Riešenie systémov lineárnych rovníc – iteračné metódy. 9. Numerické integrovanie (kvadratura) funkcií. 10. Numerické derivovanie funkcií. 11. Vlastné čísla a vlastné vektory matice - čiastočný problém. 12. Úplný problém vlastných čísiel.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	



<p>Základná študijná literatúra:          BUŠA, J. a kol., Numerické metódy, pravdepodobnosť a matematická štatistika, Košice, 2006.          PETROVIČ, P. a kol.: Programovanie a spracovanie dát I, ES UPJŠ, Košice, 1989.          Ďalšia študijná literatúra:          PŘIKRYL, P.: Numerické metódy matematické analýzy, SNTL, 1988.          MÍKA, S.: Numerické metódy algebry, SNTL, 1985.          POZRIKIDIS, C.: Numerical Computation in Science and Engineering, Oxford University Press, 2008.</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>          1. slovenský          2. anglický</p>					
<p><b>Poznámky:</b></p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b>          Celkový počet hodnotených študentov: 181</p>					
A	B	C	D	E	FX
13.81	14.92	22.65	24.31	20.44	3.87
<p><b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.09.2021</p>					
<p><b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.</p>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/OP/14	<b>Názov predmetu:</b> Odborná prax
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 2t <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Pred samotnou realizáciou odbornej praxe je schválenie plánovaného harmonogramu praxe administrátorom predmetu. Po absolvovaní praxe študent predloží dochádzku na prax, kladné hodnotenie praxe zodpovednej osoby z inštitúcie, kde bola prax vykonávaná a vlastnú záverečnú správu z praxe, kde popíše vykonávané činnosti a nadobudnuté vedomosti a skúsenosti.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> V rámci odbornej praxe sa študent oboznámi s inštitúciou, jej hlavnými úlohami, organizačnou štruktúrou, procesmi a základným používaným softvérom. Študent získava skúsenosti participáciou na niektorých procesoch v host'ujúcej inštitúcii.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Študent absolvuje 10 dní odbornej praxe v inštitúciách, ktoré sú zamerané na vývoj, implementáciu, testovanie softvéru alebo firmách blízkych tejto problematike. Výber primeranej inštitúcie prebehne v súlade so zameraním študenta v rámci bakalárskeho štúdia. Prax prebieha štandardne súvisle v priebehu 2 týždňov počas skúškového obdobia, alebo 1 až 2 dni týždenne počas semestra alebo skúškového obdobia.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študent pracuje so zdrojmi a literatúrou, ktoré sú špecifikované host'ujúcou inštitúciou.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 28	
abs	n
96.43	3.57
<b>Vyučujúci:</b> Ing. Miron Kuzma, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.11.2021	

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJ4/07	<b>Názov predmetu:</b> Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminári, max. 2 absencie. 1 test (6./7. týždeň) (50% priebežného hodnotenia) 1 projekt (kvíz k vybranej téme podľa odboru študenta) (25% priebežného hodnotenia) 5 kvízov v LMS podľa odboru študenta (25% priebežného hodnotenia) Záverečné hodnotenie semestra = získané hodnotene za priebežné hodnotenie vyššie ako 65% oprávňuje študenta prihlásiť sa na skúšku. V prípade nesplnenia tohto limitu konanie skúšky nie je umožnené a študent je hodnotený známku FX. Skúška - písomný test Záverečné hodnotenie predmetu = priebežné hodnotenie - 50%, skúška - 50% Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozvoj jazykových kompetencií študentov príslušného študijného odboru, upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností (hovorenie, písanie, čítanie, počúvanie) v odbornej/profesijnej a akademickej angličtine, zvýšenie jazykovej kompetencie - študenti získajú vedomosti o vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických aspektoch odborného jazyka, rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti sa naučia efektívne a účelne sa vyjadrovať, nadobudnú prezentačné zručnosti na úrovni ovládania jazyka (B2) podľa SERR so zameraním na odborný jazyk a terminológiu prírodovedných študijných odborov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction to studying language</li><li>2. Selected aspects of scientific language</li><li>3. Talking about academic study</li><li>4. Discussing science</li><li>5. Defining scientific terminology and concepts</li><li>6. Expressing cause and effect</li><li>7. Describing structures</li><li>8. Explaining processes</li><li>9. Comparing objects, structures and concepts</li><li>10. Talking about problem and solution</li></ol>	

- 11. Referencing authors
  - 12. Giving examples
  - 13. Visual aids and numbers
  - 14. Referencing time and place
- Presentation topics related to students' study fields.

**Odporúčaná literatúra:**

lms.upjs.sk - e-kurz Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy.  
 Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011.  
 Wharton J.: Academic Encounters. The Natural World, CUP, 2009.  
 Redman, S.: English Vocabulary in Use, Pre-intermediate, Intermediate. CUP, 2003.  
 P. Fitzgerald : English for ICT studies. Garnet Publishing, 2011.  
<https://worldservice/learningenglish>, <https://spectator.sme.sk>  
[www.isllibrary.com](http://www.isllibrary.com)  
[linguahouse.com](http://linguahouse.com)

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Anglický jazyk, úroveň B2 podľa SERR.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 3073

A	B	C	D	E	FX
38.43	26.1	16.47	9.53	7.42	2.05

**Vyučujúci:** Mgr. Viktória Mária Slovenská, Mgr. Lenka Klimčáková, Mgr. Katarína Szabová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 06.02.2024

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/OSY1/21	<b>Názov predmetu:</b> Operačné systémy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Záverečná ústna skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať informácie o fungovaní operačných systémov, ich štruktúre a koncepte. Poslucháč absolvovaním predmetu získa ucelený obraz o životnom cykle procesov, ich plánovaní a komunikácii medzi nimi. Rovnako získa obraz o manažmente fyzickej, logickej a virtuálnej pamäte. Porozumie synchronizácii, ako tiež javom ako je uviaznutie, alebo starvacia. Získané poznatky umožnia poslucháčovi porozumenie činnosti operačného systému, čím získa schopnosť s porozumením zasahovať do behu operačného systému, eventuálne tento beh optimalizovať.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. História, vývoj, používateľské prostredie a štruktúra operačných systémov.</li><li>2. Jadro operačného systému a systémové volania, zavedenie operačného systému.</li><li>3. Proces – definícia, štruktúra, životný cyklus, implementácia.</li><li>4. Proces – plánovacie algoritmy, multiprocessing.</li><li>5. Proces – interprocesná komunikácia.</li><li>6. Vlákno – definícia, štruktúra, životný cyklus, implementácia.</li><li>7. Synchronizácia procesov a systémových prostriedkov.</li><li>8. Uviaznutie a starvacia – predchádzanie, detekcia, zotavenie.</li><li>9. Pamäť – definícia, typy pamätí, využitie, volatilita, DMA.</li><li>10. Pamäť – alokačné stratégie, stránkovanie, fragmentácia.</li><li>11. Pamäť – MMU, TLB, MPU, segmentácia.</li><li>12. Pamäť – stratégie manažmentu virtuálnej pamäte.</li><li>13. Súborový systém – definícia, štruktúra, implementácia.</li><li>14. Súborový systém – súbor, adresár, atribúty, riadenie prístupu, ACL.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. SILBERSCHATZ, Abraham, Peter B. GALVIN a Greg GAGNE. Operating System Concepts. 10th Revised edition. New York, United States: John Wiley, 2021. ISBN 9781119800361.</li><li>2. TANENBAUM, Andrew, Herbert BOS. Modern Operating Systems. 4th edition. London, UK: Pearson Education Limited, 2014. ISBN 9781292061429.</li></ol>	

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

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 222

A	B	C	D	E	FX
22.52	20.27	22.07	23.42	10.36	1.35

**Vyučujúci:** RNDr. PhDr. Peter Písařík, doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 08.10.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PDS2/21	<b>Názov predmetu:</b> Paralelné a distribuované systémy pre AIb
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Domáce zadania, polsemestrálny test, praktický projekt. Záverečný test, ústna skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopiť princípy, základné problémy a algoritmy paralelného programovania. Vedieť implementovať synchronizačné postupy a riadiť a využívať medziprocesovú komunikáciu. Ovládať základy programovania v prostredí GPU. Chápať rozdiely medzi paralelným a distribuovaným výpočtovým modelom a poznať ich výhody a nevýhody. Ovládať základné distribuované algoritmy a vedieť ich implementovať. Porozumieť problémom tvorby distribuovaného systémového prostredia a vedieť ich riešiť. Vedieť využívať distribuované nadstavby v praktických aplikáciách.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Paralelné architektúry, paralelný výpočtový model, prístup do zdieľanej pamäte. Základné algoritmy, škálovanie, optimalita. Efektívne metódy paralelného vyhľadávania a usporiadania. Práca v prostredí GPU. Distribuovaný výpočtový model, komunikačné protokoly, charakteristika distribuovaných systémov. Medzipočítačová komunikácia, distribuované synchronizačné algoritmy, transakcie, detekcia ukončenia a uviaznutia. Problémy konzistencie pri distribuovanom zdieľaní pamäte. Distribuované aplikačné prostredia. Spoľahlivé výpočty v prostredí s chybami.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. J. JáJá: An Introduction to Parallel Algorithms, Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-54856-9 2. P. Sanders, K. Mehlhorn, M. Dietzfelbinger, R. Dementiev: Sequential and Parallel Algorithms and Data Structures, Springer, 2019 3. Sukumar Ghosh: Distributed Systems and Algorithms (Second Edition), CRC Press 2014 4. M. Raynal: Distributed Algorithms for Message-Passing Systems, Springer, 2013 5. Gerard Tel: Introduction to Distributed Algorithms, Cambridge University Press, 2001	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: základy konkurentného programovania, základy z princípov operačných systémov	



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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/POF1a/99	<b>Názov predmetu:</b> Počítačová fyzika I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚFV/NUM/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočnú mieru pochopenia princípov počítačového riešenia niektorých typických fyzikálnych úloh. Základom priebežného hodnotenia je účasť a aktivita na cvičeniach a práca na zadaniach. Predmet končí záverečnou ústnou skúškou, ktorej absolvovanie je podmienené odovzdaním všetkých štyroch zadaní (projektov) elektronicky aj s priloženým počítačovým programom. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (2 kredity) a individuálna práca na projektoch (2 kredity). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Naučiť základné princípy počítačového riešenia niektorých typických fyzikálnych úloh. Kurz pokrýva jednak oblasť deterministických metód riešenia problémov obyčajnými a parciálnymi diferenciálnymi rovnicami ako aj oblasť stochastických Monte Carlo simulácií a vytvára tak základ pre ďalšie štúdium pokročilejších počítačových metód obsiahnutých v nadväzujúcom kurze Počítačová fyzika II.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do dynamických systémov.</li><li>2. Numerické riešenie systémov obyčajných diferenciálnych rovníc s počiatkovou podmienkou.</li><li>3. Eulerova metóda, konvergencia, odhad chyby a rád metódy. Jednokrokové metódy, metóda Tylorovho typu, Runge-Kuta (RK2,RK4).</li><li>4. Viackrokové metódy, obecná lineárna metóda (explicitná, implicitná). Metódy založené na numerickej kvadratúre.</li><li>5. Okrajové úlohy pre obyčajné diferenciálne rovnice.</li><li>6. Numerické riešenie parciálnych diferenciálnych rovníc (PDE). Diferenčné metódy, ich konzistencia, konvergencia a stabilita. Eliptické PDE.</li><li>7. Parabolické PDE, rovnica difúzie. Explicitné a implicitné metódy.</li><li>8. Úvod do metódy Monte Carlo. Monte Carlo integrovanie a aplikácia v štatistickej fyzike.</li><li>9. Základy teórie pravdepodobnosti. Monte Carlo odhad strednej hodnoty a štandardnej odchýlky. Centrálna teoréma Monte Carlo vzorkovania.</li></ol>	

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:

ŽUKOVIČ M.: Počítačová fyzika I, UPJŠ Košice, 2015.

POZRIKIDIS, C.: Num. Comp. in Science and Engineering, Oxford Univ. Press, 2008.

LANDAU D.P., BINDER K.: A Guide to Monte Carlo Simulations in Statistical Physics, Cambridge Univ. Press, 5-th edition, 2021.

Ďalšia študijná literatúra:

BUŠA J. 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>)

PETROVIČ, P. a kol.: Programovanie a spracovanie dát I, ES UPJŠ, Košice, 1989.

PŘÍKRYL, P.: Numerické metódy matematické analýzy, SNTL, 1988.

JANKE, W.: 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: 130

A	B	C	D	E	FX	N	P
30.0	18.46	12.31	15.38	16.92	2.31	0.0	4.62

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 14.09.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/POF1b/99	<b>Názov predmetu:</b> Počítačová fyzika II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočnú mieru pochopenia základných spôsobov počítačových simulácií mnohočasticových systémov. Základom priebežného hodnotenia je účasť a aktivita na cvičeniach a práca na zadaniach. Predmet končí záverečnou ústnou skúškou, ktorej absolvovanie je podmienené odovzdaním všetkých štyroch zadaní (projektov) elektronicky aj s priloženým počítačovým programom. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (2 kredity) a individuálna práca na projektoch (2 kredity). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Naučiť poslucháča koncipovať simulačné projekty pre riešenie rôznych fyzikálnych problémov. Oboznámiť študentov so základnými spôsobmi simulácie mnohočasticových systémov metódami Monte Carlo a molekulárnej dynamiky a overiť ich praktickú implementáciu formou prípravy počítačového programu a analýzy získaných výsledkov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Základná študijná literatúra:	

LANDAU, D.P., BINDER, K.: A Guide to Monte Carlo Simulations in Statistical Physics, Cambridge Univ. Press, 5-th edition, 2021.  
 BOTTCHEER, L., HERRMANN, H.J., Computational Statistical Physics, Cambridge Univ. Press, 2021.  
 Ďalšia študijná literatúra:  
 - BERG, B.A.: Introduction to Markov Chain Monte Carlo Simulations and Their Statistical Analysis ([http://www.worldscibooks.com/etextbook/5904/5904\\_intro.pdf](http://www.worldscibooks.com/etextbook/5904/5904_intro.pdf))  
 - JANKE, W.: 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: 56

A	B	C	D	E	FX
53.57	16.07	16.07	10.71	1.79	1.79

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 14.09.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PSIN/15	<b>Názov predmetu:</b> Počítačová sieť Internet
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15 alebo ÚINF/PRG1/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú informácie o princípoch a architektúre počítačovej siete Internet. Pochopia princípy vrstvého 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 funkciu 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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: 286

A	B	C	D	E	FX
10.84	8.74	19.58	18.88	30.07	11.89

**Vyučujúci:** RNDr. Peter Gurský, PhD., doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. Richard Staňa

**Dátum poslednej zmeny:** 04.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PTS/21	<b>Názov predmetu:</b> Počítačové a telekomunikačné siete
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania. Záverečný test, ústná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať orientáciu v základných pojmoch a technológiách, využívaných v počítačových a telekomunikačných sieťach. Osvojiť si hlavné postupy a protokoly fyzickej a spojovej vrstvy komunikačného modelu. Získať tiež praktické skúsenosti s návrhom a zostavovaním malých lokálnych a bezdrôtových počítačových sietí a ich správy pomocou prepínačov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prenosové kanály, princípy šírenia informácií, obmedzenia dané informačnými teóriami. Typy signálov, spôsoby modulácie, synchronný a asynchronný prenos, synchronizácia. Zlučovanie údajových tokov. Verejná telekomunikačná sieť, prepínanie okruhov, DSL, synchronne optické siete, digitálna hierarchia. Bezdrôtové prenosy, mobilné siete, satelitná komunikácia. Komunikačné štandardy, štandardizačné organizácie, ISO OSI referenčný model, úlohy jednotlivých vrstiev modelu. Štandardy komunikačných rozhraní, kódovanie signálu, ošetrovanie chýb – parita, suma, CRC. Riadenie prístupu k médiu v lokálnych počítačových sieťach – súperiača metóda CSMA/CD, poverovacie metódy – protokoly, algoritmy, ošetrovanie špeciálnych udalostí, priority, kvalita služby. Prístupové metódy bezdrôtových a WAN sietí, využívanie mobilných sietí, Bluetooth, WPAN. Riadenie údajového toku - potvrdzovanie jednorázové, priebežné, metóda plávajúceho okna. Opakovače a premostenia na úrovni spojovej vrstvy. Transparentné mosty - funkcia, používané algoritmy, vzájomné prepojenie, vzdialené premostenie. Spanning-tree protokol, zlučovanie kanálov, virtuálne siete VLAN. Bezpečnosť komunikácie, zoznamy riadenia prístupu (ACL). Monitorovanie a odstraňovanie problémov v počítačových sieťach.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. TANENBAUM, A.S. Computer Networks, Prentice Hall, 2010, ISBN 0132126958 2. FOROUZAN, Behrouz A. a Sophia Chung FEGAN. Data communications and networking. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill, 2004, ISBN 0-07-123241-9. 3. STALLINGS, William. Wireless Communications and Networks. : Prentice Hall, 2002, ISBN 0130408646	



4. STALLINGS, William. Local and metropolitan area networks. 6th ed. Prentice Hall, 2000, ISBN 0-13-012939-0
5. PUŽMANOVÁ, Rita. Moderní komunikační sítě od A do Z, Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1278-0.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 7

A	B	C	D	E	FX
14.29	0.0	14.29	28.57	28.57	14.29

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PRP2/15	<b>Názov predmetu:</b> Princípy počítačov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky hodnotenia: domáce zadania, polsemestrálny test, záverečný test.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Počítače von Neumannovho typu, prehľad histórie informatiky.</li><li>Kódovanie celých a reálnych čísel, aritmetické operácie. Kódovanie znakov.</li><li>Logické funkcie a ich realizácia a optimalizácia.</li><li>Kombinačné obvody. Realizácia základných funkčných a radiacich prvkov počítača.</li><li>Aritmeticko logická jednotka a jej realizácia.</li><li>Sekvenčné obvody, pamäťová bunka, organizácia pamäťovej matice, typy pamätí.</li><li>Strojový cyklus.</li><li>Typy strojových inštrukcií a inštrukčné sady.</li><li>Inštrukčný cyklus a spracovanie inštrukcií.</li><li>Pamäť a pamäťový subsystém.</li><li>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.</li><li>Prenositeľnosť programov. Externé a periférne pamäte ich princípy a spôsoby využitia. Grafické adaptéry, monitory, tlačiarne, skenery.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	

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: 305

A	B	C	D	E	FX
28.85	16.07	15.41	12.79	22.3	4.59

**Vyučujúci:** RNDr. Juraj Šebej, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/PPLO/15	<b>Názov predmetu:</b> Princípy počítačov, logické obvody
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočné porozumenie základným princípom v oblasti logických obvodov. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje následovné zaťaženie študenta: priama výučba 1 kredit, a záverečnú skúšku 1 kredit. Podmienkou na získanie kreditov je prezentácia reportu vybranej témy a absolvovanie ústnej skúšky z otázok mimo vybranej témy. Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať poznatky o činnosti, analýze a syntéze elektronických logických obvodoch, ako jednej zo základných hardvérových súčastí súčasnej výpočtovej techniky. Praktickou činnosťou na cvičeniach pri návrhu, konštrukcii a premeraní vlastností elektronických obvodov a interpretácii získaných výsledkov meraní overiť si a upevniť získané teoretické vedomosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Kombinačné logické obvody (základné pojmy a zákonitosti logickej algebry, elektronické modely operácií Booleovej algebry, hradlo NAND, číslicový multiplexor a demultiplexor, detektor chýb pre BCD kód, aritmetická sčítačka dvoch jednobitových binárnych operandov). 2. Číslicové pamäťové obvody (bistabilný preklápací obvod ako elementárna pamäťová bunka, synchronne a asynchronne preklápacie obvody). 3. Sekvenčné logické obvody (sekvenčné správanie, štruktúra a stabilita sekvenčných logických obvodov, základné sekvenčné funkcie a ich realizácia, aritmetická jednotka číslicového počítača).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Petrovič P.: Elektronika I – Vybrané obvody číslicovej techniky. Skriptum PF, Edičné stredisko UPJŠ, Košice 2003. 2. vydanie: Vydavateľstvo UPJŠ, Košice, 2006.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovensky	
<b>Poznámky:</b> Výučba sa realizuje prezenčne alebo dištančne s využitím platformy MS teams. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a priebežne aktualizuje podľa potreby	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 51					
A	B	C	D	E	FX
35.29	47.06	15.69	1.96	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Vladimír Komanický, PhD., univerzitný docent					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.12.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PMO1/15	<b>Názov predmetu:</b> Procesné modelovanie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1b/15 a ÚINF/DBS1a/15 a ÚINF/SWI1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie je založené na hodnotení čiastkových úloh v rámci riešenia semestrálneho projektu. Záverečné hodnotenie je udeľované na základe priebežného hodnotenia a výsledku skúšky. Na skúške sa vyžaduje preukázanie schopnosti orientovať sa v odprednášanej problematike, zvládnutie teoretických základov procesného modelovania, základných zručností pre tvorbu a interpretáciu procesných modelov. Hodnotenie je udelené, ak študent získa aspoň 50% možných bodov z každej časti skúšky. Podrobné požiadavky sú uvedené v AIS.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním predmetu študent: <ul style="list-style-type: none"> <li>- získa poznatky o teoretických východiskách a základoch procesného modelovania,</li> <li>- zvládne základné princípy tvorby procesných modelov</li> <li>- oboznámi sa so štandardnými jazykmi na procesné modelovanie</li> <li>- získa praktické skúsenosti s tvorbou modelov pomocou vybraných modelovacích nástrojov.</li> </ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod do procesného modelovania.</li> <li>2. Vývoj prístupov k vývoju veľkých softvérových systémov.</li> <li>3. Teoretické základy procesného modelovania.</li> <li>4. Petriho siete.</li> <li>5. Orchestrácia procesov.</li> <li>6. Choreografia procesov.</li> <li>7. Vybrané vlastnosti procesov a procesných modelov.</li> <li>8. Architektúry procesných modelov.</li> <li>9. Metodológie a štandardy.</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ehrig, H.; Juhas, G.; Padberg, J.; Rozenberg, G. (Eds.), Advances in Petri Nets, Lecture Notes in Computer Science , Vol. 2128 (2001)</li> </ol>	

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](http://www.omg.org/bp-corner/bp-files/Process_Modeling_Notations.pdf)]

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

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

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 56

A	B	C	D	E	FX
16.07	23.21	28.57	19.64	7.14	5.36

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 25.07.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/JAC1/15	<b>Názov predmetu:</b> Programovací jazyk C
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadanie, záverečný projekt.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stručná história, vysvetlenie pojmov, zostavenie kódu, preklad a spustenie programu.</li> <li>2. Premenné a údajové typy, unárne, binárne a ternárne operácie, priorita vyhodnocovania.</li> <li>3. Cykly, podmienky. Štruktúry, unióny a enumerátory.</li> <li>4. Funkcie.</li> <li>5. Ukazovatele – pojem, implementácia, aritmetika ukazovateľov.</li> <li>6. Polia – princíp, implementácia.</li> <li>7. Dynamická alokácia pamäte.</li> <li>8. N-rozmerné ukazovatele a polia.</li> <li>9. Práca s textovými reťazcami.</li> <li>10. Vstup a výstup, argumenty príkazového riadka, návratové kódy procesov.</li> <li>11. Dynamické polia a štruktúry.</li> <li>12. Základné operácie s regulárnymi súbormi prostredníctvom ukazovateľov.</li> <li>13. Ukazovateľ na funkciu.</li> <li>14. Zostavenie programu zo zdrojových kódov prostredníctvom programu „make“</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KERNIGHAN, Brian W., Dennis M. RITCHIE. Programovací jazyk C. Brno: Computer Press, 2006. ISBN:802510897X.</li> <li>2. PRATA, Stephen. C Primer Plus. 6th Edition. Addison-Wesley Professional, 2014. ISBN 9780321928429.</li> <li>3. SEACORD, Robert C. Effective C: An Introduction to Professional C Programming. San Francisco, United States: No Starch Press, 2020. ISBN 9781718501041.</li> </ol>	



<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 268					
A	B	C	D	E	FX
38.06	19.78	14.55	14.93	8.96	3.73
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. PhDr. Peter Pisarčík					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.10.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PRIS/15		<b>Názov predmetu:</b> Programovanie a informačné systémy			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b> <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/ASU1/15 a ÚINF/TVP1/21 a ÚINF/PMO1/15 a ÚINF/SWI1b/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Náležité znalosti a kompetencie z profilových predmetov zamerania Programovanie a informačné systémy, preukázanie schopnosti syntetizovať získané poznatky a postupy a aplikovať ich na infromatické problémy.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Programovacie techniky, dátové štruktúry, algoritmy a ich zložitosť. 2. Princípy operačných systémov. 3. Databázové systémy. 4. Princípy a metódy softvérového inžinierstva. 5. Princípy a metódy procesného modelovania.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Informačné zdroje odporúčané v rámci jednotlivých profilových predmetov.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 40					
A	B	C	D	E	FX
25.0	20.0	35.0	7.5	12.5	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PPPy/18	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie v Pythone pre pokročilých
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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%)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do prostredia, základné vlastnosti jazyka Python, jednoduché a štruktúrované dátové typy. 2. Vstup, výstup, definícia funkcií, lambda funkcia, generátorová notácia, funkcia ako parameter, formátovanie reťazcov. 3. Riadiace štruktúry, iterovanie cez dátové štruktúry, kontext manažér. 4. Odchyťovanie a generovanie výnimiek. Filozofia výnimiek v Pythone. 5. Práca so súbormi. Serializácia a deserializácia dát - protokol json a pickle. Textové a binárne súbory. Manipulácia so súbormi. Otvorené dáta. 6. Objektové programovanie 1. Návrh vlastných tried, špeciálne metódy, property, filozofia prístupu k metódam a atribútom. 7. Objektové programovanie 2. Porovnanie a rozdiely s jazykom Java. Viacnásobná dedičnosť. 8. Preťažovanie metód. Statické metódy, abstraktné triedy, dátová trieda. 9. Dekorátory, memoizácia, moduly, balíčky. 10. Kontrola správnosti kódu (debuggovanie), testovanie (doctest, unittest), testami riadený vývoj. 11. Paralelné výpočty, procesy, spúšťanie procesov a komunikácia medzi procesmi (zdieľaná premenná, pipe, queue). 12. Návrh a implementácia grafického rozhrania programu.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Python 3. 1. Praha: CZ.NIC, c2010, 430 s. CZ.NIC. ISBN 978-80-904248-2-1. Dostupné z: <a href="http://knihy.nic.cz/files/nic/edice/mark_pilgrim_dip3_ver3.pdf">http://knihy.nic.cz/files/nic/edice/mark_pilgrim_dip3_ver3.pdf</a>	

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: 67

A	B	C	D	E	FX
7.46	13.43	19.4	19.4	23.88	16.42

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

**Dátum poslednej zmeny:** 10.02.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PSW1/06	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie webových stránok
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> (ÚINF/DBS1a/15 alebo ÚINF/DBS/15) a (ÚINF/PAZ1a/15 alebo ÚINF/PRG1/15)	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 50% z hodnotenia priebežných zadaní	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. JavaScript - úvod do programovania v jazyku JavaScript.</li><li>2. JavaScript - komunikácia s používateľom, validácia dát vo formulároch pomocou JavaScript-u.</li><li>3. JavaScript - úvod do používania knižnice jQuery.</li><li>4. PHP - úvod do programovania v jazyku PHP.</li><li>5. PHP - dátové a riadiace štruktúry jazyka PHP.</li><li>6. PHP - komunikácia s používateľom, validácia dát vo formulároch pomocou PHP.</li><li>7. PHP - objektové riešenie problémov v jazyku PHP. Manipulácia so súbormi.</li><li>8. PHP - Autentifikácia používateľa (cookies, session).</li><li>9. MySQL - úvod do práce s databázovým systémom MySQL.</li><li>10. MySQL - jednoduché aplikácie využívajúce databázu pre ukladanie a sprístupňovanie dát.</li><li>11. Bezpečnosť webových aplikácií - úvod do bezpečnosti webových aplikácií.</li><li>12. Bezpečnosť webových aplikácií - najčastejšie bezpečnostné problémy webových aplikácií a spôsoby ich eliminácie.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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: 27

abs	n	neabs	z
70.37	29.63	0.0	0.0

**Vyučujúci:** PaedDr. Ján Guniš, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PAZ1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie, algoritmy, zložitosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 8	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: domáce zadania, priebežné písomky, polsemestrálny test, záverečný projekt. Podmienky záverečného hodnotenia: záverečný praktický test zameraný na riešenie komplexnejšej gradovanej úlohy. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Získanie povinného minimálneho počtu bodov v kategórii domácej práce (zadania, projekt) a priebežných testov počas semestra (písomky, polsemestrálny test). Zvládnutie záverečného testu na úrovni aspoň 42% a získanie stanoveného počtu bodov v súčte za všetky bodované aktivity.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť implementovať základné programy v programovacom jazyku Java. Kľúčové poznatky o princípoch objektovo orientovaného programovania.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prvé stretnutie s Javou a JPAZ2 frameworkom, vytvorenie projektu v Eclipse, interaktívna komunikácia s objektmi s využitím korytnačej grafiky, opakovanie príkazov v cykle, pojem triedy, objektu a metódy.</li> <li>2. For-cyklus s variabilným počtom opakovaní, lokálne premenné a typy premenných, aritmetické výrazy, náhodné čísla a náhodna pochôdzka, podmienky.</li> <li>3. While cyklus, metódy s návratovým typom, referencia a premenná referenčného typu, debugovanie.</li> <li>4. Primitívny a referenčný typ premennej, znaky, práca s objektmi triedy String (reťazce a základné algoritmy na prácu s reťazcami), myšacie udalosti, inštančné premenné.</li> <li>5. Polia primitívnych hodnôt a polia referencií. Základná práca s poľom.</li> <li>6. Pokročilejšia práca s poľami, dvojrozmerné polia.</li> <li>7. Výnimky a ich odchyťovanie, adresáre a práca so súbormi, zapisovanie do súborov.</li> <li>8. Čítanie zo súborov.</li> <li>9. Vlastné triedy, zapúzdrenosť, set a get metódy, konštruktory a ich hierarchia, preťažovanie metód.</li> <li>10. Dedičnosť a polymorfizmus.</li> <li>11. Java Collections Framework, trieda ArrayList, obal'ovacie triedy primitívnych typov a autoboxing, rozhrania List, Set, Map a ich implementácie, metódy equals a hashCode.</li> </ol>	

<p>12. Modifikátory viditeľnosti, abstraktné triedy a metódy, vlastné rozhrania a implementovanie rozhraní, usporadúvanie, statické metódy a premenné.</p> <p>13. Vlastné výnimky, vyhadzovanie výnimiek, kontrolované a nekontrolované výnimky, JavaDoc, Maven.</p>					
<p><b>Odporúčaná literatúra:</b></p> <p>1. ECKEL, Bruce. Thinking in Java. Fourth edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c[2006]. ISBN 978-01-318-7248-6.</p> <p>2. PECINOVSKÝ, Rudolf. OOP: naučte se myslet a programovat objektově. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2126-9.</p> <p>3. SIERRA, Kathy a Bert BATES. Head first Java. Vyd. 2. Sebastopol: O'Reilly, 2005. ISBN 978-05-960-0920-5.</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p> <p>Slovenský jazyk, znalosť anglického jazyka je potrebná iba pre čítanie dokumentácie k Java API.</p>					
<p><b>Poznámky:</b></p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b></p> <p>Celkový počet hodnotených študentov: 891</p>					
A	B	C	D	E	FX
16.16	8.53	11.78	18.29	13.8	31.43
<p><b>Vyučujúci:</b> RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Zoltán Szoplák, RNDr. Viktor Pristaš, doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD., RNDr. Richard Staňa, Mgr. Viktor Olejár</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.01.2022</p>					
<p><b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.</p>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PAZ1b/15	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie, algoritmy, zložitosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: domáce zadania, priebežné teoretické písomky, polsemestrálny test s praktickou aj teoretickou časťou. Podmienky záverečného hodnotenia: praktická a teoretická časť záverečnej skúšky. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Zvládnutie teoretickej časti (písomky, polsemestrálny a záverečný test) a praktickej časti (polsemestrálny test a záverečná skúška), každé na úrovni aspoň 50%. Získanie zadaného minimálneho počtu bodov v súčte za priebežné a záverečné hodnotenie.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rekurzia a fraktály.</li><li>2. Binárne vyhľadávanie, jednoduché usporadúvacie algoritmy, analýza časovej zložitosti algoritmov, O-notácia.</li><li>3. Základné údajové štruktúry a ich použitie: spájaný zoznam, zásobník, rad.</li><li>4. Stromy a ich použitie.</li><li>5. Efektívne usporadúvacie algoritmy (QuickSort, MergeSort, HeapSort).</li><li>6. Backtracking.</li><li>7. Dynamické programovanie, stratégia rozdeľuj a panuj.</li><li>8. Neohodnotené grafy, prehľadávanie grafov, topologické usporiadanie.</li><li>9. Ohodnotené grafy, algoritmy na nájdenie najkratšej cesty.</li><li>10. Najlacnejšia kostra, greedy algoritmy.</li><li>11. Hashovanie, amortizovaná zložitosť, vyhľadávanie v textoch.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. WRÓBLEWSKI, Piotr. Algoritmy: datové štruktúry a programovací techniky. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0343-9.</li><li>2. CORMEN, Thomas H. Introduction to algorithms. 3rd ed. Cambridge: MIT Press, c2009. ISBN 978-0-262-03384-8.</li></ol>	

3. KLEINBERG, Jon a Éva TARDOS. Algorithm design. Thirteenth impression. Noida, India: Pearson, c2014. ISBN 9789332518643.
4. MAREŠ, Martin a Tomáš VALLA. Průvodce labyrintem algoritmů. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o., 2017. CZ.NIC. ISBN 978-80-88168-19-5.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1308

A	B	C	D	E	FX
14.3	7.8	10.86	19.04	20.8	27.22

**Vyučujúci:** RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Viktor Pristaš, doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 04.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PAZ1c/17	<b>Názov predmetu:</b> Programovanie, algoritmy, zložitosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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 <a href="https://paz1c.ics.upjs.sk/">https://paz1c.ics.upjs.sk/</a>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikácia tried, metód a inštančných premenných, Entity, Unit testy a JUnit.</li> <li>2. Úvod do JavaFX, FXML, Scene Builder, kontrolér.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>5. Vkladanie 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.</li> <li>6. Biznis vrstva, Trojvrstvová aplikácia, modálne okná, úprava entity v JavaFX a v MySQL.</li> <li>7. Logovanie — System.out.println ako najjednoduchší spôsob logovania. Logovanie pomocou slf4j. Bezpečné uloženie hesiel.</li> <li>8. Anotácie, práca s lambda výrazmi, generické triedy.</li> <li>9. Spring Boot a REST služby. Formát Json.</li> <li>10. Angular - inštalácia, TypeScript, DOM model, komponenty a ich vlastnosti, odchyťovanie udalostí v komponentoch.</li> </ol>	

11. Angular - komunikácia medzi komponentmi, formuláre, validácia vstupu.  
 12. Angular - servis, 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: 173

A	B	C	D	E	FX
22.54	10.4	13.87	28.32	21.39	3.47

**Vyučujúci:** RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. Viliam Kačala, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 04.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PRO1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Projekt I.
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Praktické zručnosti pri priereze technológií na princípe backend-frontend pre REST API, databázy a SPA frontend.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tvorba projektovej dokumentácie pomocou Markdown a AsciiDoc</li><li>2. Verzovanie zdrojových kódov cez git a platformu GitLab</li><li>3. Priebežná integrácia a doručovanie (CI/CD) cez GitLab Pipelines</li><li>4. Databázové migračné skripty a nasadzovanie do produkcie</li><li>5. Zabezpečenie backendového REST API pomocou HTTP Basic (Spring Boot a Spring Security)</li><li>6. Zabezpečenie backendového REST API pomocou OAuth cez autorizačný server (Keycloak)</li><li>7. Kontajnerizácia aplikácií cez Docker</li><li>8. Vlastné dockerové image a integrácia do CI/CD</li><li>9. Testovanie aplikácií cez Testcontainers</li><li>10. Integrácia frontendu a backendu cez API Gateway a loadbalancer (Traefik)</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Študijná literatúra, viazaná na vybraný projekt (podľa doporučenia zadávateľa).</li><li>2. Joost Evertse. Mastering GitLab 12: Implement DevOps culture and repository management solutions. Packt Publishing Ltd, 2019. ISBN 1789534062</li><li>3. Lauren#iu Spilcã. Spring Security in Action. Manning, október 2020. ISBN 9781617297731</li><li>4. Thomas Vitale. Cloud Native Spring in Action. Manning, november 2022. ISBN 9781617298424</li><li>5. Jeff Nickoloff, Stephen Kuenzli. Docker in Action, Second Edition. Manning, október 2019. ISBN 9781617294761</li></ol>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b> obsahové prerekvizity: Skúsenosti s programovaním, základy shell skriptov v Linuxe	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 131					
A	B	C	D	E	FX
69.47	10.69	6.87	9.16	3.05	0.76
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Gurský, PhD., RNDr. Viliam Kačala, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.11.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PRO1b/15	<b>Názov predmetu:</b> Projekt II.
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Prezentácia dosiahnutých výsledkov pri riešení konkrétneho problému. Odovzdanie softvérového diela. Príprava materiálov na spropagovanie výsledného diela.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojiť si spôsob práce nad softwarovým dielom agilnou metodológiou, komunikácia v softvérovom tíme, riešením problémov administrácie počítačových systémov vo všetkých fázach ich životného cyklu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Práca v 4-5 člennom tíme na vývoji, odtestovaní softvérového produktu pod vedením mentora z softvérových firiem. Zdokonalovanie sa continuous integration a práce s git v command lines. Vývoj softwaru pomocou Agile metodológie. 1. Úvod do Softvérového Projektu, vytvorenie tímov. 2. Prezentovanie projektov a pridelenie Projektov jednotlivým tímom. 3. CI/CD Pipeline 4. JUnit Testy 5. Seleniové Testy 6. Prezentácia aktuálneho stavu na projektoch 7. Prezentácia aktuálneho stavu na projektoch 8. Zát'azová testy 9. Prezentácia nových technológií z projektu 10. Prezentácia nových technológií z projektu 11. Prezentácia výsledného projektu. 12. Prezentácia výsledného projektu.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. <a href="https://www.udemy.com/course/Git%20%26%20GitHub-%20The%20Complete%20Git%20%26%20GitHub">https://www.udemy.com/course/ Git &amp; GitHub - The Complete Git &amp; GitHub</a> 2. <a href="https://www.jenkins.io/doc/">https://www.jenkins.io/doc/</a> 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.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: pokročilé programátorské skúsenosti					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 94					
A	B	C	D	E	FX
56.38	17.02	8.51	8.51	3.19	6.38
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Gurský, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PRM1/15	<b>Názov predmetu:</b> Projektový manažment
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie spočíva v hodnotení čiastkových úloh, ktoré súvisia s návrhom projektu. Záverečné hodnotenie je na základe písomnej a ústnej skúšky. Do celkového hodnotenia sa započíta aj výsledok priebežného hodnotenia.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné vedomosti a zručnosti týkajúce sa prípravy projektu, realizácie projektu a vyhodnotenia projektu. Osvojiť si základné poznatky riadenia a organizácie projektového tímu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do projektového manažmentu. 2. Projekt a jeho realizácia. 3. Definícia projektu 4. Plánovanie projektu. 5. Organizácia práce na projekte. 6. Monitorovanie a kontrola projektu. 7. Ukončenie projektu. 8. Modely projektového manažmentu, 9. Hodnotenie investícií. 10. Príprava dokumentácie projektu. 11. Špecifické prístupy pre projekty v oblasti informatiky. 12. Prince2	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. BERKUN, S. The Art Of Project Management. O Reilly, 2005. 2. Information Technology Infrastructure Library. Dostupné na internete: < <a href="http://www.itil-officialsite.com/home/home.asp">http://www.itil-officialsite.com/home/home.asp</a> >. 3. PRINCE2. Dostupné na internete: < <a href="http://www.prince2.com">http://www.prince2.com</a> >. 4. SABOL, Tomáš a Peter MACEJ. Projektový manažment. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2001. ISBN 80-7099-775-3.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 133					
A	B	C	D	E	FX
25.56	25.56	24.06	11.28	5.26	8.27
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., RNDr. Viktor Pristaš, RNDr. Viliam Kačala, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.09.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PAI1/21	<b>Názov predmetu:</b> Právne aspekty informatiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je záverečný písomný test (dosiahnutie minimálne 50% bodov).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je pochopenie potrebných znalostí z právnych aspektov informačných a komunikačných technológií (právo IKT), najmä ochrany osobných údajov, trestnoprávných aspektov IT, duševného vlastníctva, služieb informačnej spoločnosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do práva informačných technológií, 2. Elektronické právne úkony a elektronický podpis, 3. Služby vytvárajúce dôveru, 4. Elektronický obchod I. - úvod do elektronického obchodu, služby informačnej spoločnosti, typy elektronických zmlúv, právne aspekty e-shopov, uzatváranie zmlúv, 5. Elektronický obchod II. - ochrana spotrebiteľa, 6. Ochrana súkromia a osobných údajov I. - ochrana osobnosti, definícia osobného údaje, spracovanie osobných údajov, práva dotknutých osôb, 7. Ochrana súkromia a osobných údajov II. - online indentifikátory - IP adresa, cookies, 8. Jednotný digitálny trh - jednotný digitálny trh - geoblocking, zdieľané hospodárstvo, 9. Zodpovednosť na Internete, 10. Právo duševného vlastníctva I. - právo priemyselného vlastníctva, autorské práva, 11. Právo duševného vlastníctva II. - právne aspekty počítačových programov, databázy, licenčné zmluvy, otvorené licencie, 12. Počítačová kriminalita I., 13. Počítačová kriminalita II., 14. Kybernetická a informačná bezpečnosť.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. HUSOVEC, Martin, Matúš MESARČÍK a Jozef ANDRAŠKO. Právo informačných a komunikačných technológií 1. Bratislava: TINCT, 2021. ISBN 9788097383701, 2. ANDRAŠKO, Jozef, Martin DAŇKO, Petra DRAŽOVÁ, Zoltán GYURÁSZ, Matúš MESARČÍK, Rastislav MUNK a Soňa SOPÚCHOVÁ. Právo informačných a komunikačných technológií 2. Bratislava: TINCT, 2021. ISBN 9788097383725, 3. HUČKOVÁ, Regina, Diana TREŠČÁKOVÁ a Laura RÓZENFELDOVÁ. Právo informačných a komunikačných technológií. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2020. ISBN 9788081529108.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 77					
A	B	C	D	E	FX
20.78	22.08	18.18	11.69	22.08	5.19
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., JUDr. Laura Bachňáková Rózenfeldová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.01.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PBS/15	<b>Názov predmetu:</b> Prípravný seminár pre záverečnú prácu
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 1	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Základné poznatky o zásadách tvorby a štruktúre bakalárskych prác. Kritéria a požiadavky pre výber vhodnej témy bakalárskej práce. Poznatky o štruktúre zadania bakalárskej práce.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zásady pri tvorbe záverečnej práce.</li><li>2. Burza tém bakalárskych prác.</li><li>3. Burza tém bakalárskych prác.</li><li>4. Burza tém bakalárskych prác.</li><li>5. Bakalárska práca a jej ciele.</li><li>6. Zadanie bakalárskej práce.</li><li>7. Základné typy bakalárskych prác.</li><li>8. Štruktúra rôznych typov bakalárskych prác.</li><li>9. Požiadavky na záverečné bakalárske práce.</li><li>10. Externé firemné záverečné práce.</li><li>11. Prezentácia vybraných tém záverečných prác.</li><li>12. Prezentácia vybraných tém záverečných prác.</li><li>13. Prezentácia vybraných tém záverečných prác.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. STN 01 6910. Pravidlá písania a úpravy písomností. 2011.</li><li>2. STN ISO 2145. Dokumentácia. Číslovanie oddielov a pododdielov písaných dokumentov. 1997.</li><li>3. STN ISO 690. Informácie a dokumentácia. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie. 2012.</li><li>4. KATUŠČÁK, Daniel. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma, 2013</li></ol>	

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: 354

abs	n
94.92	5.08

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

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

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 17

A	B	C	D	E	FX
58.82	23.53	11.76	5.88	0.0	0.0

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

**Dátum poslednej zmeny:** 26.09.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PUSP/16	<b>Názov predmetu:</b> SAP pre pokročilých používateľov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/APSP/16	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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%.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu základný prehľad o účtovníctve investičného majetku, zvláda praktické úlohy v rámci transakcií s IM - založenie/zmena/zobrazenie/blokovanie/výmaz karty IM, výpočet a opravy odpisov, ovláda proces nákupu v rámci modulu MM - objednávka, príjem materiálu, fakturácia, platba, bankový výpis, ovláda transakcie týkajúce sa vedenia zásob, likvidácie došlej faktúry a materiálu, má základný prehľad z modulu HR.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.-2. FI - účtovníctvo investičného majetku - kmeňové dáta (trieda IM, odpisová oblasť), transakcie s IM - bežné (nadobudnutie, vyradenie) - založenie/zmena/zobrazenie/blokovanie/výmaz karty IM, zobrazenie hodnôt IM, výpočet odpisov, opravy odpisov, ďalšie transakcie (prevody, dobropisy, zhodnotenie, leasing, prenájom). 3.-4. MM (Material Management) - proces nákupu (objednávka, príjem materiálu, fakturácia, platba, bankový výpis), vedenie zásob, likvidácia došlej faktúry (predbežné obstaranie došlej faktúry, zadanie dokladu, stornovanie dokladu, zobrazenie dokladu, prehľad faktúr), materiál (založenie, zmena, zobrazenie, zoznam). 5. HR (Human Resources) - základné zložky (organizačný manažment, personálny manažment), infotypy a subtypy infotypov, personálne opatrenia (len formou ukážky) 6.-7. Samostatná práca na precvičenie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <a href="http://www.sap.com">http://www.sap.com</a> .	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b> Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 152	
abs	n
99.34	0.66
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.11.2021	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

[4] Steve Parker, Shell Scripting: Expert Recipes for Linux, Bash and more, ISBN: 978-1-1181-6633-8, Wrox 2011

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenčina alebo angličtina

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 97

A	B	C	D	E	FX
69.07	20.62	2.06	2.06	0.0	6.19

**Vyučujúci:** RNDr. Tomáš Bajtoš

**Dátum poslednej zmeny:** 24.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SPG1/15		<b>Názov predmetu:</b> Seminár z počítačovej grafiky			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/UGR1/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> aktivita na cvičeniach, referáty záverečný praktický test					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Formou seminárnych prác priblížiť súčasné techniky programovania v prostredí OpenGL.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 42					
A	B	C	D	E	FX
76.19	11.9	7.14	2.38	0.0	2.38
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SPS1/15		<b>Názov predmetu:</b> Seminár z programovania v sieťach			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Seminárne referáty, prezentácia na WWW stránkach Záverečný praktický test.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Formou seminárnych prác priblížiť súčasné techniky programovania v sieťovom distribuovanom prostredí.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Zdroje a špecifikácie z Internetu.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 96					
A	B	C	D	E	FX
65.63	20.83	11.46	1.04	1.04	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SKB1/15	<b>Názov predmetu:</b> Sieťová a komunikačná bezpečnosť
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PSIN/15 a ÚINF/UIB1/21	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Chápať význam a možnosti zabezpečenia informačných systémov, systémové a sieťové bezpečnostné hrozby. Vedieť odhaľovať bezpečnostné hrozby v implementácii jednotlivých vrstiev siete Internet. Pochopiť princíp a riziká bezpečnostných protokolov SSL, IPsec a vedieť ich použiť. Poznať a vedieť implementovať autentifikačné techniky, rozumieť princípom certifikácie a vedieť ich efektívne využiť. Vedieť konfigurovať a využívať bezpečnostné brány a zástupné servery.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Princípy bezpečnosti IS, aktíva, hrozby, riziká, útoky, úloha sieťovej a komunikačnej bezpečnosti, bezpečnostné ciele, funkcie a mechanizmy.</li><li>2. Spôsoby prenosu údajov, technologické a teoretické limity, prenosové médiá, zraniteľnosti a bezpečnostné hrozby.</li><li>3. Bezpečnostné hrozby prenosu údajov na spojenej úrovni komunikačného modelu, riadenie údajových tokov v lokálnych sieťach, prepínanie, STP, virtualizácia, MACsec, multiprotokolové prepínanie.</li><li>4. Bezpečnostné špecifiká bezdrôtového prenosu, WLAN siete, autentifikačné mechanizmy pre WDS, prenosy údajov cez mobilné siete (GSM, LTE).</li><li>5. Vzdialený prístup k lokálnej sieti, EAP autentifikácia, protokol RADIUS, správa dôvery, využitie certifikátov, certifikačný proces, úlohy certifikačnej authority.</li><li>6. Zabezpečenie sieťových protokolov IPv4 a IPv6, možné útoky a ochrana, protokol IPsec, bezpečnostné asociácie a politiky, výmena kryptografických informácií.</li><li>7. Zraniteľné miesta transportných protokolov TCP a UDP, protokol TLS, zabezpečenie údajov v TLS relácii, vytváranie tunelov, VPN.</li><li>8. Bezpečnostné aspekty protokolov aplikačnej vrstvy siete Internet, telnet, FTP, využitie protokolu SSH.</li><li>9. Zraniteľnosti protokolu HTTP, ochrana obsahu CSP, XSS, vkladanie kódu, ochrana na úrovni prehliadača a na úrovni servera, aktuálne útoky na implementácie.</li></ol>	

10. Bezpečná elektronická pošta, MIME a S/MIME rozšírenia, digitálne podpísané a šifrované správy, bezpečnosť mailových serverov, filtrácia nebezpečného obsahu.
11. Bezpečnosť správy siete Internet, DNS a DNSSEC, DHCP, SNMPv3.
12. Filtrácia spojenia, zástupné servery, vytváranie skrytých sietí, NAT, NPT.
13. Architektúra bezpečnostnej brány, demilitarizovaná zóna, pravidlá filtrovania, detekcia a predikcia prienikov na úrovni bezpečnostnej brány.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Paul C. van Oorschot: Computer Security and the Internet: Tools and Jewels, Springer, 2020
2. W. Stallings: Cryptography & Network Security, Pearson Education, 7th edition, 2017
3. L. Dostálek: Velký průvodce protokoly TCP/IP - bezpečnost, Computer Press 2003

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 4

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	25.0	50.0	25.0

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

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SWI1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Softvérové inžinierstvo
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/DBS1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> The evaluation will be given on the basis of the proper fulfillment of the partial tasks of solving the (group) project during the semester. The minimum prerequisite for passing the subject is obtaining 50% of the total possible number of points. Detailed conditions for evaluation are published in AIS.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním predmetu študent: <ul style="list-style-type: none"><li>- získa základné vedomosti o princípoch a metódach softvérového inžinierstva,</li><li>- oboznámi sa s jednotlivými etapami životného cyklu vývoja softvéru,</li><li>- oboznámi sa s modelovaním softvérových systémov a získa základné znalosti z používania relevantných SW nástrojov,</li><li>- získa základné skúsenosti z práce v tíme a s riadením a prezentáciou projektu.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do softvérového inžinierstva.</li><li>2. Softvérové procesy</li><li>3. Vybrané podporné nástroje na riadenie softvérových procesov.</li><li>4. Používateľské a systémové požiadavky.</li><li>5. Agilné metódy.</li><li>6. Modelovanie systémov.</li><li>7. Implementácia softvérových systémov.</li><li>8. Architektúry softvérových systémov.</li><li>9. Testovanie.</li><li>10. Evolúcia systémov.</li><li>11. Prípady štúdie softvérových systémov.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. BERKUN, S. The Art Of Project Management. O Reilly, 2005.</li><li>2. BJORNER, D. Software engineering 1,2,3. Springer-Verlag Berlin, 2006.</li><li>3. PRINCE2. Dostupné na internete: &lt;<a href="http://www.prince2.com">http://www.prince2.com</a>&gt;.</li><li>4. SOMMERVILLE, I. Software Engineering. Addison-Wesley, 2007.</li><li>5. UML. Dostupné na internete: &lt;<a href="http://www.uml.org">http://www.uml.org</a>&gt;.</li></ol>	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: Databázové systémy. Objektovo-orientované programovanie.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 349					
A	B	C	D	E	FX
20.06	25.21	19.2	16.33	17.77	1.43
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., RNDr. Dávid Varga					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.07.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SWI1b/15	<b>Názov predmetu:</b> Softvérové inžinierstvo
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/SWI1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie kvality spracovaného projektu, jeho prezentácie a obhajoby.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať podrobné vedomosti o modelovaní SW a aplikovať ich pri samostatnom riešení projektu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Vývoj softvéru. 2. Safety Engineering 3. Security Engineering, Resilience Engineering 4. Znovu použitie softvéru. 5. Distribuované systémy 6. SWI- orientované na servisy. 7. Systémy systémov. 8. SWI - v reálnom čase. 9. Plánovanie projektov. 10. Manažment kvality 11: Manažment konfigurácii systémov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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: < <a href="http://www.prince2.com">http://www.prince2.com</a> >. 4. SOMMERVILLE, I. Software Engineering. Addison-Wesley, 2007. 5. UML. Dostupné na internete: < <a href="http://www.uml.org">http://www.uml.org</a> >.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b> obsahové prerekvizity: pokročilé programovanie	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 300					
A	B	C	D	E	FX
48.33	19.33	12.33	7.33	11.33	1.33
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., RNDr. Dávid Varga					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SZPa/22	<b>Názov predmetu:</b> Spoločný seminár k záverečnej práci
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 1	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický	

<b>Poznámky:</b>		
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 166		
abs	n	neabs
98.8	1.2	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.		
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022		
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.		



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SZPb/22	<b>Názov predmetu:</b> Spoločný seminár k záverečnej práci
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 1	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktualizácia web stránky o bakalárskej práci. Prezentácia dosiahnutých výsledkov bakalárskej práce v stanovenom termíne. Vypracovanie minimálne 10 stranového odborného článku pre tému zvolenú v bakalárskej práci v požadovanej štruktúre a jeho schválenie vedúcim práce. Vytvorenie popularizačnej snímky o výsledkoch bakalárskej práce.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický jazyk.	

<b>Poznámky:</b>		
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 153		
abs	n	neabs
98.69	1.31	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.		
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022		
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.		

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SOP1/15		<b>Názov predmetu:</b> Správa a ochrana počítačových sietí			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/SKB1/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Nadobudnúť praktické skúsenosti s bezpečnostnou analýzou sieťovej prevádzky, identifikáciou hrozieb a ochranou siete pomocou hardvérových aj softvérových nástrojov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Monitorovanie siete s dôrazom na bezpečnosť, pasívny a aktívny monitoring, spôsoby merania a zberu údajov, analytické a vizualizačné nástroje. Jednoduché a pokročilé metódy spracovania agregovaných záznamov o sieťovej prevádzke. Objemové veličiny, štatistická analýza, časové rady, metódy predikcie. Ukážky dostupných implementácií. Nástroje na správu siete, efektívne využitie SNMP, CMIS/CMIP protokolov. Sieťové útoky a ich rozdelenie podľa sieťových vrstiev, bezpečnostné hrozby. Základné prvky zabezpečenia siete – bezpečnostná brána (firewall), zástupné servery, IDS, IPS, antispamový filter, antivírusová ochrana. Riešenie konkrétnych bezpečnostných zadaní.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Bellovin, S. M. Security problems in the TCP/IP protocol suite. 2. Scarfone, K. Mell, P.: Guide to Intrusion Detection and Prevention Systems (IDPS). Recommendations of the National Institute of Standards and Technology, 2007. 3. Dostálek, L.: Velký průvodce protokoly TCP/IP - bezpečnost, Computer Press 2003					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD., RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.
---

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021
--

<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.
---

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SLO1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Symbolická logika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotí sa úroveň zvládnutia preberaných pojmov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopiť základné pojmy symbolickej logiky.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matematické symboly</li> <li>2. Výrazy</li> <li>3. Interpretácia</li> <li>4. Hodnota výrazu</li> <li>5. Štandardná interpretácia</li> <li>6. Teórie a ich modely</li> <li>7. Substitúcia</li> <li>8. Povolené substitúcie</li> <li>9. Odvodzovací systém</li> <li>10. Korektnosť základného odvodzovacieho systému</li> <li>11. Práca s logickými spojkami</li> <li>12. Práca s kvantifikátormi</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krajčí S., elektronický učebný text, <a href="https://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/ucebneTexty/logika-stromy.pdf">https://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/ucebneTexty/logika-stromy.pdf</a></li> <li>2. Goldstern M., Judah H.: The Incompleteness Phenomenon, A New Course in Mathematical Logic, A K Peters, Wellesley, Massachusetts, 1995</li> </ol>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský.	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 431					
A	B	C	D	E	FX
26.68	11.37	12.3	10.9	25.99	12.76
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.01.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/TVP1/21	<b>Názov predmetu:</b> Testovanie a verifikácia programov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, čiastkové zadania a úlohy, záverečne hodnotenia na základe počtu bodov	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámenie sa s princípmi testovania softvéru na základnej úrovni a dôležitosti jeho aplikovania. Využitie automatizácie testov na zefektívnenie procesu testovania v rámci životného cyklu vývoja softvéru.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základy testovania softvéru, testovanie v rámci životného cyklu vývoja softvéru, úrovne testovania, typy testov, údržbové testovanie</li><li>2. Statické testovanie, dizajn testovacieho prípadu, techniky testovania, implementácia testu, vykonávanie testu</li><li>3. Manažment testovania, manažment defektov, nástroje na podporu testovania, revízia kódu</li><li>4. Úvod do automatizácie testov, účel automatizácie testov, faktory úspechu, stratégia automatizácie testov, príprava na automatizáciu testov</li><li>5. Generická architektúra automatizácie testov, vývoj riešenia pre automatizáciu testov, „test automation framework“</li><li>6. Prechod z manuálnych testov na automatizované testy, kritéria pre automatizáciu, pyramída automatizovaných testov,</li><li>7. Automatizácia testov Grafického užívateľského rozhrania (Web, Desktop, Mobile), prehľad rôznych nástroj</li><li>8. Automatizácia testov pre webové služby (REST), prehľad rôznych nástrojov,</li><li>9. Testovania a automatizácia v Agilnom vývoji softvéru a DevOps, prieskumné testovanie, vývoj softvéru riadený správaním, vývoj softvéru riadený testami, vývoj softvéru riadený akceptačnými testami, integrácia do „CICD“</li><li>10. Nefunkcionálne testovanie, testovanie výkonu a zaťaženia, testovanie bezpečnosti, testovanie použitia</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ISTQB CTFL Syllabus, dostupné online &lt;<a href="https://www.istqb.org/certification-path-root/foundation-level-2018.html">https://www.istqb.org/certification-path-root/foundation-level-2018.html</a>&gt;, &lt;<a href="https://castb.org/wp-content/uploads/2020/05/ISTQB_CTFL_Syllabus_SK_2018_3.1-1.pdf">https://castb.org/wp-content/uploads/2020/05/ISTQB_CTFL_Syllabus_SK_2018_3.1-1.pdf</a>&gt;</li></ol>	

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

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 67

A	B	C	D	E	FX
16.42	19.4	17.91	11.94	28.36	5.97

**Vyučujúci:** Mgr. Maroš Dzuriš

**Dátum poslednej zmeny:** 31.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/RASP/16	<b>Názov predmetu:</b> Tvorba reportov v ABAP
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/ABSP/16	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: Individuálne aktivity podľa zadania vyučujúceho Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Získanie predpísaného minimálneho počtu bodov za individuálne aktivity priebežného hodnotenia a za vyriešenie záverečnej tímovej práce.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu schopnosť čítať databázové tabuľky, pozná deklarácie a vetvenia programov, vie vytvárať funkčné moduly, pozná štruktúrovanie kódu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.-2. Čítanie databázových tabuliek, selection screens, eventy. 3.-4. Deklarácie a vetvenie programov, práca s internými tabuľkami. 5.-6. Funkčné moduly: upload, download a vytváranie modulov, štruktúrovanie kódu, formy a includey. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <a href="http://www.sap.com">http://www.sap.com</a> .	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b> Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

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

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 254

A	B	C	D	E	FX
48.43	17.72	20.08	6.3	6.69	0.79

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/VKN1/22	<b>Názov predmetu:</b> Výpočtová a kognitívna neuroveda I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomný test v polovici semestra Záverečná skúška pozostávajúca z písomnej a/alebo ústnej časti	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prehľad anatómie, fyziológie, a kognitívnych procesov v ľudskom mozgu s dôrazom na výpočtové aspekty kognície a výpočtové nástroje používané v neurovede.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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 jasú, 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: algebra, programovanie (Matlab)					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 31					
A	B	C	D	E	FX
25.81	19.35	25.81	22.58	3.23	3.23
<b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., Ing. Peter Lokša, PhD., RNDr. Keerthi Kumar Doreswamy, Ing. Udbhav Singhal, Myroslav Fedorenko					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.02.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/VMA1/21	<b>Názov predmetu:</b> Vývoj mobilných aplikácií
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť s komunikáciou v predmetovom chate. Implementácia komplexnej aplikácie a ústna obhajoba appky ako projektu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent získa schopnosti samostatne vyvíjať mobilné appky na platforme Android, orientovať sa v špecifikách pre jednotlivé platformy a zároveň získa znalosti programovacieho jazyka Kotlin.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Princípy a špecifiká vývoja mobilných appiek pre rozličné zariadenia. Vývojové prostredia. Aktivity a widgety, ich atribúty a obsluha udalostí, ktoré vyvolá používateľ. 2. Layouty widgetov pre flexibilné používateľské rozhrania. Životný cyklus aktivity, ukladanie stavu pri reštarte aktivít 3. Zoznamy widgetov, RecyclerView. Appky s viacerými aktivitami a odovzdávanie údajov medzi nimi. 4. ViewModely ako oddelenie používateľského rozhrania od dát a biznis logiky. 5. Použitie databázy SQL pre perzistentné dáta. Prepájanie widgetov a dát cez viewbinding. 6. Komunikácia so serverom pomocou REST API. Korutiny pre asynchrónny kód a využitie v UI. 7. Layout pre tablety a appky pre viacero zariadení. 8. Povolenia (permissions), odosielanie SMS správ. Vlastné nastavenia appky pomocou Shared Preferences. 9. Práca s fotoaparátom a médiami. Využitie content providerov pre systémové údaje. 10. Služby (services) pre dlhotravajúce činnosti na pozadí. Notifikácie. 11. Komplexná navigácia v appkách pomocou Navigation. Animácie prechodov medzi aktivitami. 12. RecyclerView v zozname a hromadné úkony nad položkami.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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. < <a href="http://ics.upjs.sk/~novotnyr/android/">http://ics.upjs.sk/~novotnyr/android/</a> >.	

4. 3. Bill Philips, Christ Stewart, Kristin Marsicano: Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. Big Nerd Ranch Guides. ISBN 978-0134706054					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenčina alebo angličtina					
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: Programátorské schopnosti v jazyku Java, zručnosti v objektovo-orientovanom programovaní. Základné praktické skúsenosti pri konkurentnom programovaní.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 91					
A	B	C	D	E	FX
56.04	4.4	14.29	4.4	4.4	16.48
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Miroslav Opiela, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/WBdi/15	<b>Názov predmetu:</b> Web a návrh používateľských rozhraní
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 50% z hodnotenia priebežných zadaní a príspevkov v diskusiách: - priebežné zadanie z časti (X)HTML - max 10 bodov - priebežné zadanie z časti CSS - max 10 bodov - priebežné zadanie z časti layout webovej stránky - max 10 bodov - priebežné zadanie z časti prístupnosť webovej stránky - max 10 bodov - priebežné zadanie z časti použiteľnosť webovej stránky - max 10 bodov - aktívna a hodnotná účasť v 12 diskusiách - max 12 * 2 = 24 bodov	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Základné študijné zdroje sú prístupné priamo v prostredí kuru v LMS Moodle. TITTEL, Ed a Jeff NOBLE. HTML, XHTML & CSS. 7th ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2011, xx, 392 p. --For dummies. ISBN 04-709-1659-1.	

<p>LAGRONE, Benjamin. HTML5 and CSS3 responsive Web design cookbook. 1. publ. Birmingham [u.a.]: Packt Publishing, 2013. ISBN 978-184-9695-442.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>LEAVITT, Michael O. a Ben SHNEIDERMAN. Research-Based Web Design &amp; Usability Guidelines. Washington, D.C.: U.S. General Services Administration, 2006, xxii, 267 p. ISBN 0-16-076270-7. Dostupné z: <a href="https://www.usability.gov/sites/default/files/documents/guidelines_book.pdf">https://www.usability.gov/sites/default/files/documents/guidelines_book.pdf</a></p> <p>Vyhlaška 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: <a href="https://www.slov-lex.sk/static/pdf/2020/78/ZZ_2020_78_20210623.pdf">https://www.slov-lex.sk/static/pdf/2020/78/ZZ_2020_78_20210623.pdf</a></p>											
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, znalosť anglického jazyka je potrebná iba pre čítanie dokumentácie a štandardov.</p>											
<p><b>Poznámky:</b> Výučba je realizovaná len dištančnou formou.</p>											
<p><b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 87</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>abs</th> <th>n</th> <th>neabs</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>73.56</td> <td>25.29</td> <td>1.15</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>				abs	n	neabs	z	73.56	25.29	1.15	0.0
abs	n	neabs	z								
73.56	25.29	1.15	0.0								
<p><b>Vyučujúci:</b> PaedDr. Ján Guniš, PhD.</p>											
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.03.2024</p>											
<p><b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.</p>											

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ABSP/16	<b>Názov predmetu:</b> Základy ABAP
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/ZTSP/16	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: Individuálne aktivity podľa zadania vyučujúceho Podmienky záverečného hodnotenia: Záverečný test (praktický) Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho. 2. Získanie predpísaného minimálneho počtu bodov za individuálne aktivity priebežného hodnotenia a za vyriešenie záverečnej tímovej práce.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu schopnosť vytvárať základne reporty v programovacom jazyku ABAP, vytvárať dopyty na databázu jazykom SQL a následne spracovávať dáta použitím rôznych dátových typov, oboznámil sa s výberovou obrazovkou a funkčnými modulmi.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.-2. Princípy programovania v jazyku ABAP, deklarácia premenných, základná syntax jazyka ABAP, Open SQL, navigácia v ABAP Workbench, ABAP Editor. 3.-4. Aritmetické operácie, logické podmienky, operácie s reťazcami, cykly, testovanie programov s použitím debugera. 5.-6. Prehľad najdôležitejších príkazov jazyka ABAP, definícia elementárnych a štruktúrovaných dátových objektov, funkčné grupy a funkčné moduly. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <a href="http://www.sap.com">http://www.sap.com</a> .	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	

**Poznámky:**

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

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 68

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

**Vyučujúci:**

**Dátum poslednej zmeny:** 21.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ZLI/21		<b>Názov predmetu:</b> Základy Linuxu			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je: 1. Domáce zadania (50% z celkového počtu bodov), 2. Písomný teoretický test (25% z celkového počtu bodov), 3. Praktický test (25 % z celkového počtu bodov).					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je porozumenie teoretických a praktických základov pre štúdium informatiky, najmä poznatky v oblasti použitia Unix/Linuxových operačných systémov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do Linux/Unixových operačných systémov, 2. Príkazový riadok, 3. Nástroje na editovanie textov, 4. Správa súborov, 5. Správa používateľov, skupín a oprávnení, 6. Správa procesov, 7. Správa softvéru a balíčkov, 8. Administrácia systému - štart systému, logovanie, plánovanie úloh 9. Základy sieťových nastavení, 10. Správa sieťových rozhraní, 11. Správa diskových partícií, 12. Písomka.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. LPIC-1 Exam 101. LPI [online]. Canada: The Linux Professional Institute, 2021 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <a href="https://learning.lpi.org/en/learning-materials/101-500/">https://learning.lpi.org/en/learning-materials/101-500/</a> , 2. LPIC-1 Exam 102. LPI [online]. Canada: The Linux Professional Institute, 2021 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <a href="https://learning.lpi.org/en/learning-materials/102-500/">https://learning.lpi.org/en/learning-materials/102-500/</a> , 3. Linux - Dokumentační projekt [online]. 4. Praha: Computer Press, 2007 [cit. 2021-9-22]. Dostupné z: <a href="https://i.iinfo.cz/files/root/k/LDP_4.pdf">https://i.iinfo.cz/files/root/k/LDP_4.pdf</a> .					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 155					
A	B	C	D	E	FX
41.94	20.65	18.71	6.45	5.16	7.1
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. Eva Marková, RNDr. Richard Staňa					

**Dátum poslednej zmeny:** 04.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ZIV1/21	<b>Názov predmetu:</b> Základy internetu vecí
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PAZ1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: čiastkové zadania, záverečný komplexný projekt. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Vypracovanie a zdokumentovanie záverečného projektu, ktorý bude spĺňať minimálne požiadavky. Získanie aspoň polovice bodov za priebežné zadania.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať prehľad v oblasti Internetu vecí a pochopiť jej základné koncepty. Mať schopnosť navrhnuť a implementovať jednotlivé súčasti IoT sveta (napojenie senzorov a aktuátorov k mikrokontroléru, komunikácia medzi zariadeniami, spracovanie dát a využitie cloudových služieb).	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prvý pohľad na IoT, zopakovanie stredoškolského učiva fyziky o jednosmernom prúde, delič napätia.</li> <li>2. Arduino, programovanie v Arduino IDE, senzory a aktuátory, zapojenie základných komponentov (tlačidlo, LED, potenciometer, fotorezistor).</li> <li>3. Sériová komunikácia, UART, interaktívne prepojenie korytnačej grafiky (Java) so senzormi a aktuátormi (Arduino).</li> <li>4. Digitálna synchronná a asynchronná komunikácia, SPI, I2C protokol, 7-segmentový displej, I2C expander, buzzer a tvorba melódie.</li> <li>5. Dáta zo senzorov, prehľad senzorových modulov, senzory v smartfónoch, filtrovanie nameraných údajov.</li> <li>6. Aplikačné protokoly (MQTT, Coap), prehľad protokolov používaných v IoT.</li> <li>7. Node-RED, spracovanie otvorených dát, IoT dashboard, prepojenie s Arduino.</li> <li>8. Raspberry PI, vzdialený prístup, bezpečnosť v IoT.</li> <li>9. Cloud computing, AWS služby zamerané na IoT.</li> <li>10. Strojové učenie, základný prehľad z pohľadu IoT, zameranie na prípravu dát a evaluáciu.</li> <li>11. Prehľad existujúcich riešení - študentské práce a projekty z IT firiem.</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SELECKÝ, Matúš. Arduino: užívateľská príručka. Přeložil Martin HERODEK. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 9788025148402.</li> </ol>	

2. UPTON, Eben a Gareth HALFACREE. Raspberry Pi: uživatelská příručka. 2., aktualizované vydání. Přeložil Jakub GONER. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 9788025148198.
3. MONK, Simon. Programming Arduino, 2. vyd, McGraw-Hill, 2016. ISBN 9781259641633

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk, pre prácu s AWS a ďalšími materiálmi je potrebná znalosť anglického jazyka.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 66

A	B	C	D	E	FX
68.18	9.09	9.09	7.58	3.03	3.03

**Vyučujúci:** RNDr. Miroslav Opiela, PhD., RNDr. Viktor Pristaš

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ZLSP/16	<b>Názov predmetu:</b> Základy linuxu pre SAP
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/ZTSP/16	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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%.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého študent po absolvovaní predmetu zvláda základy linuxu - príkazy, oprávnenia a prácu so súbormi, pozná príkazy linuxu pre pokročilých, ovláda základy sietí a skriptovania a pozná SAP architektúru na úrovni OS.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.-2. Úvod do linuxu: príkazy, oprávnenia, procesy, práca so súbormi. 3.-4. Príkazy linuxu pre pokročilých. 5. Základy sietí a skriptovanie. 6. SAP architektúra na úrovni OS. 7. Samostatná práca na precvičenie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <a href="http://www.sap.com">http://www.sap.com</a> .	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b> Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 38	
abs	n
92.11	7.89
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. PhDr. Peter Pisarčík	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.11.2021	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ZSSP/16	<b>Názov predmetu:</b> Základy systému SAP pre používateľov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/ZTSP/16	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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%.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent počas výučby a hlavne pri záverečnom hodnotení preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný osnovou predmetu, a preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého má študent po absolvovaní predmetu základný prehľad o zmysle a vplyve SAP, o procesoch a moduloch SAP, ovláda základné pojmy z finančného účtovníctva, komponenty FI, princíp dokladovania, vie riešiť praktické úlohy v rámci účtovníctva hlavnej knihy - zadávať doklad, zobrazíť doklad, zobrazíť/zmeniť položky účtu HK, vie zobrazíť zostatky na účte, vie zrušiť doklad, ovláda transakcie na výber z pokladne na bankový účet, zaúčtovanie dotácie pokladne, zaúčtovanie odoslanej platby podľa bankového výpisu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Charakteristika moderných systémov, efektívne riešenia pre riadenie a chod inštitúcie, základné procesy v inštitúcii verejnej správy, podpora procesov zo strany systémov – zmysel a vplyv SAP, procesy a SAP moduly, podpora z hľadiska funkčnosti, technického hľadiska a z hľadiska implementácie, užívateľské role a profily v SAP, analýza realizovaných prípadových štúdií nasadenia SAP v podmienkach podniku. 2. SAP ERP Financials (FI) - základné pojmy z finančného účtovníctva, základná charakteristika FI. Komponenty FI. Princípy a organizačné prvky FI. Princíp dokladovania, účtovné obdobia, kmeňové dáta FI (účtovná osnova, účtovné skupiny, účty hlavnej knihy (HK), zostatky na účte, kontrolné účty). 3.-4. FI - hlavná a vedľajšie knihy, účtovníctvo hlavnej knihy, zadávanie dokladov účtov hlavnej knihy, zobrazenie dokladu HK, zobrazenie/zmena položiek účtu HK, zobrazenie zostatkov na účte, zrušenie dokladu - storno. 5. FI - výber z pokladne na bankový účet, zaúčtovanie dotácie pokladne, zaúčtovanie odoslanej platby podľa bankového výpisu.	

6.-7. Samostatná práca na precvičenie.		
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <a href="http://www.sap.com">http://www.sap.com</a> .		
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský		
<b>Poznámky:</b> Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.		
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 100		
abs	n	neabs
96.0	2.0	2.0
<b>Vyučujúci:</b> Bc. Martin Tomko		
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021		
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.		

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

Elektronické zdroje a používateľské príručky SAP. Dostupné na internete: <http://www.sap.com>.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

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

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 389

abs	n	neabs
96.66	1.03	2.31

**Vyučujúci:** Bc. Martin Tomko

**Dátum poslednej zmeny:** 21.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ZPIa/22		<b>Názov predmetu:</b> Záverečná bakalárska práca z informatiky			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 1					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou získania kreditov je pravidelná účasť na konzultáciách podľa pokynov školiteľa, priebežné štúdium literatúry a práca na vlastnej bakalárskej práci, z ktorej priebežný písomný výstup podľa pokynov školiteľa predloží študent k záverečnému hodnoteniu.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent je pripravený zvládnuť prípravu a tvorbu vlastnej bakalárskej práce z hľadiska jej štruktúry, časového plánu a formálnej úpravy v súlade s platnými normami. Pod dohľadom školiteľa realizuje prvotný prieskum zdrojov, samotný výskum a písanie textu.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Bakalárska práca (jej miesto a zmysel vo vysokoškolskom vzdelávaní), časový plán prípravy bakalárskej práce, hlavné časti bakalárskej práce, formálna úprava bakalárskej práce, hlavné zásady citovania a tvorby bibliografických odkazov. Predmet sa realizuje formou individuálnych konzultácií školiteľa so študentom podľa pokynov školiteľa. Obsahová náplň predmetu závisí od vybranej témy bakalárskej práce, stavu jej príprav a individuálnych potrieb, príp. od vzájomnej dohody školiteľa a študenta.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou bakalárskej práce.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, prípadne anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 22					
A	B	C	D	E	FX
72.73	18.18	9.09	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2021					

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ZPIb/18		<b>Názov predmetu:</b> Záverečná bakalárska práca z informatiky			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/ZPIa/22					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou získania kreditov je pravidelná účasť na konzultáciách podľa pokynov školiteľa, priebežné štúdium literatúry a práca na vlastnej bakalárskej práci, z ktorej priebežný písomný výstup podľa pokynov školiteľa predloží študent k záverečnému hodnoteniu.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent je pripravený zvládnuť prípravu a tvorbu vlastnej bakalárskej práce z hľadiska jej štruktúry, časového plánu a formálnej úpravy v súlade s platnými normami. Pod dohľadom školiteľa realizuje prvotný prieskum zdrojov, samotný výskum a písanie textu.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Bakalárska práca (jej miesto a zmysel vo vysokoškolskom vzdelávaní), časový plán prípravy bakalárskej práce, hlavné časti bakalárskej práce, formálna úprava bakalárskej práce, hlavné zásady citovania a tvorby bibliografických odkazov. Predmet sa realizuje formou individuálnych konzultácií školiteľa so študentom podľa pokynov školiteľa. Obsahová náplň predmetu závisí od vybranej témy bakalárskej práce, stavu jej príprav a individuálnych potrieb, príp. od vzájomnej dohody školiteľa a študenta.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou bakalárskej práce.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský, prípadne anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 81					
A	B	C	D	E	FX
74.07	11.11	8.64	0.0	3.7	2.47
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.11.2021					

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/UIB1/21	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do informačnej bezpečnosti
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je: 1. Úlohy na cvičeniach (20% z celkového počtu bodov), 2. Domáce zadania (30% z celkového počtu bodov), 3. Písomný teoretický test (25% z celkového počtu bodov), 4. Písomný praktický test (25% z celkového počtu bodov).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je porozumenie základných konceptov informačnej bezpečnosti z technického, právneho aj procesného hľadiska.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do informačnej bezpečnosti a model informačnej bezpečnosti, 2. Manažment informačnej bezpečnosti, 3. Riziko a riadenie rizík, 4. Právne, normatívne a etické aspekty informačnej bezpečnosti, 5. Riadenie kontinuity činností, procesov a riešenie bezpečnostných incidentov, 6. Úvod do kryptológie, 7. Riadenie prístupu, 8. Fyzická bezpečnosť a bezpečnosť prostredia, 9. Bezpečnosť ľudských zdrojov a sociálne inžinierstvo, 10. Bezpečnosť koncových zariadení a škodlivý kód, 11. Bezpečnosť počítačových sietí, 12. Aplikačná bezpečnosť, 13. Záverečné hodnotenie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. MARTIN, Andrew, Awais RASHID, Steve SCHNEIDER a Howard CHIVERS. CyBOK: The Cyber Security Body of Knowledge. The National Cyber Security Centre, 2021, 2. ANDRESS, Jason, Awais RASHID, Steve SCHNEIDER a Howard CHIVERS. Foundations of Information Security: A Straightforward Introduction. 1. No Starch Press, 2019. ISBN 978-1718500044, 3. PELTIER, Thomas, Awais RASHID, Steve SCHNEIDER a Howard CHIVERS. Information Security Fundamentals. 2. Boca Raton: Auerbach Publications, 2013. ISBN 978-1138436893.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 153					
A	B	C	D	E	FX
39.22	26.14	22.22	6.54	2.61	3.27
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. Eva Marková					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.01.2022					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/UNS1/15	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do neurónových sietí
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je spracovanie projektu s aplikáciou neurónových sietí, úspešné absolvovanie dvoch písomných prác v oblasti princípov základných typov neurónových sietí a genetických algoritmov, a tiež úspešné absolvovanie písomnej a ústnej časti skúšky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základná koncepcia vyplývajúca z biológie. Lineárne prahové jednotky, polynomiálne prahové jednotky, funkcie vypočítateľné prahovými jednotkami.</li> <li>2. Perceptróny. Lineárne separovateľné objekty, adaptačný proces (učenie), konvergencia učiaceho pravidla perceptrónu, perceptróny vyššieho rádu.</li> <li>3. Dopredné neurónové siete, skryté neuróny, adaptačný proces (učenie), metóda spätného šírenia (backpropagation).</li> <li>4. Rekurentné neurónové siete. Hopfieldove neurónové siete, vlastnosti, model asociatívnej pamäti, energetická funkcia, učenie, optimalizačné úlohy (problém obchodného cestujúceho).</li> <li>5. Model postupne vytváratej siete. Sieť ART, architektúra, operácie, inicializačná fáza, rozpoznávací fáza, vyhľadávacia a adaptačná fáza. Použitie siete ART.</li> <li>6. Aplikácie študovaných modelov pri riešení úloh z praxe.</li> <li>7. Písomka I.</li> <li>8. Motivácia k modelovaniu genetických prvkov. Genetický algoritmus. Aplikácia genetických algoritmov.</li> <li>9. Genetické programovanie, koreňové stromy, Readov lineárny kód. Základné stochastické optimalizačné algoritmy: slepý algoritmus a horolezecký algoritmus. Metóda zakázaného hľadania.</li> <li>10. Genetické a evolučné programovanie s typovaním, príklady použitia. Gramatická evolúcia.</li> <li>11. Špeciálne techniky evolučných výpočtov. Selektčné mechanizmy v evolučných algoritmoch.</li> <li>12. Použitie genetických algoritmov pri trénovaní neurónových sietí. Umelý život.</li> <li>13. Písomka II.</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	

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: 492

A	B	C	D	E	FX
19.31	17.89	21.34	17.28	20.33	3.86

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD., RNDr. Šimon Horvát, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/UGR1/15	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do počítačovej grafiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test Záverečný test.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity:

Absolvovaný predmet PAZ1a.

Základy analytickej geometrie v rovine a v priestore.

Základy programovania, algoritmizácie a odhady zložitosti.

Analyticko-geometrické vlastnosti kriviek.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 326

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

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

**Dátum poslednej zmeny:** 08.01.2022

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

People + AI guidebook (<https://pair.withgoogle.com/guidebook/>)  
Fan, S.: will AI replace us? A primer for the 21st century. Thames&Hudson, 2019. ISBN 978-0-500-29457-4  
Using AI for social good (<https://ai.google/education/social-good-guide/>)  
Europe's approach to artificial intelligence: how AI strategy is evolving (<https://www.accessnow.org/cms/assets/uploads/2020/12/europes-approach-to-ai-strategy-is-evolving.pdf>)  
The essential AI handbook for leaders (<https://peltarion.com/peltarions-essential-ai-handbook-for-leaders.pdf>)

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

**Vyučujúci:** Ing. Zuzana Tkáčová, Ing.Paed.IGIP.

**Dátum poslednej zmeny:** 07.03.2023

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

<p>Exkurzie do laboratórií 4  doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD.: DNA - zázračná molekula  doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD: Dvojhviezdy pod röntgenom  RNDr. Peter Gurský, PhD.: Ako uložiť veľa údajov tak, aby sa s nimi dalo rýchlo pracovať.  doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.: Hudobné hodiny  Prírodovedecká čajovňa  Nobelovské prednášky</p>	
<p><b>Odporúčaná literatúra:</b>  podľa aktuálnych referencií prednášateľov k zvoleným témam</p>	
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b></p>	
<p><b>Poznámky:</b></p>	
<p><b>Hodnotenie predmetov</b>  Celkový počet hodnotených študentov: 2196</p>	
abs	n
89.34	10.66
<p><b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.</p>	
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.08.2022</p>	
<p><b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.</p>	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SSBa/20	<b>Názov predmetu:</b> Špecializovaný odborný seminár
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Prezentácia odborných prác a softvérových riešení z vybranej oblasti informatiky. Aktívna účasť na odborných diskusiách o možných riešeniach vybraných problémov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť samostatne naštudovať a zrozumiteľne oboznamovať kolegov s princípmi a použitím neznámych softvérových riešení alebo s vedeckými výsledkami publikovanými v odborných časopisoch a príspevkoch z konferencií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prezentácia odborných článkov z vybranej oblasti informatiky. Praktické predstavenie aktuálnych softvérových riešení (knižníc, frameworkov), ktoré nie sú súčasťou študijných programov. Diskusie k možným riešeniam vybraných problémov v informatike. Aktuálny harmonogram bude zverejnený po prvom stretnutí na webstránke predmetu alebo inom dohodnutom mieste	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Vedecká a odborná literatúra súvisiaca s vybranou oblasťou informatiky. 2. Knižné a on-line zdroje popisujúce fungovanie a použitie vybraných softvérových riešení	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 56	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD., doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2021	

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SSBb/20	<b>Názov predmetu:</b> Špecializovaný odborný seminár
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Prezentácia odborných prác a softvérových riešení z vybranej oblasti informatiky. Aktívna účasť na odborných diskusiách o možných riešeniach vybraných problémov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť samostatne naštudovať a zrozumiteľne oboznamovať kolegov s princípmi a použitím neznámych softvérových riešení alebo s vedeckými výsledkami publikovanými v odborných časopisoch a príspevkoch z konferencií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prezentácia odborných článkov z vybranej oblasti informatiky. Praktické predstavenie aktuálnych softvérových riešení (knižníc, frameworkov), ktoré nie sú súčasťou študijných programov. Diskusie k možným riešeniam vybraných problémov v informatike. Aktuálny harmonogram bude zverejnený po prvom stretnutí na webstránke predmetu alebo inom dohodnutom mieste	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Vedecká a odborná literatúra súvisiaca s vybranou oblasťou informatiky. 2. Knižné a on-line zdroje popisujúce fungovanie a použitie vybraných softvérových riešení	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 53	
abs	n
96.23	3.77
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD., RNDr. Juraj Šebej, PhD., RNDr. Peter Gurský, PhD., doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2021	

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.

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

#### **Odporúčaná literatúra:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 15193

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
86.05	0.07	0.0	0.0	0.0	0.05	8.69	5.15

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

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

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

**Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.  
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

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

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

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

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

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

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

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

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

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 13226

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
84.38	0.51	0.02	0.0	0.0	0.05	10.77	4.28

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

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

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

**Odporúčaná literatúra:**

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.  
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>

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

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

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

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

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

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

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

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

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 9100

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
88.37	0.07	0.01	0.0	0.0	0.02	4.46	7.07

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

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVd/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity IV
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. <b>Obsahový štandard:</b> Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. <b>Výkonový štandard:</b> Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť,</li> <li>- zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť,</li> <li>- pohybové cvičenia uplatňovať v praxi,</li> <li>- prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení,</li> <li>- aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.</li> </ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 21 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step aerobik, stolný tenis, šach, volejbal, tabata, cykloturistika, dobrovoľníctvo na MMM.	

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

**Odporúčaná literatúra:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 5635

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
82.72	0.28	0.04	0.0	0.0	0.0	8.0	8.96

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

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/MSU/07	<b>Názov predmetu:</b> Štatistické metódy spracovania údajov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 1. Aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach 2. 2x priebežný test 3. Absolvovanie ústnej skúšky Detailné podmienky sú každoročne aktualizované na elektronickej nástenke predmetu v AiS2 alebo v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ, MS Teams UPJŠ a pod.) Vyučujúci ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch prednáškach počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhodobejšej odôvodnenej neúčasti (napríklad z dôvodu praceneschopnosti), určí študentovi náhradnú formu zvládnutia vymeškanej látky. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka a individuálne konzultácie (2 kredity), samoštúdium (1 kredit), hodnotenie (1 kredity). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 51% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (91-100%), B (81-90%), C (71-80%), D (61-70%), E (51-60%), F (0-50%).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Všeobecný úvod do teórie pravdepodobnosti, náhodných javov a matematickej štatistiky.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Náhodné javy, náhodné veličiny a premenné. 2. Interpretácia a koncept pravdepodobnosti, rôzne definície pravdepodobnosti. 3. Rozdeľovacia funkcia a hustota pravdepodobnosti. 4. Diskrétné a spojité náhodné premenné. Momenty rozdelení. Kovariancia a korelácia. 5. Rozdelenia: binomické, Poissonovo, Gaussovo, negatívne binomické, geometrické, multinomické. 6. Rovnomerné, exponenciálne, viacrozmerné normálne, Cauchyho rozdelenie. Centrálny limitný teorém. 7. Rozdelenia: chí-kvadrát, Studentovo a Fisherovo. Kvantily. 8. Charakteristická funkcia. Štatistické spracovanie údajov. Výberové štatistické momenty. 9. Čebyševova nerovnosť. Čebyševov teorém. Bernoulliho teorém.	

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SXM1/15	<b>Názov predmetu:</b> Štruktúrované formáty a reprezentácie dát
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie práce na čiastkových úlohách. Hodnotenie čiastkových projektov k jednotlivým blokom. Záverečný písomný test.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať teoretické poznatky o práci so štruktúrovanými a pološtruktúrovanými reprezentáciami dát a nadobudnúť programátorské zručnosti pri práci so súvisiacimi technológiami.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Reprezentácia dát pomocou XML. Zásady dobrotvárnosti dokumentov. 2. Reprezentácie XML dokumentov: stromový DOM. 3. Udalosťami riadený SAX, 4. prúdový StAX. 5. Použitie API k reprezentáciám XML vo vybraných programovacích jazykoch. 6. Gramatiky XML 7. štruktúr: DTD a XML Schema. 8. Adresácia v XML: jazyk XPath. 9. Transformácie XML dokumentov: jazyk XSLT. 10. Ďalšie štruktúrované reprezentácie dát a ich praktické aplikácie: JSON a YAML. 11. Webové služby založené na XML a JSON a ich metadáta.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 92					
A	B	C	D	E	FX
35.87	22.83	20.65	10.87	8.7	1.09
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Zoltán Szoplák					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SVK1/15	<b>Názov predmetu:</b> Študentská vedecká konferencia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na Študentskú vedeckú konferenciu je potrebná registrácia v súlade so Štatútom Študentskej vedeckej konferencie na PF UPJŠ a konkrétnymi podmienkami pre účasť v danom roku, ktoré vyhlasuje dekan fakulty. V rámci jedného ročníka Študentskej vedeckej konferencie sa môže prihlásiť študent, alebo riešiteľský kolektív iba do jednej sekcie. Na ŠVK možno prihlásiť aj prácu, ktorá je ucelenou časťou bakalárskej alebo diplomovej práce alebo prácou v rámci študentských pomocných síl. Práca na ŠVK je výsledkom vlastnej práce študenta alebo riešiteľského kolektívu. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese riešenia a v procese prezentácie práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania. Podmienkou na udelenie hodnotenia je úspešná prezentácia a obhajoba práce v príslušnej sekcii riadenej komisiou vymenovanou dekanom fakulty. O oprávnenosti pridelenia kreditov rozhoduje komisia a svoje rozhodnutie uvádza v zápisnici z priebehu ŠVK.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent preukáže zvládnutie základov teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností, schopnosť aplikovať ich tvorivým spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru, schopnosť prezentovať získané výsledky s využitím vhodných prezentačných metód a nástrojov a schopnosť aktívne participovať na odbornej diskusii.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Analýza stavu skúmanej problematiky.</li><li>2. Návrh a implementácia riešenia skúmaného problému.</li><li>3. Vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov.</li><li>4. Príprava anotácie práce.</li><li>5. Spracovanie práce ŠVOČ.</li><li>6. Príprava prezentácie výsledkov.</li><li>7. Prezentácia a obhajoba získaných výsledkov.</li></ol>	

<b>Odporúčaná literatúra:</b> Odporúčaná literatúra je špecifikovaná individuálne riešiteľom, resp. riešiteľským kolektívom po dohode s konzultantom alebo vedúcim práce.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 29	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.01.2022	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD.	