

# OBSAH

1. Administrácia operačných systémov.....	3
2. Algoritmicky neriešiteľné problémy.....	5
3. Analýza obrazu.....	7
4. Aproximačné a pravdepodobnostné algoritmy.....	9
5. Architektúry informačných systémov.....	11
6. Bezpečnosť počítačových sietí.....	13
7. Bezpečnosť počítačových systémov a dát.....	15
8. Cvičenie pri mori.....	17
9. Digitálna forenzná analýza.....	19
10. Diplomová práca a jej obhajoba.....	21
11. Diplomový projekt.....	23
12. Diplomový projekt.....	24
13. Diplomový seminár z informatiky.....	25
14. Diplomový seminár z informatiky.....	26
15. Diplomový seminár z informatiky.....	28
16. Filozofia a metodológia prírodných vied.....	29
17. Filozofia výchovy.....	31
18. Filozofická antropológia.....	33
19. Herný dizajn a vývoj hier.....	35
20. Informatika II.....	37
21. Klasické a kvantové výpočty.....	39
22. Kombinatorické algoritmy.....	41
23. Kryptografické protokoly.....	43
24. Kurz prežitia-survival.....	45
25. Kódovanie a prenos multimediálnych údajov.....	47
26. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	49
27. Logické aspekty databáz.....	51
28. Matematická logika.....	52
29. Medicínska informatika I.....	54
30. Netradičné optimalizačné techniky I.....	55
31. Neurónové siete.....	57
32. NoSQL databázy.....	59
33. Organizácia a spracovanie údajov.....	61
34. Paralelné a distribuované systémy.....	63
35. Preddiplomový seminár z informatiky.....	65
36. Prevádzková prax.....	67
37. Prevádzková prax.....	69
38. Právo elektronického obchodu a IT.....	71
39. Riešenie počítačových bezpečnostných incidentov.....	73
40. Semantický web.....	75
41. Seminár z počítačovej grafiky a videnia.....	77
42. Softvérový projekt I.....	78
43. Softvérový projekt II.....	80
44. Spracovanie prirodzeného jazyka.....	82
45. Strojové učenie.....	84
46. Testovanie softvéru 2.....	86
47. Teória informácií, kódovanie.....	88
48. Umelá inteligencia a kognitívne vedy.....	90

49. Vybrané kapitoly z matematiky.....	92
50. Výpočtová a kognitívna neuroveda.....	94
51. Výpočtová zložitost'.....	96
52. Výpočty v prostredí SAP HANA.....	98
53. Základy znalostných systémov.....	100
54. Špecializovaný odborný seminár.....	102
55. Špecializovaný odborný seminár.....	104
56. Športové aktivity I.....	106
57. Športové aktivity II.....	108
58. Športové aktivity III.....	110
59. Športové aktivity IV.....	112
60. Študentská vedecká konferencia.....	114

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/AOS/25	<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> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<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, RAID, LVM), 3) Správa kontajnerov (docker) 4) Webhostingové služby I. (základný koncept, APACHE), 5) Webhostingové služby II. (SQL, HTTPS, bezpečnosť, NGINX), 6) Súborové služby (SAMBA, NFS, FTP), 7) Virtualizačné platformy (VMware, Proxmox) 8) Manažment lokálnej počítačovej siete (smerovanie, DHCP, FW), 9) Automatizácia manažmentu vzdialených zariadení (Ansible) 10) VPN, SSH a Proxy 11) Správa operačného systému Windows a Windows domény 12) Jadro operačného systému Linux, 13) Logovanie v OS Linux a OS 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. Kurz nie je organizovaný každý rok.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 55					
A	B	C	D	E	FX
70.91	14.55	7.27	0.0	5.45	1.82
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD. , RNDr. Richard Staňa, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.11.2024					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ANP/15	<b>Názov predmetu:</b> Algoritmicky neriešiteľné problémy
<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> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> V dostatočnej miere zvládnuté relevantné pojmy.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zoznámiť poslucháča s najdôležitejšími matematickými výsledkami o neexistencii algoritmu na riešenie daného problému.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.--3. Axiomatické formalizované teórie prirodzených čísiel. 4.--6. Definovateľnosť rekurzívnych funkcií v týchto teóriách. 7.--8. Tarského veta o nedefinovateľnosti pojmu dokázateľnosť v aritmetike a príbuzných teóriách. 9. Gödelova veta o neúplnosti aritmetiky. 10. Algoritmická neriešiteľnosť niektorých konkrétnych problémov matematiky. 11. Neexistencia algoritmu pre existenciu koreňov diofantických rovníc. 12. Vzájomná redukcia problémov a stupne neriešiteľnosti.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> J. Barwise ed., Handbook of Mathematical Logic, North Holland 1977S. C. Kleene, Introduction to the Metamathematics, Van Nostrand 1952, ruský preklad Moskva 1957. E. Mendelson, Introduction to Mathematical Logic, Van Nostrand 1963, ruský preklad Nauka Moskva 1976. M. Davis, Hilbert's Tenth Problem is Unsolvable, Amer. Math. Monthly, 1973, 233--269. Ju.V. Matijasevič, Diofantovy Množestva, Usp. Mat. Nauk, <b>27</b> (1972), 185--222 L. Bukovský, Algoritmicky neriešiteľné problémy, učebný text v elektronickej forma na sieti Novel, PF UPJŠ, Košice, 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: 27					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, 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> 1., 3.	
<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. 2. Farebný, šedotónový, binárny obraz. Prahovanie, histogram, vyhladzovanie histogramu. Matematická morfológia. 3. Šum, odstraňovanie šumu. Filtrovanie, konvolúcia. 4. Filtrovanie vo frekvenčnej oblasti, Fourierová transformácia, konvolučná veta, sínusoida, vzorkovanie, aliasing. Metóda najmenších štvorcov, RANSAC. Hough transformácia na nájdenie čiar a kruhov. 5. Detekcia hrán, gradient, laplacian, Cannyho hranový detektor, detekcia rohov. 6. Segmentácia obrazu. Klastrovanie (k-means, meanshift). Grabcut. Metóda aktívnych kontúr. Textúry. 7. Príznačky. Blob detekcia. SIFT detektor a deskriptor. Geometrické transformácie. 8. Rozpoznávanie. Strojové učenie a neurónové siete v oblasti počítačového videnia. Predspracovanie obrázkov, image whitening, augmentácia dát. Detekcia tváre, Haar features. 9. Sledovanie objektu na sekvencií obrázkov, mixture of gaussians, template matching, tracking. 10. Vznik obrazu - dierková kamera. Projekcia z 3D do 2D, vonkajšia a vnútorná matica, kalibrácia kamery, epipolárna geometria, hĺbka obrazu.	
<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.
5. NAYAR, Shree. First Principles of Computer Vision. [dostupné online: <https://fpcv.cs.columbia.edu/>]

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 97

A	B	C	D	E	FX
50.52	15.46	15.46	8.25	9.28	1.03

**Vyučujúci:** RNDr. Miroslav Opiela, PhD. , Mgr. Martina Kuchtová

**Dátum poslednej zmeny:** 24.05.2024

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/APA1/21	<b>Názov predmetu:</b> Aproximačné a pravdepodobnostné algoritmy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <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> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie je udeľované na základe kvality spracovania domácich úloh zadávaných na prednáškach a priebežnej kontrolnej písomnej práce. Ústna záverečná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Naučiť základné koncepcie pravdepodobnostných algoritmov a klasifikovať tieto algoritmy vzhľadom na pravdepodobnosť ich chyby.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základné pojmy z teórie pravdepodobnosti.</li><li>2. Základné pravdepodobnostné výpočtové modely a ich charakteristiky.</li><li>3. Algoritmy typu Las Vegas, pravdepodobnostné triedenie.</li><li>4. Algoritmy typu Monte Carlo s jednostrannou chybou.</li><li>5. Algoritmy typu Monte Carlo s obojstrannou ohraničenou chybou.</li><li>6. Algoritmy typu Monte Carlo s obojstrannou neohraničenou chybou.</li><li>7. Pravdepodobnostné triedy s polynomiálnou časovou zložitou a vzťahy medzi nimi.</li><li>8. Optimalizačný problém, aproximačný algoritmus, relatívna chyba, aproximačný pomer.</li><li>9. Vybrané optimalizačné problémy a aproximačné algoritmy.</li><li>10. Klasifikácia optimalizačných problémov z hľadiska možnosti ich aproximácie.</li><li>11. FPTAS.</li><li>12. PTAS.</li><li>13. Problém TSP, jeho relaxácie.</li><li>14. Neaproximovateľnosť.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hromkovič, J.: Algorithmics for Hard Problems, Introduction to Combinatorial Optimization, Randomization, Approximation, and Heuristics, Springer=Verlag 2004. Hromkovič, J.: Communication Protocols - An Exemplary Study of the Power of Randomness. In: Handbook on Randomized Computing, P.Pardalos, S.Rajasekaran, J.Reif, J.Rolim, Eds., Kluwer Publ., 2001. Hromkovič, J.: Design and analysis of randomized algorithms. Springer-Verlag, 2005. Hromkovič, J.: Einführung in die algorithmischen Konzepte der Informatik, Teubner, 2001.	

Motwani R. and Raghavan P.: Randomized Algorithms. Cambridge University Press 1995.  
Mitzenmacher M. and Upfal P.: Probability and Computing: Randomized Algorithms and Probabilistic Analysis. Cambridge University Press 2005.

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

obsahové prerekvizity: základy pravdepodobnosti, základy algoritmov a štruktúr údajov

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 140

A	B	C	D	E	FX
28.57	12.14	25.71	11.43	20.0	2.14

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/AIS1/15	<b>Názov predmetu:</b> Architektúry 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> 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> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežné hodnotenie spočíva v hodnotení čiastkových úloh na projekte informačného systému navrhovaného v súlade s princípmi MDA. Záverečné hodnotenie je udelené na základe písomnej a ústnej časti skúšky. Do celkového hodnotenia sa započítava aj výsledok priebežného hodnotenia. Študent musí preukázať orientáciu v problematike, znalosť základných pojmov a schopnosť tvorivo ich uplatniť pri návrhu informačného systému.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnúť prehľad o metodológiách vývoja moderných informačných systémov. Oboznámiť sa s princípmi modelovo orientovaného vývoja. Oboznámiť sa s princípmi konceptuálneho modelovania a architektúrou informačných systémov. Prehliť praktické skúsenosti a zručnosti z modelovania informačných systémov. Získať základné poznatky o moderných technológiách a štandardoch používaných pri vývoji informačných systémov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Systém, informačný systém, subsystém, typy informačných systémov, informačná pyramída. Konceptualizácia informačného systému, ISO model architektúry informačného systému. Úvod do MDA, životný cyklus vývoja IS založeného na MDA. Model, metamodel, modelovací jazyk. Transformácie modelov a značkovanie modelov. Entitné typy. Relačné typy. Obmedzenia početnosti. Integritné obmedzenia. Taxonómie. Doménové udalosti. Typy použitia. Stavové diagramy.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. S. Beyeda, M. Book, V. Gruhn: Model-Driven Software Development, Springer 2005. 2. D. Gašević, D. Djurič, V. Devedžić, Model Driven Architecture and Ontology Development, Springer 2006. 3. A. Kleppe, W. Bast, J.B. Warmer, The Model Driven Architecture: Practice and Promise , Addison-Wesley 2003 ( <a href="http://www.klasse.nl/">http://www.klasse.nl/</a> ) 4. S. J. Mellor, K. Scott, A. Uhl, D. Weise, MDA Distilled, Addison-Wesley 2004 5. A. Olivé, Conceptual Modeling of Information Systems, Spinger 2007	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: Modelovanie pomocou UML. Objektovo-orientované programovanie.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 197					
A	B	C	D	E	FX
20.81	29.44	25.89	8.63	11.68	3.55
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD. , RNDr. Viliam Kačala, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/BPS/25	<b>Názov predmetu:</b> Bezpečnosť 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> 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., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je: 1. Aktivita na cvičeniach (20% z celkového počtu bodov), 2. Domáce zadania (30% z celkového počtu bodov), 3. Písomná skúška (50% z celkového počtu bodov).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Chápať podstatu a význam sieťových bezpečnostných hrozieb a možnosti zabezpečenia počítačových sietí. Vedieť identifikovať bezpečnostné zraniteľnosti a implementovať bezpečnostné opatrenia vrátane použitia štandardných sieťových bezpečnostných technológií, akými sú bezpečnostné brány, systémy detekcie a prevencie prienikov ako aj pasce pre útočníkov. Pochopiť princíp a riziká bezpečnostných protokolov SSL, IPsec a vedieť ich použiť. Schopnosť zbierať a analyzovať sieťové bezpečnostné dáta a záznamy zo sieťových bezpečnostných zariadení.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do sieťovej bezpečnosti. Sieťové situačné povedomie. 2. Bezpečnosť prenosu údajov na spojoyej úrovni komunikačného modelu, riadenie údajových tokov v lokálnych sieťach, prepínanie, STP, virtualizácia, MACsec, multiprotokolové prepínanie. 3. Bezpečnosť bezdrôtových sietí a prenosu, WLAN siete, autentifikačné mechanizmy pre WDS, prenosy údajov cez mobilné siete (GSM, LTE). 4. Vzdialený prístup k lokálnej sieti, EAP autentifikácia, protokol RADIUS, správa dôvery, využitie certifikátov, certifikačný proces, úlohy certifikačnej authority. 5. Bezpečnosť sieťových protokolov IPv4 a IPv6, možné útoky a ochrana, protokol IPsec, bezpečnostné asociácie a politiky, výmena kryptografických informácií. 6. Bezpečnosť transportných protokolov TCP a UDP, protokol TLS, zabezpečenie údajov v TLS relácii, vytváranie tunelov, VPN. 7. Bezpečnostné aspekty protokolov aplikačnej vrstvy siete Internet, DNSSEC. 8. Architektúra bezpečnostnej brány (firewall), demilitarizovaná zóna, pravidlá filtrovania. 9. Manažment bezpečnostných informácií a udalostí. Analýza a agregácia sieťových údajov. 10. Detekcia a prevencia prienikov, pasce na útočníkov. Prístupy k analýze údajov. 11. Sieťový monitoring. Analýza sieťového toku (flow). 12. Analýza a predikcia situačného povedomia.	

**Odporúčaná literatúra:**

1. Kizza, Joseph Migga. Guide to Computer Network Security. 6th ed., Springer, 2024.
2. Van Oorschot, Paul C. Computer Security and the Internet: Tools and Jewels from Malware to Bitcoin. Springer, 2020.
3. Andress, Jason. Cyber Operations: Building, Defending, and Attacking Modern Computer Networks. Apress, 2019.

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity: Pre absolvovanie predmetu sa predpokladajú znalosti z predmetov ÚINF/PSIN/15 - Počítačová sieť Internet a ÚINF/UIB1/21 - Úvod do informačnej bezpečnosti.  
Kurz nie je organizovaný každý rok.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 33

A	B	C	D	E	FX
30.3	15.15	18.18	12.12	21.21	3.03

**Vyučujúci:** doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD. , RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD. ,  
Mgr. Lukáš Zmuda

**Dátum poslednej zmeny:** 18.11.2024

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/BPD/25	<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> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je: 1. Aktivita na cvičeniach (20% z celkového počtu bodov), 2. Domáce zadania (30% z celkového počtu bodov), 3. Písomná skúška (50% z celkového počtu bodov).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zoznámiť sa s koncepciami, metódami a prostriedkami na zabezpečenie dôvernosti, integrity a dostupnosti dát a počítačových systémov. Podrobnejšie pochopiť princípy zabezpečenia dát v operačných systémoch Windows a Linux a zabezpečenia v cloudovom prostredí. Absolvovaním predmetu poslucháč získa znalosti potrebné pri návrhu a implementácii bezpečnosti dát a počítačových systémov vrátane analýzy bezpečnostných udalostí.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do bezpečnosti počítačových systémov a dát. Bezpečnostné koncepty a princípy. Hrozby, útoky a aktíva. Požiadavky na bezpečnostné funkcie. 2. Bezpečnosť operačného systému Windows. Nastavenie bezpečnostných opatrení. Šifrovanie. Technológie na zabránenie spustenia škodlivého kódu. 3. Úvod do Active Directory. Kerberos protokol. Osvedčené postupy na bezpečnú správu Active Directory. Skupinové politiky. 4. Štandardné útoky na Active Directory. Útoky na získanie poverení (Pass-the-Hash, Kerberoasting). Útoky využívajúce zraniteľnosti Kerberos protokolu (Golden ticket. Silver ticket). Laterálny pohyb pomocou Active Directory (Pass-the-Hash, Pass-the-Ticket). 5. Bezpečnosť operačného systému Linux. Šifrovanie (GPG, LUKS). Bezpečnosť používateľských účtov. Bezpečnosť jadra operačného systému. Izolácia procesov. 6. Riadenie prístupu v operačnom systéme Linux. Directory Access Control (DAC), prístupové zoznamy. Mandatory Access Control (MAC), implementácia SELinux a AppArmor 7. Infraštruktúra verejného kľúča (PKI). Certifikačné authority. Certifikáty (X.509 štandard) a ich životný cyklus. Pretty Good Privacy (PGP). 8. Bezpečnosť databázových systémov. Koncept a bezpečnosť relačných databáz. Integrita dát v databázových systémoch. Riadenie prístupu.	

9. Bezpečnosť dát v cloudovom prostredí. Analýza cloudového prostredia Microsoft Azure. Riešenie bezpečnostných incidentov v rámci Azure.
10. Monitorovanie a zaznamenávanie udalostí v operačnom systéme Windows. Štruktúra a zdroje záznamov. Typy udalostí.
11. Monitorovanie a zaznamenávanie udalostí v operačnom systéme Linux. Syslog. Journald.
12. Analýza dát v SIEM (Security Information and Event Management). Zber a ukladanie dát. Normalizácia, agregácia a korelácia dát.

**Odporúčaná literatúra:**

- 1) Forshaw, James. Windows Security Internals: A Deep Dive into Windows Authentication, Authorization, and Auditing. No Starch Press, 2024.
- 2) Yosifovich, Pavel, et al. Windows Internals, Part 1: System Architecture, Processes, Threads, Memory Management, and More. 7th ed., Microsoft Press, 2017. ISBN 978-0735684188.
- 3) Allievi, Andrea, et al. Windows Internals, Part 2. 7th ed., Microsoft Press, 2021. ISBN 978-0135462409.
- 4) Stallings, William. Computer Security: Principles and Practice. 4th ed., Pearson, 2017. ISBN 978-0134794105.
- 5) Tevault, Donald A. Mastering Linux Security and Hardening: A Practical Guide to Protecting Your Linux System from Cyber Attacks. 3rd ed., Packt Publishing, 2023. ISBN 978-1837630516.

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity: Pre absolvovanie predmetu sa predpokladá porozumenie základným konceptom operačných systémov, základná znalosť operačného systému Windows, operačného systému Linux a databáz.

Kurz nie je organizovaný každý rok.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 53

A	B	C	D	E	FX
32.08	22.64	16.98	13.21	15.09	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD. , RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD. , Bc. Michal Šafranko

**Dátum poslednej zmeny:** 18.11.2024

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> 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., P	
<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: 82

abs	n
7.32	92.68

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

**Dátum poslednej zmeny:** 29.03.2022

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/DFAN/25	<b>Názov predmetu:</b> Digitálna 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> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/BPD/25	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou absolvovania predmetu je: 1. Aktivita na cvičeniach (20% z celkového počtu bodov), 2. Vypracovanie projektu - forenzná analýza konkrétneho prípadu (40% z celkového počtu bodov), 3. Písomný teoretický test (40% z celkového počtu bodov).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je porozumenie technických, právnych a procesných metód a postupov pri digitálnej foreznej 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 digitálnej foreznej analýzy. Forezné vyšetrowanie a proces digitálnej foreznej analýzy. 2) Právne a etické aspekty foreznej analýzy, digitálne stopy, znalecká činnosť. 3) Riešenie bezpečnostného incidentu a live forezná analýza. 4) Identifikácia a zaisťovanie digitálnych stôp. 5) Vyťažovanie digitálnych stôp a práca s foreznými obrazmi. 6) Analýza operačného systému Windows I. (základné aspekty, register operačného systému, záznamy). 7) Analýza operačného systému Windows II. (forezné artefakty súborového systému, forezné artefakty spustenia programu). 8) Analýza operačného systému Windows III. (používateľské údaje, forezné artefakty webového prehliadača, emailového klienta). 9) Analýza operačného systému Linux. 10) Forezná analýza operačnej pamäte. 11) Sieťová forezná analýza. 12) Úvod do foreznej analýzy mobilných zariadení. 13) Analýza otvorených zdrojov, vyhodnotenie a prezentácia analýzy digitálnych stôp.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1) Sokol, Pavol, Ladislav Bačo, and Tomáš Bajtoš. Digitálna forezná analýza I. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2020. ISBN 978-80-8152-916-0.	

- 2) Arnes, André. Digital Forensics. Wiley, 2017. ISBN 978-1119262381.  
 3) Fortuna, Andrea. The Little Handbook of Windows Memory Analysis: Just Some Thoughts About Memory, Forensics, and Volatility!. 1st ed., 2019. ISBN 978-1798027400.  
 4) Carrier, Brian. File System Forensic Analysis. Addison-Wesley Professional, 2005. ISBN 978-0321268174.  
 5) Carvey, Harlan. Investigating Windows Systems. Academic Press, 2018. ISBN 978-0128114155.

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity: porozumenie základným konceptom operačných systémov, počítačových sietí, základná znalosť Linuxového shellu (napr. Bash) a Powershellu.

Kurz nie je organizovaný každý rok.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 32

A	B	C	D	E	FX
46.88	28.13	12.5	6.25	6.25	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD. , Mgr. Lukáš Zmuda

**Dátum poslednej zmeny:** 18.11.2024

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/DPO/22		<b>Názov predmetu:</b> Diplomová 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> 16					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/SDI1c/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Diplomová práca je výsledkom vlastnej tvorivej 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> Diplomovou prácou študent preukáže zvládnutie rozšírenej teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovávaným profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich originálnym spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru. Študent preukáže schopnosť samostatnej odbornej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti diplomovej práce 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 diplomovej práce v súlade s pokynmi školiteľa. 2. Prezentácia výsledkov diplomovej práce pred skúšobnou komisiou. 3. Zodpovedanie otázok súvisiacich s témou diplomovej práce v rámci diskusie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Odporúčaná literatúra je stanovená individuálne v súlade s témou diplomovej 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: 27					
A	B	C	D	E	FX
51.85	22.22	22.22	3.7	0.0	0.0

<b>Vyučujúci:</b>
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.11.2021
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/DIPa/25	<b>Názov predmetu:</b> Diplomový projekt
<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: 26s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> pravidelné oboznamovanie vedúceho práce s postupom na dohodnutých krokoch riešenia diplomového projektu, pravidelné konzultácie, štúdium literatúry k téme, prvé výsledky	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent prakticky zvláda potrebnú metodiku a získal prvé výsledky	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet je viazaný na diplomovú prácu a je v ňom hodnotený prístup študenta k diplomovej práci a parciálne dosiahnuté výsledky.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> - Odporúčaná literatúra, ktorá je súčasťou zadania diplomovej práce - Smernica č.1/2011 o základných náležitostiach záverečných prác, rigorózných prác a habilitačných prác, ich zverejnení a sprístupnení po dobu ich uchovávaní a kontrole originality platná pre UPJŠ v Košiciach a jej súčasťou Dodatok č.1 a č.2 k Smernici č.1/2011 - Šablóna pre tvorbu ZP na stránke CRZP (Centrálny register záverečných prác)	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 76	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.04.2025	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/DIPb/25	<b>Názov predmetu:</b> Diplomový projekt
<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: 26s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> pravidelné oboznamovanie vedúceho práce s postupom na dohodnutých krokoch riešenia diplomového projektu, pravidelné konzultácie	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent má dostatok podkladov pre spracovanie teoretickej časti diplomovej práce a na prípravu praktickej časti obsahujúcej potvrdenie/vyvrátenie hypotéz a sformulovanie záverov	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet je viazaný na diplomovú prácu a je v ňom hodnotený prístup študenta k diplomovej práci a parciálne dosiahnuté výsledky.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> - Odporúčaná literatúra, ktorá je súčasťou zadania diplomovej práce - Smernica č.1/2011 o základných náležitostiach záverečných prác, rigorózných prác a habilitačných prác, ich zverejnení a sprístupnení po dobu ich uchovávania a kontrole originality platná pre UPJŠ v Košiciach a jej súčasťou Dodatok č.1 a č.2 k Smernici č.1/2011 - Šablóna pre tvorbu ZP na stránke CRZP (Centrálny register záverečných prác)	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 75	
abs	n
97.33	2.67
<b>Vyučujúci:</b>	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.04.2025	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SDI1a/15	<b>Názov predmetu:</b> Diplomový seminár z informatiky
<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> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/PDSI1/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Prezentácia analýzy zadania a návrhu riešenia úloh diplomovej práce, úprava stránky, písomné spracovanie analýzy a návrhu riešení.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prezentovať výsledky dosiahnuté na diplomovej práci.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Seminár slúži na kontrolu, verejnú prezentáciu a obhajobu čiastkových výsledkov na DP. K udeleniu kreditov je v tomto semestri potrebné úspešne absolvovať prezentáciu analýzy zadania a dosiahnutých výsledkov, vrátane návrhu konkrétnych krokov ďalšieho postupu riešenia, aktualizovať prezentáciu diplomovej práce na sieti a písomne vypracovať analýzu a návrh riešenia zadaného problému v rozsahu 15-20 strán.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Podľa zadania diplomovej 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: 231	
abs	n
96.1	3.9
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD. , doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SDI1b/15	<b>Názov predmetu:</b> Diplomový seminár z informatiky
<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> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/SDI1a/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Prezentácia dosiahnutých výsledkov na diplomovej práci, úprava stránky, písomné spracovanie výsledkov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prezentovať výsledky dosiahnuté v diplomovej práci.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Seminár slúži na kontrolu, verejnú prezentáciu a obhajobu čiastkových výsledkov na DP. K udeleniu kreditov je v tomto semestri potrebné spracovať písomne v rozsahu 30-40 strán dosiahnuté výsledky v teoretickej časti a návrh programového riešenia pre prípadnú praktickú časť. Súčasne je potrebné prezentovať dosiahnuté výsledky na sieti a na vystúpení v rámci semináru, kde sa predpokladá prezentácia vlastných tvrdení a hlavných myšlienok vypracovaných dôkazov, demonštrácia funkčných častí programov resp. častí vývojového prostredia a názorné spracovanie výsledkov vrátane porovnania s existujúcimi riešeniami.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Podľa zadania diplomovej 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: 216	
abs	n
99.54	0.46
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD. , doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022	

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SDI1c/15	<b>Názov predmetu:</b> Diplomový seminár z informatiky
<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> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚINF/SDI1b/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Prezentácia dosiahnutých výsledkov diplomovej práce s diskusiou. Záverečná úprava stránky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prezentovať výsledky dosiahnuté na diplomovej práci.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Seminár slúži na kontrolu, verejnú prezentáciu a obhajobu výsledkov DP. K udeleniu kreditov je potrebné absolvovať verejnú prezentáciu práce spojenú s diskusiou, spolu so záverečnou úpravou prezentácie na Internete.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Podľa zadania diplomovej 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: 199	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD. , doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KF/ FMPV/22	<b>Názov predmetu:</b> Filozofia a metodológia 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> 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>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Účasť: Študent môže mať nanajvýš jednu neospravedlненú absenciu na seminári. Neúčasť na viac ako jednom seminári musí byť odôvodnená a musí byť nahradzaná konzultáciami. Podmienky priebežnej a záverečnej kontroly: študent je počas semestra na seminároch priebežne kontrolovaný a hodnotený podľa svojej aktivity. Podmienkou udelenia kreditov za semester je úspešné zvládnutie testu z vedomostí získaných na prednáškach a seminároch. Výsledky testu sa premietnu do klasifikačných stupňov	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet je zameraný na oboznámenie sa so základnými problémami metodológie a filozofie vedy. Podstatnú časť bude predstavovať sprístupnenie hlavných koncepcií filozofie vedy v 20. storočí a tomuto cieľu výrazne posluží čítanie pramenných a interpretačných textov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falzifikacionizmus a kritický realizmus K. R. Poppera.</li> <li>• Rozvoj a kritika Popperovej koncepcie.</li> <li>• Chápanie vývoja vedy v diele T. S. Kuhna.</li> <li>• Metodológia vedeckých výskumných programov I. Lakatosa.</li> <li>• Metodologický anarchizmus P. Feyerabenda.</li> <li>• W.V.O. Quine – problém vzťahu teórie a empirie.</li> </ul>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> BILASOVÁ, V. – ANDREANSKÝ, E.: Epistemológia a metodológia vedy. Prešov: FF PU 2007. FAJKUS, B.: Filozofie a metodologie vědy. Praha: Academia 2005. BEDNÁRIKOVÁ, M. Úvod do metodologie vied. Trnavská univerzita: Trnava 2013. DÉMUTH, A. Filozofické aspekty dejín vedy. Trnavská univerzita: Trnava 2013. FEYERABEND, P.: Protí metodě. Prel. J. Fiala. Praha: Aurora 2001. KUHN, T. S.: Štruktúra vedeckých revolúcií. Prel. Ľ. Valentová. Bratislava 1982.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský jazyk	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 10					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. PhDr. Eugen Andreanský, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.02.2022					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KF/ FIVYC/22	<b>Názov predmetu:</b> Filozofia výchovy
<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>	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Predmet je ukončený písomnou skúškou. V priebehu semestra študent pracuje s odporúčanou literatúrou, počas seminára sa pripravuje na samostatné vystúpenie, na konci semestra vypracuje esej. Na získanie hodnotenia A (výborne) musí získať najmenej 92%, na získanie hodnotenia B 84%, na hodnotenie C najmenej 76%, na hodnotenie D 65%, na hodnotenie E najmenej 51%. Študent, ktorý získa menej ako 51% bude hodnotený stupňom FX. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako priemer hodnotenia priebežnej práce počas seminárnych stretnutí a eseje, prípadne záverečnej písomky.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent predmetu dokáže: - zadefinovať a samostatne interpretovať základné kultúrne predstavy, ktoré vytvárali vzdelanosť Európy, - všímať si a rozumieť historickým spôsobom premýšľania fundujúcim európsku morálnu tradíciu, - charakterizovať, klasifikovať a zdôvodniť jednotlivé výchovné teórie, - vysvetliť historický kontext a genézu výchovných koncepcií, - kriticky analyzovať získané poznatky, prehodnocovať ich a využívať v teórii a praxi, - na základe kritickej analýzy odvodiť závery a odporúčania pre nové možnosti premýšľania	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problém „bežného“ rozumenia výchove a výchova ako filozofia</li> <li>▪ Základné pojmy filozofie výchovy – filozofia (rozdiel medzi sofos (mudrc) a (phileo)sofos (filozof)</li> <li>▪ Porozumenie filozofii ako sofistike verzus Sokratovo techné maieutiké</li> <li>▪ Základné pojmy filozofie výchovy – starostlivosť a kultúra (sofistické rozlíšenie na fysei a nomó – ich latinský preklad natura a cultura, „bežné“ rozumenie výchove cez školský systém ako dedičstvo sofistov</li> <li>▪ Určenie filozofie ako starostlivosti o dušu, ktorá je prevádzaná mimo protikladu fysei a nomó (pohyb duše)</li> </ul>	

- Pohyb duše v Platónskom porozumení (telo (sóma) ako väzenie, resp. náhrobný kameň duše (séma); rozdiel medzi sóma (telo) a sarx (mäso); sóma ako vonkajškovosť, t.j. neautenticnosť života)
- Platónove odhalenie pravdy (alétheia) ako vedenia (epistémé), ktoré nie je mnohoučenosťou
- Základné pojmy filozofie výchovy – zrejmý (grécke enargeia a latinské evidentia), enargeia ako princíp paideia
- Základné pojmy filozofie výchovy – myseľ a vedomie
- Grécke predpoklady výchovy – schopnosť úcty, vzťahu a úžasu; cnosť, dobro a Erós; mýtus a logos; mienenie (mienka) a poznanie (epistémé); ľudská múdrosť a zodpovednosť; obec („spoločnosť“ vzdelania); dospelosť; výchova a smrteľnosť
- Prvokresťanské motívy výchovy – nasledovanie Krista; znovuzrodenie, obrátenie, Boží obraz; výchova pre kráľovstvo Božie, agapé
- Premeny vzdelanosti – knižné vzdelanie; výklad textu a starostlivosť o reč; pamäť a učenie; matematika a logika; kumulatívne poňatie vzdelania; informácia a kvalifikácia
- Súčasné výzvy pre výchovu – hermeneutika; pluralitná ontológia; individualita a individuácia

#### Odporúčaná literatúra:

- ANZENBACHER, A.: Úvod do etiky. Prel. K. Šprunk. Praha, Zvon 1994.
- ANZENBACHER, A.: Úvod do filozofie. Prel. K. Šprunk. Praha, Portál 2004.
- FÜRSTOVÁ, M., TRINKS, J.: Filozofia. Prel. L. Kiczko a Z. Kiczková. Bratislava, SPN 1996.
- KRATOCHVÍL, Z.: Studie o křesťanství a řecké filosofii. Praha, Česká křesťanská akademie 1994.
- KRATOCHVÍL, Z.: Výchova, zřejmost, vědomí. Praha, Herrmann & synové 1995.
- PALOUŠ, R.: Čas výchovy. Praha, SPN 1991.
- PALOUŠ, R.: K filosofii výchovy (Východiská fundamentální agogiky). Praha, SPN 1991.
- RAJSKÝ, A.: Nihilistický kontext kultivácie mladého človeka. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis 2009.

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

slovenský jazyk

#### Poznámky:

#### Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 2

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

**Vyučujúci:** PhDr. Dušan Hruška, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 27.04.2022

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KF/ FILA/22	<b>Názov predmetu:</b> Filozofická antropológia
<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> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> - aktívna účasť na cvičeniach (povolená 1 ospravedlnená neúčasť) - odborná esej v rozsahu 5 – 7 normostrán (písmo Calibri 11 alebo Times New Roman 12; riadkovanie 1,5; minimálne 3 odborné literárne zdroje okrem internetových)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Orientácia v pojme a predmete Filozofickej antropológie, získanie teoretických predpokladov pre ceostné uchopenie problematiky človeka, porozumenie kategóriám ľudskej prirodzenosti a humanizmu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Osnova: 1. – 2. Úvod do FA. Pojem, rozdelenie a predmet, základné problémy. Obrazy človeka v dejinách (antika, stredovek, renesancia a novovek). 3. – 4. Zakladateľ filozofic. antropológie – M. Scheler. A. Gehlen a Plessner. 5. – 6. Ďalšie významné filozoficko-antropologic. koncepcie – fenomenologické (M. Heidegger), existencialistické (J.P. Sartre), personalistické (M. Bubber) a dialogické. Reformulácia antropologickej otázky vo filozofii druhej polovice 20. storočia (M. Foucault, J.J. Derrida, J. Habermas). 7. - 8. Subjektivita, identita a telesnosť človeka. 9. – 10. Socialita, temporalita/ časovosť a jazykový charakter bytia človeka. 11. – 12. Človek v kríze, človek a technika. 13. – 14. Ľudská dôstojnosť a kvalita života.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Literatúra: CASSIRER, E. 1997. Esej o človeku. Bratislava. GUARDINI, R. 1992. Konec novoveku. Praha. LORENZ, K. 1997. Odumírání lidskosti. Praha: Mladá fronta. RORTY, R. 1997. Kto sme? Morálny univerzalizmus a ekonomický výber. In Aspekt 1997, č. 2. SOKOL, J. 2000. Člověk jako osoba. Praha. ŠLOSIAR, J. 2002. Od antropologizmu k filozofickej antropológii. Bratislava: Iris. TORRIS, G. 1997. Zmysel poľudštenia. In Filozofia 1997, č. 10.	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 8					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. PhDr. Kristína Bosáková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.02.2022					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/GDD/26	<b>Názov predmetu:</b> Herný dizajn a vývoj hier
<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> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> 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. Zadané v priebehu semestra. Projekt a ústna obhajoba.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Počas absolvovania predmetu si študent osvojí techniky návrhu a vývoja hier prostredníctvom iteratívnej implementácie ťahovej hry.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do vývoja počítačových hier.</li><li>2. Základy herného dizajnu.</li><li>3. Úvod do jazyka Rust pre vývoj hier.</li><li>4. Práca s herným enginom Bevy.</li><li>5. Herná slučka a práca s časom.</li><li>6. Grafika a renderovanie v hrách.</li><li>7. Používateľské rozhranie hier.</li><li>8. Pohyb a fyzika v hrách.</li><li>9. Herná logika a stavy hry.</li><li>10. Zvuk a vizuálne efekty.</li><li>11. Práca s hernými dátami.</li><li>12. Procedurálna generácia obsahu.</li><li>13. Testovanie a ladenie hier.</li><li>14. Záverečný projekt – tvorba vlastnej hry.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <p>"- Schell, Jesse. The Art of Game Design: A Book of Lenses. 3. vydanie (Third Edition). Taylor &amp; Francis Ltd, 2019. ISBN-13: 9781138632059</p> <p>- Wolverson, Herbert. Hands-on Rust Effective Learning Through 2D Game Development and Play. Pragmatic Programmers, LLC, 2021. ISBN-13: 9781680508161</p>	

- Salen, Katie; Zimmerman, Eric (2004). Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge, MA: MIT Press.  
ISBN-13: 9780262240452  
- Nystrom, Robert (2014). Game Programming Patterns. Genever Benning.  
ISBN-13: 9780990582908"

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

abs	n
0.0	0.0

**Vyučujúci:** Ing. Štefan Puci , Ing. Matúš Semančík

**Dátum poslednej zmeny:** 03.02.2026

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MSSI/15		<b>Názov predmetu:</b> Informatika II.			
<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> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> (ÚINF/KRP/25 a ÚINF/OPS1/15) alebo (ÚINF/LAD1/15 a ÚINF/AIS1/15) alebo (ÚINF/STU1/16 a (ÚINF/NEU/24 alebo ÚINF/VKN/24)) alebo (ÚINF/KKV1/21 a ÚMV/KOA/10)					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Náležité znalosti a kompetencie z profilových predmetov študijného programu, preukázanie schopnosti syntetizovať získané poznatky a postupy a aplikovať ich na problémy informatiky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Štátna skúška je orientovaná na jednu z nasledujúcich oblastí: 1. Počítačové systémy a siete, bezpečnosť počítačových systémov. 2. Informačné a znalostné systémy. 3. Výpočtová zložitosť, výpočtové modely. 4. Metódy umelej inteligencie. Súčasťou skúšania môžu byť aj základné princípy a vzťahy z tém povinných predmetov a možné prepojenia týchto tém so záverečnou prácou.					
<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: 82					
A	B	C	D	E	FX
46.34	23.17	20.73	7.32	2.44	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.05.2026					

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/KKV1/21	<b>Názov predmetu:</b> Klasické a kvantové výpočty
<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> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené náležitým osvojením si základných pojmov, algoritmov a modelov a preukázaním schopností ich tvorivo aplikovať. Osvojenie si vedomostí prebieha: - priebežne počas semestra formou čiastkových zadaní, - písomným testom počas semestra, - písomným testom na skúške, - ústnou skúškou. Na získanie hodnotenia je potrebné získať aspoň 50% bodov z každej z troch častí (zadania počas semestra, písomná časť skúšky, ústna časť skúšky). Podrobný spôsob hodnotenia je zverejnený v AIS.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovaním predmetu študent získa: - vedomosti o klasifikácii a dizajne pravdepodobnostných algoritmov, - základné vedomosti o princípoch kvantových počítačov a ich odlišnostiach voči klasickým výpočtovým modelom, - vedomosti a zručnosti o dizajne a fungovaní kvantových výpočtov a oboznámi sa s najznámejšími algoritmi, - základné zručnosti z programovania kvantového počítača.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do kvantového kvantových počítačov. Základy klasickej teórie zložitosti. 2. Boolovské okruhy a ich základné vlastnosti. 3. Pravdepodobnostné algoritmy. 4. Trieda BPP a testovanie pravdepodobnosti. 5. Základné vlastnosti okruhov a Fermatov test. 6. Miller - Rabinov test a postavenie triedy BPP v hierarchii zložitostných modelov. 7. Úvod do kvantového počítania a matematické základy kvantovej teórie. 8. Spektrálna reprezentácia samo-adjungovaných operátorov. 9. Kvantové stavy a Hilbertove vektorové priestory. 10. Základné kvantové operátory a základné kvantové algoritmy.	

11. Kvantová teleportácia, superhusté kódovanie a Groverov algoritmus.
12. Fourierova transformácia.
13. Shorov algoritmus.

**Odporúčaná literatúra:**

1. BERMAN, G.P., DOOLEN, G.D., MAINIERI, R., TSIFRINOVIC, V.I. Introduction to Quantum Computers. World Scientific, 2003.
2. GRUSKA, J. Quantum Computing. McGraw-Hill, 1999.
3. JOHNSON, G. Zkratka napříč časem. Argo a Dokořán Praha, 2004.
4. KITAEV, A.Y., SHEN, A.H., VYALYI, M.N. Classical and Quantum Computation. American Mathematical Society, 2002.
5. NIELSEN, M.A., CHUANG, I.L. Quantum Computation and Quantum Information. Cambridge University Press, 2000.
6. HIRVENSALO, M., Quantum Computing, Springer 2004

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity:

Základy lineárnej algebry, teória grúp, teória pravdepodobnosti, teória algoritmov. Vhodným doplnkom je predmet Úvod do kvantových počítačov.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 116

A	B	C	D	E	FX
27.59	37.93	15.52	6.03	3.45	9.48

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD. , Mgr. Viktor Olejár

**Dátum poslednej zmeny:** 25.07.2022

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/KOA/10	<b>Názov predmetu:</b> Kombinatorické algoritmy
<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> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie pozostáva z projektov (30 bodov) a skúšky (70 bodov). Semestrálne projekty tvorí vypracovanie počítačových programov, ktoré vrátia optimálne riešenia, resp. prípustné aproximácie optimálnych riešení vybraných grafových problémov zadaných vhodnou reprezentáciou.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zvládnuté základné grafové algoritmy. Porozumená úzka zviazanosť medzi teoretickými a algoritmičnými aspektami diskkrétnej matematiky. Schopnosť porozumenia, ako môžu byť vybrané algoritmy odvodené z matematických tvrdení. Schopnosť dokazovať správnosť algoritmov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné pojmy z teórie grafov. Úvod do algoritmov, zložitosť. Základné typy algoritmov - triediace algoritmy, vyhľadávacie algoritmy, pažravé algoritmy. NP-úplnosť. Stromy, kostry, koreňové stromy. Prehľadávanie do hĺbky a do šírky. Vyhľadanie všetkých kostier grafu, počet kostier grafu. Úloha o minimálnej kostre (Kruskalov, Primov, Boruvkov algoritmus). Vzďialenosť v grafoch. Úloha o najkratšej ceste v (ne)orientovaných (ohodnotených) grafoch (rôzne typy algoritmov) a ďalšie varianty tejto úlohy. Úvod do sieťovej analýzy, CPM metóda. Toky v sieťach, úloha o maximálnom toku a minimálnom reze, ďalšie varianty tejto úlohy. Párovacie a priradovacie problémy, spárenia v bipartitných a nebipartitných grafoch, úloha nájdenia spárenia s maximálnym ohodnotením v bipartitných grafoch. Rozmiestňovanie centier, nájdenie centra, absolútneho centra a mediánu grafu. Eulerovské grafy a úloha čínskeho poštára. Hamiltonovské grafy, problém obchodného cestujúceho a aproximačné algoritmy pre TSP.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. G. Chartrand, O.R. Oellermann: Applied and Algorithmic Graph Theory, McGraw-Hill, Inc. New York 1993. 2. J.L. Gross, J. Yellen: Graph Theory and Its Applications, Chapman & Hall/CRC 2006. 3. D. Jungnickel: Graphs, Networks, and Algorithms, Springer-Verlag Berlin 2005. 4. J. Plesník: Grafové algoritmy, Veda Bratislava 1983.	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 155					
A	B	C	D	E	FX
40.0	23.87	19.35	8.39	5.81	2.58
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Alfréd Onderko, PhD. , prof. RNDr. Tomáš Madaras, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.02.2025					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/KRP/25	<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> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<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: 29

A	B	C	D	E	FX
34.48	6.9	10.34	27.59	17.24	3.45

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

**Dátum poslednej zmeny:** 05.11.2024

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, 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., P	
<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 batohem na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo. 1996. 160s. ISBN 80-85711.
4. PAVLÍČEK, J. Člověk v drsné přírodě. 3. vyd. Praha: Práh. 2002. ISBN 8072520598.
5. WISEMAN, J. SAS: příručka jak přežít. Praha: Svojtka & Co. 2004. 566s. ISBN 8072372807.

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

Slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 489

abs	n
46.42	53.58

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

**Dátum poslednej zmeny:** 16.05.2023

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/KMU/25	<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 / 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., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktivita na cvičeniach, domáce zadania, priebežný test. Záverečný test, ústná 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: 0

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

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

**Dátum poslednej zmeny:** 05.11.2024

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, 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., P	
<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 odťahovania 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/UkyyxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomlCMmOyZN==">https://ulozto.sk/tamhle/UkyyxQ2lYF8qh/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: 252	
abs	n
36.11	63.89
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2022	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/LAD1/15		<b>Názov predmetu:</b> Logické aspekty databáz			
<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> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II., N					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> V dostatočnej miere zvládnuté základné pojmy					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Schopnosť korektne formalizovať databázy.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.-3. Základné pojmy logiky – symbol, term, formula, interpretácia 4. Formalizácia tabuľky a databázy 5. Konjunktívne dopyty 6. Konjunktívny kalkulus 7. Vzťah konjunktívneho kalkulu a konjunktívnych dopytov 8.-10. Relačná algebra 11.-12. Vzťahy rôznych modelov databáz					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <a href="https://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/ucebneTexty/LAD-presentation.pdf">https://ics.upjs.sk/~krajci/skola/vyucba/ucebneTexty/LAD-presentation.pdf</a>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 101					
A	B	C	D	E	FX
47.52	17.82	15.84	9.9	6.93	1.98
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.11.2021					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/MLO/22		<b>Názov predmetu:</b> Matematická 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 / 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> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotí sa úroveň zvládnutia preberaných pojmov.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopenie základných konceptov matematickej logiky.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.--2. Booleova algebra 3.--4. Filtre a ultrafiltre 5.--6. Rasiowej-Sikorského veta 7. Bezpečná substitúcia 8. Lindenbaumova-Tarského algebra 9.--11. Syntaktická interpretácia 12. Úplnosť					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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> 2. Goldstern M., Judah H.: The Incompleteness Phenomenon, A New Course in Mathematical Logic, A K Peters, Wellesley, Massachusetts, 1995					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 31					
A	B	C	D	E	FX
25.81	38.71	9.68	16.13	6.45	3.23
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.11.2021					

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, 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.					
<b>Stupeň štúdia:</b> 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> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## 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.	
<b>Stupeň štúdia:</b> 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: 116

A	B	C	D	E	FX
72.41	17.24	6.03	1.72	2.59	0.0

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

**Dátum poslednej zmeny:** 22.11.2021

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/NEU/24	<b>Názov predmetu:</b> Neurónové 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 / 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., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Úspešné vypracovanie projektu zameraného na aplikácie neurónových sietí. Úspešné absolvovanie dvoch písomných prác na 60 % zamerané na rôzne architektúry neurónových sietí a ich prepojenia s inými oblasťami informatiky - automaty, fuzzy logika a podobne. Preukázanie vedomostí zameraných na metódy neurónových sietí a ich aplikácie na skúške.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poznatky o základných paradigmách neurónových sietí. Poznatky o aplikáciách neurónových sietí v rôznych oblastiach. Schopnosť posúdiť použiteľnosť neurónových sietí pri riešení algoritmických problémov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Motivačné príklady. Matematický model neurónu a neurónovej siete (NS). Perceptróny. Lineárne separovateľné objekty, adaptačný proces (učenie), konvergencia perceptrónu, viac perceptrónov. 2. Výpočtová sila neurónových sietí s jedným vstupom, neuromaty. Simulácia automatov pomocou neurónových sietí. 3. Klasické vrstvomé neurónové siete, skryté neuróny, adaptačný proces (učenie), metóda spätného šírenia (backpropagation) a jej varianty. 4. Rekurentné neurónové siete, algoritmus tréningu rekurentných sietí. Príklady použitia. 5. Samoorganizácia NS a Kohonenove neurónové siete, algoritmus učenia sa, použitie. 6. Siete s lokálnymi neurónmi, siete typu RBF, siete so semi - lokálnymi jednotkami. Aproximácie RBF sieťami. 7. Písomka I. – Konštrukcia neuromatu pre regulárny jazyk, vytvorenie neurónovej siete k deterministickému konečno stavovému automatu, rekurentný backpropagation algoritmus a jeho použitie, aplikácia Kohonenovej neurónovej siete pri riešení problému, konštrukcia RBF siete. 8. Konvolučné neurónové siete. Základné poznatky o konvolúcii. Konvolučné neurónové siete pre spracovanie obrazov. 9. Hlboké neurónové siete a ich použitie. Existujúce modely hlbokých neurónových sietí. 10. Grafové neurónové siete, štruktúra, učenie, použitie. 11. Deduktívne systémy fuzzy logiky. Fuzzy neurónové siete a ich použitie. Fuzzy regulátor. 12. Univerzálna aproximácia pomocou neurónových sietí, Kolmogorovova veta. Aproximačné vlastnosti vrstvomých neurónových sietí.	

13. Riešenie praktických problémov použitím neurónových sietí.  
 14. Písomka II. – Konvolúcia a konvolučné neurónové siete, modely hlbokých neurónových sietí, grafové neurónové siete, konštrukcia fuzzy regulátora, Kolmogorovova veta s ideou dôkazu.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Y. Bengio: Learning Deep Architectures for AI, Foundations and Trends in ML, Vol. 2, No. 1 , 2009, pp. 1-127 ##
2. I. Goodfellow, Y. Bengio and A. Courville: Deep Learning, MIT Press book, 2016, ISBN-13: 978-0262035613  
<https://www.deeplearningbook.org/> ##
3. M. H. Hassoun: Fundamentals of artificial neural networks. MIT Press, Cambridge, 1995. ##
4. J. Hertz, A. Krogh, R.G. Palmer: Introduction to the theory of neural computation, Addison-Wesley, 1991. ##
5. V. Kvasnička a kol.: Úvod do teórie neurónových sietí, IRIS, Bratislava, 1997. ##
6. P. Šinčák, G. Andrejková: Neurónové siete. I. diel: Dopredné siete, II. diel: Rekurentné a modulárne siete, Košice, 1997. ##
7. J. Šíma, R. Neruda: Teoretické otázky neuronových sítí, Matfyzpress, MFF UK, Praha, 1996. ##
8. F. Scarselli, M. Gori, Ah Ch. Tsoi, M. Hagenbuchner, and G. Monfardini: The Graph Neural Network Model. IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS, VOL. 20, NO. 1, JANUARY 2009 ##

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

Slovenský a anglický

**Poznámky:**

Prerekvizita pre ERASMUS študentov:

Je potrebné poznať model umelého neurónu, jeho výpočet a jeho nastavenie, vrstvomé neurónové siete a backpropagation algoritmus pre ich trénovanie.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 134

A	B	C	D	E	FX
30.6	20.9	20.15	14.93	11.94	1.49

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

**Dátum poslednej zmeny:** 19.03.2024

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/NSQL/17	<b>Názov predmetu:</b> NoSQL databázy
<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> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: Aktívna účasť na cvičeniach. Podmienky záverečného hodnotenia: Vytvorenie a prezentácia záverečného projektu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Znalosť vlastností rôznych druhov NoSQL databáz, praktické skúsenosti s prácou s vybranými NoSQL databázami (Redis, Cassandra, Neo4j, Mongo DB) z programu. Schopnosť rozoznať vhodnosť použitia danej NoSQL databázy pre konkrétny účel. Schopnosť vytvárať horizontálne škálovateľné programy. Znalosť frameworku Spring data a jeho použitie s vybranými databázami.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Veľké dáta, základné typy NoSQL databáz, 2. Dátové formáty. 3. Databázy typu kľúč-hodnota. 4. Stĺpcové databázy. 5. Grafové databázy. 6. Dokumentové databázy.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. HOLUBOVÁ I., KOSEK J., MINAŘÍK K, NOVÁK D.: Big Data a NoSQL databáze. Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5466-6. 2. HARRISON G.: Next Generation Databases: NoSQL, NewSQL, and Big Data. Apress, 2015. ISBN 978-1-4842-1330-8. 3. HILLS T.: NoSQL and SQL Data Modeling: Bringing Together Data, Semantics, and Software. Technics Publications, 2016. ISBN 978-1-6346-2109-0	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: programovanie na úrovni PAZ1c - porozumenie princípu a použitie storage vrstvy, základy relačných databáz (jazyk SQL)	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 37					
A	B	C	D	E	FX
40.54	24.32	21.62	10.81	2.7	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Gurský, PhD., univerzitný docent					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.01.2022					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PDB1/15	<b>Názov predmetu:</b> Organizácia a spracovanie 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> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky záverečného hodnotenia: záverečná písomka	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopenie princípov, na ktorých sú postavené relačné databázové systémy. Študenti by po absolvovaní predmetu mali byť schopní využiť získané poznatky pri riešení štandardných optimalizačných problémov pri práci s veľkými dátami a manažovaní databáz v paralelnom a distribuovanom prostredí.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ukladanie dát, spôsoby organizácie súborov,</li><li>2. Stromové indexovacie metódy, B+stromy, R stromy</li><li>3. Práca s nízkoúrovňovými triedami na prácu so súbormi</li><li>4. Vytváranie klastrovaných a neklastrovaných indexov</li><li>5. Hašovacie metódy, hašovacie indexy, externé triedenie,</li><li>6. Výpočet relačných operátorov, odhad cien dopytov, optimalizácia dopytov</li><li>7. Prípadová štúdia: Praktická optimalizácia databázy</li><li>8. Transakčné spracovanie,</li><li>9. Zotavenie po páde databázy,</li><li>10. Paralelné databázy, výpočet relačných operátorov v paralelných DB</li><li>11. Distribuované databázy, výpočet relačných operátorov v distribuovaných DB, bezpečnosť a konzistencia dát, zotavenie z chýb v distribuovanej databáze, distribuované transakcie, distribúcia replík DB tabuliek</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. R. RAMAKRISHNAN, J. GEHRKE: Database Management Systems, McGraw Hill Higher Education, 2003</li><li>2. A. SILBERSCHATZ, H. F. KORTH, S. SUDARSHAN: Database system concepts, McGraw Hill Higher Education, 2006</li><li>3. J. POKORNÝ: Základy implementace souborů a databází, Karolinum 1997</li></ol>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	

<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: Jazyk SQL(DBS1a), základy programovania (PAZ1a)					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 162					
A	B	C	D	E	FX
25.93	17.28	14.81	14.2	24.69	3.09
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Gurský, PhD., univerzitný docent					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.01.2022					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PDS1/21	<b>Názov predmetu:</b> Paralelné a distribuované 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> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., N	
<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> 1. Konkurentný, paralelný a distribuovaný výpočtový model. Problémy konkurencie procesov vo viacúlohových systémoch, riešenie problémov vzájomného vylúčenia a uviaznutia. 2. Paralelný výpočtový model, prístup do spoločnej pamäte, binárna redukcia, prefixové súčty, škálovanie, cena a efektivita výpočtu, Amdahlov a Gustafsonov zákon. 3. Paralelné výpočty v konštantnom čase, odmocninová redukcia, dvojlogaritmický strom, rank, paralelné zlučovanie vyhľadávaním, work-time zápis, optimalita algoritmu. 4. Bitonické zlučovanie, even-odd zlučovanie, sortovacie siete, pointer jumping, akcelerované kaskádovanie. 5. Tutoriál z programovania GPU. 6. Model distribuovaného výpočtu, spôsoby prenosu správ, komunikačná zložitosť, voľba koordinátora, šírenie správ záplavou. 7. Komunikácia vlnou s odpoveďou, špecifiká šírenia správ v neacyklickej sieti, minimálne kostry, najkratšie cesty, smerovacie algoritmy. 8. Tutoriál z práce v prostredí MPI. 9. Synchronizácia času, aktuálny obraz systému, detekcia ukončenia výpočtu. 10. Riešenie problému vzájomného vylúčenia v distribuovanom systéme, detekcia a prevencia uviaznutia. 11. Tutoriál z distribuovaného spracovania veľkých dát v prostredí Apache SPARK.	

12. Tolerancia chýb v nespoľahlivom prostredí, distribuovaný konsenzus, distribúcia a prístup k objektom, transakcie, sociálne siete.

**Odporúčaná literatúra:**

1. J. JáJá: An Introduction to Parallel Algorithms, Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-54856-9
2. P. Sanders, K. Mehlhorn, M. Dietzfelbinger, R. Dementiev: Sequential and Parallel Algorithms and Data Structures, Springer, 2019
3. Sukumar Ghosh: Distributed Systems and Algorithms (Second Edition), CRC Press 2014
4. M. Raynal: Distributed Algorithms for Message-Passing Systems, Springer, 2013
5. Gerard Tel: Introduction to Distributed Algorithms, Cambridge University Press, 2001

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity: základy konkurentného programovania, základy princípov operačných systémov

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 78

A	B	C	D	E	FX
19.23	7.69	19.23	20.51	24.36	8.97

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Jozef Jirásek, PhD. , RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD. , RNDr. Ladislav Mikeš, PhD. , doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 23.11.2021

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PDSI1/15	<b>Názov predmetu:</b> Preddiplomový seminár z informatiky
<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> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie referátu študenta so zameraním na problematiku diplomovej práce. Hodnotenie dosiahnutých výsledkov študenta počas semestra na diplomovej práci na základe jeho referátu aj vytvoreného diplomového webu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Zorientovať študentov v oblastiach informatiky, v ktorých môžu vypracovať diplomovú prácu (DP), oboznámiť ich s typmi a štruktúrou DP a systéme tvorby DP. Na konci semestra má študent mať vybranú tému DP, spracované jej ciele a odporúčanú literatúru.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Typy a štruktúra diplomových prác (DP), systém tvorby DP. Problematika autorských práv a citovania informačných zdrojov. Prezentácia aktuálnej ponuky na témy DP. Počas semestra vystúpi každý študent s krátkym referátom týkajúcim sa problematiky súvisiacej s témou jeho témy DP. Na konci semestra vystúpi každý študent na celoústavnom seminári (CÚS) s referátom, ktorý trvá 10 minút so štruktúrou: názov práce, ciele práce, meno školiteľa, vymedzenie v čom tkvie problém práce, čo sa podarilo naštudovať zistiť, aký bude ďalší postup. Zároveň je povinnosťou študenta vytvoriť vlastný diplomový web obsahujúci: základné identifikačné údaje (meno študenta, téma práce, ciele práce, meno školiteľa, e-mailový kontakt na študenta aj školiteľa), upresnené ciele práce, vlastný časový harmonogram na celé obdobie realizácie DP (spolu s „check-listom“ - čo viem, čo sa potrebujem naučiť, naštudovať), hrubý prehľad skúmanej problematiky, zoznam informačných zdrojov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. KATUŠČÁK, D.: Ako písať vysokoškolské a kvalifikačné práce, 2. vydanie Bratislava, 1998 2. ISO 690: 1987 Documentation - Bibliographic references. Content, form and structure. 3. ISO 2145: 1978 Documentation - Numbering of divisions and subdivisions in written documents. 4. ECO, U.: Jak napsat diplomovou práci, z taliančiny Come si fa una tesi di laures, Milano, 1977, Olomouc, Votobiax. 5. Odborná a vedecká literatúra týkajúca sa diplomovej práce podľa odporúčania vedúceho diplomovej 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: 152	
abs	n
98.68	1.32
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD. , doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PPU1a/25	<b>Názov predmetu:</b> Prevádzková 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: 26s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: Aktívna účasť na vybranom type praxe na základe pokynov vedúceho praxe. Podmienky záverečného hodnotenia: Hodnotenie prístupu študenta k praxi a vykonaných prác vedúcim praxe.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie skúseností s realizáciou vybraného typu praxe.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Presný obsah praxe je špecifikovaný vedúcim praxe. Študenti si vyberajú z ponuky tém predstavených administrátorom predmetu. Typickými druhmi praxe sú: 1. pomoc pri realizácii cvičení pre nižšie ročníky, poskytovanie spätnej väzby študentom k zaslaným domácim úlohám 2. pomoc pri inštalovaní a údržbe počítačovej a sieťovej infraštruktúry na UPJŠ 3. vedenie školení pre prácu s konkrétnym softvérom 4. vytváranie rešerší z voľne dostupných zdrojov	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijná alebo technická literatúra je určená individuálne vedúcim praxe v závislosti od zamerania praxe.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 113	
abs	n
96.46	3.54
<b>Vyučujúci:</b> Ing. Miron Kuzma, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.04.2025	

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/PPU1b/25	<b>Názov predmetu:</b> Prevádzková 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: 39s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: Aktívna účasť na vybranom type praxe na základe pokynov vedúceho praxe. Podmienky záverečného hodnotenia: Hodnotenie prístupu študenta k praxi a vykonaných prác vedúcim praxe.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie skúseností s realizáciou vybraného typu praxe.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Presný obsah praxe je špecifikovaný vedúcim praxe. Študenti si vyberajú z ponuky tém predstavených administrátorom predmetu. Typickými druhmi praxe sú: 1. pomoc pri realizácii cvičení pre nižšie ročníky, poskytovanie spätnej väzby študentom k zaslaným domácim úlohám 2. pomoc pri inštalovaní a údržbe počítačovej a sieťovej infraštruktúry na UPJŠ 3. vedenie školení pre prácu s konkrétnym softvérom 4. vytváranie rešerší z voľne dostupných zdrojov	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijná alebo technická literatúra je určená individuálne vedúcim praxe v závislosti od zamerania praxe.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 76	
abs	n
98.68	1.32
<b>Vyučujúci:</b> Ing. Miron Kuzma, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.04.2025	

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> KOPaHP/ PEOaIT/22	<b>Názov predmetu:</b> Právo elektronického obchodu a IT
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <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> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Záverečné hodnotenie z predmetu bude spočívať vo vypracovaní a obhajobe semestrálnej práce. Semestrálna práca bude hodnotená bodovým hodnotením v rozpätí 0-20 bodov. Pri hodnotení sa bude vychádzať z nasledovných kritérií: (1.) metodologická, metodická stránka a štruktúra práce (maximum 3 body); (2.) preukázanie teoretických vedomostí o spracovanej téme (maximum 7 body); (3.) práca s literatúrou a inými informačnými zdrojmi, formálna úprava práce (maximum 5 body); (4.) obhajoba semestrálnej práce: prezentácia, diskusia, odpovede na otázky (maximum 5 bodov). Stupnica hodnotenia: A ( 20–19 bodov) B (18–17 bodov) C (16–15 bodov) D (14–13 bodov) E (12–11 bodov) Fx (10 – 0 bodov) Študent, ktorý nezíska aspoň 11 bodov má možnosť opravy, vypracovaním novej semestrálnej práce, ktorá bude hodnotená spôsobom ako je uvedené vyššie.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Predmet sprostredkuje študentom poznatky z oblasti problematiky elektronického obchodu, konceptu jednotného digitálneho trhu a súvisiacich tém. Študent nadobudne poznatky aj z ďalších oblastí súvisiacich s témou elektronického obchodu, najmä z oblasti práva informačných technológií.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Jednotný digitálny trh – pojem, podstata, význam a vízia jednotného digitálneho trhu. 2. Elektronický obchod – význam, pojem a jeho druhy (B2B, B2C, C2A, B2A, A2A, G2G). Služba informačnej spoločnosti. Výhody a nevýhody elektronického obchodu. Porovnanie tradičného a elektronického obchodu.	

- 3.Zmluvy uzavreté pomocou elektronických prostriedkov (elektronické právne úkony, spôsob uzavierania zmlúv, informačné povinnosti poskytovateľov služieb). Zmluvy v oblasti IKT, Outsourcing, právne aspekty cloudových riešení
- 4.Ochrana spotrebiteľa v elektronickom obchode - pramene, špecifiká, spotrebiteľské zmluvy, finančné služby na diaľku, podomový a zásielkový predaj. Neprijateľné podmienky.
- 5.Špecifické oblasti jednotného digitálneho trhu: problematika cookies, geografické blokovanie (geo-blocking), vyhľadávače, právne aspekty Internet of Things
- 6.Elektronické a virtuálne peniaze – definícia a typy virtuálnych mien (bitcoin, etc.)
- 7.Kolaboratívne podnikanie (online platformy pre tzv. zdieľané podnikanie, právne aspekty platforiem, legislatívne medzery, súvisiace aspekty)
- 8.Doménového mena a doménové spory (štruktúra, delenie a technické aspekty doménových mien). Právna povaha doménového mena. Medzinárodná regulácia internetových domén a ICANN. Doménové špekulácie. Národné modely regulácie doménových mien. Nekalosúťažné aspekty doménových špekulácií.
- 9.Riešenie sporov (rozhodcovské riešenie sporov a riešenie doménových sporov, alternatívne riešenie sporov v doméne .eu., vymáhanie nárokov z osobnostných práv v UDRP a ADR)
- 10.Kybernetická bezpečnosť (právne aspekty)

#### **Odporúčaná literatúra:**

- Hučková, R., Treščáková, D., Rózenfeldová, L.: Právo informačných a komunikačných technológií. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Košice, 2019
- Smejkal, V. et al.: Právo informačných a telekomunikačných systémů. 2. aktualizované a rozšírené vydání. Praha : C.H.Beck, 2004. 770 s.
- Polčák, R.: Právo na internetu, spam a odpovědnost ISP, 1. vydanie, Computer Press, Brno 2007, ISBN 978-80-251-1777-4
- Polčák, R., Škop, M. a Macek, J.: Normativní systémy v kyberprostoru (úvod do studia) (Normative systems in cyberspace (introduction)). 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. 102 pp. Edice učebnic Právnické fakulty MU č. 361. ISBN 80-210-3779-2.
- Husovec, M.: Zodpovednosť na internete: podľa českého a slovenského práva. CZ. NIC, 2014.

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

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 24

A	B	C	D	E	FX
87.5	4.17	8.33	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. JUDr. Regina Hučková, PhD. , doc. JUDr. Diana Treščáková, PhD. , doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD. , JUDr. Laura Bachňáková Rózenfeldová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 17.01.2022

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, 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> 2., 4.	
<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: 26

A	B	C	D	E	FX
53.85	26.92	15.38	3.85	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD. , Mgr. Lukáš Zmuda , Mgr. Monika Rapavá

**Dátum poslednej zmeny:** 26.09.2021

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SWB/15	<b>Názov predmetu:</b> Semantický web
<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> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky záverečného hodnotenia: naštudovanie a prezentácia vybranej knižnice alebo SW nástroja sémantického webu seminárnou formou	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Porozumenie jazykom sémantického webu RDF, RDFS, OWL, schopnosť ich využiť v reálnych aplikáciách sémantického webu, schopnosť modelovania ontológií, schopnosť praktickej práce s ontologickými úložiskami.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sémantický web a motivácia, problémy, vízie.</li> <li>2. Štruktúrované webové dokumenty, XML, syntax, rozličné programové modely (DOM, SAX, StAX), menné priestory v XML, adresovací jazyk XPath, dopytovací jazyk XQuery. Ukážky programovania v Jave.</li> <li>3. Jazyky sémantického webu: RDF, RDFS, OWL</li> <li>4. dopytovací jazyk: SPARQL, databáza RDF4J</li> <li>5. Deskripčná logika</li> <li>6. Vytváranie ontológie v modelovacom nástroji Protégé, reasoning ontológie</li> <li>7. Jazyk Topic Maps, modelovanie v nástroji Ontopia,</li> <li>8. Knižnica Jena</li> <li>9. DBPedia, Google knowledge graph a inch použitie v programe</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANTONIOU, Grigoris a Frank van HARMELEN. A semantic web primer. Cambridge: MIT Press, c2008. ISBN 978-0-262-01242-3.</li> <li>2. BAADER, Franz. The Description Logic Handbook. Theory, Implementation and Applications. 2nd edition, Cambridge University Press, 2010. ISBN 978-0-521150118</li> <li>3. Dokumentácia projektu RDF4J. Dostupné online: &lt;<a href="https://rdf4j.org">https://rdf4j.org</a>&gt;</li> <li>4. Dokumentácia projektu Protégé. Dostupné online: &lt;<a href="https://protegewiki.stanford.edu/wiki/Main_Page">https://protegewiki.stanford.edu/wiki/Main_Page</a>&gt;</li> <li>5. Dokumentácia frameworku Apache Jena. Dostupné online: &lt;<a href="https://jena.apache.org/">https://jena.apache.org/</a>&gt;</li> </ol>	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: základy programovania(PAZ1a), základy logiky prvého rádu - výrokový a predikátový počet (SLO1a), základy databáz (DBS1a)					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 55					
A	B	C	D	E	FX
74.55	7.27	9.09	3.64	1.82	3.64
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Gurský, PhD., univerzitný docent					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2021					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SGV1/16		<b>Názov predmetu:</b> Seminár z počítačovej grafiky a videnia			
<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> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<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: 49					
A	B	C	D	E	FX
67.35	18.37	12.24	2.04	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Rastislav Krivoš-Belluš, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 08.01.2022					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SPa/24	<b>Názov predmetu:</b> Softvérový 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> Za obdobie štúdia: 52s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna participácia na projekte. Zúčastňovanie sa na pravidelných stretnutiach projektového tímu. Prezentácia dosiahnutých výsledkov pri riešení konkrétneho problému. Odovzdanie softvérového diela. Príprava materiálov na spropagovanie výsledného diela.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojiť si spôsob práce nad väčším softwarovým dielom vo všetkých fázach jeho životného cyklu. Vedieť analyzovať a explicitne vyjadrovať požiadavky používateľa, presne úlohu vyšpecifikovať, navrhnuť riešenie a vyhodnotiť alternatívy. Efektívne a korektne navrhnuté riešenie implementovať a otestovať. Naučiť sa viesť podrobnú dokumentáciu a prezentovať výsledky práce písomne i verejným vystúpením. Naučiť sa spolupracovať vo vývojovom kolektíve, efektívne si deliť prácu a vymieňať nápady.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet sa realizuje ako súčasť Živých projektov v spolupráci s Technickou univerzitou v Košiciach a viacerými softvérovými firmami. Práca v 4-5 člennom tíme na vývoji, otestovaní a prezentácii softvérového produktu pod vedením mentora z univerzity alebo softvérovej firmy. 1. Začiatkom októbra sa koná kreovanie tímov a výber projektu 2. Študenti sa na týždennej báze stretávajú s mentorom projektu a priebežne sa venujú tvorbe softvérového produktu 3. Zhruba v polovici januára študenti odovzdávajú video s krátkou prezentáciou projektu 4. Na začiatku februára prebieha prezentácia projektov. Tie najlepšie tímy sú ohodnotené vecnými cenami.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Zdroje informácií sú závislé na vybranom projekte.	
<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: 60					
A	B	C	D	E	FX
81.67	5.0	1.67	3.33	6.67	1.67
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Gurský, PhD., univerzitný docent					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.09.2024					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SPb/24	<b>Názov predmetu:</b> Softvérový 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> Za obdobie štúdia: 52s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna participácia na projekte. Zúčastňovanie sa na pravidelných stretnutiach projektového tímu. Prezentácia dosiahnutých výsledkov pri riešení konkrétneho problému. Odovzdanie softvérového diela. Príprava materiálov na spropagovanie výsledného diela.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojiť si spôsob práce nad väčším softwarovým dielom vo všetkých fázach jeho životného cyklu. Vedieť analyzovať a explicitne vyjadrovať požiadavky používateľa, presne úlohu vyšpecifikovať, navrhnuť riešenie a vyhodnotiť alternatívy. Efektívne a korektne navrhnuté riešenie implementovať a otestovať. Naučiť sa viesť podrobnú dokumentáciu a prezentovať výsledky práce písomne i verejným vystúpením. Naučiť sa spolupracovať vo vývojovom kolektíve, efektívne si deliť prácu a vymieňať nápady.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet sa realizuje ako súčasť Živých projektov v spolupráci s Technickou univerzitou v Košiciach a viacerými softvérovými firmami. Práca v 4-5 člennom tíme na vývoji, otestovaní a prezentácii softvérového produktu pod vedením mentora z univerzity alebo softvérovej firmy. 1. Začiatkom októbra sa koná kreovanie tímov a výber projektu 2. Študenti sa na týždennej báze stretávajú s mentorom projektu a priebežne sa venujú tvorbe softvérového produktu 3. Zhruba v polovici januára študenti odovzdávajú video s krátkou prezentáciou projektu 4. Na začiatku februára prebieha prezentácia projektov. Tie najlepšie tímy sú ohodnotené vecnými cenami.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Zdroje informácií sú závislé na vybranom projekte.	
<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: 22					
A	B	C	D	E	FX
86.36	4.55	4.55	0.0	0.0	4.55
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Peter Gurský, PhD., univerzitný docent					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 06.09.2024					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/NLP/26	<b>Názov predmetu:</b> Spracovanie prirodzeného jazyka
<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> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Hodnotenie študenta je kombináciou priebežných úloh a#praktického projektu (50 %).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Po úspešnom absolvovaní predmetu študent: - rozumie teoretickým základom spracovania prirodzeného jazyka a transformérov, - vie dátovo pripraviť texty pre NLP úlohy (tokenizácia, normalizácia), - zvládne tvorbu a anotovanie datasetov pre NLP aplikácie, - vie navrhnuť tréningový cyklus a doladiť transformer modely pre konkrétny problém, - aplikuje modely na praktické úlohy – klasifikácia, QA, strojový preklad,	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do NLP, história a prehľad NLP, tradičné prístupy vs. neurónové siete 2. Tokenizácia a#predspracovanie, základné techniky 3. Pokročilé tokenizéry (BPE, WordPiece, SentencePiece). 4. embeddingy, kontextové reprezentácie. 5. Jazykové modely 6. Transforméry, architektúra transformerov, mechanizmus self-attention, pozičné kódovanie. 7. Tréning a fine-tuning transformérov 8. Tréning a fine-tuning transformérov II 9. Fine-tuning pre špecifické úlohy (transfer learning), 10. Datasets v#NLP, tvorba vlastných datasetov, 11. Big Data v#NLP, spracovanie veľkých datasetov, využitie IterableDataset a dávkovanie. 12. Aplikácie transformerov, klasifikácia textu, otázka-odpoveď (Q&A), strojový preklad medzi jazykmi.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> - Jurafsky, D., Martin, J.H.: Speech and Language Processing. - Goldberg, Y.: Neural Network Methods for Natural Language Processing. - Vaswani, A. et al.: Attention Is All You Need (transformer paper). - Wolf, T. et al.: Transformers for NLP: The Illustrated Guide. - Mikolov, T.: Word2Vec Tutorial / rôzne články o embeddingoch.	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 51					
A	B	C	D	E	FX
96.08	3.92	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Zoltán Szoplák , RNDr. Peter Gurský, PhD., univerzitný docent					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.12.2025					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/STU1/16	<b>Názov predmetu:</b> Strojové učenie
<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> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spracovanie projektu zameraného na aplikáciu metód strojového riešenia pri riešení praktických úloh. Úspešné absolvovanie dvoch písomných prác zameraných na učiace algoritmy, pravdepodobnostné učenie, klasifikačné úlohy. Úspešné absolvovanie písomnej a ústnej časti skúšky zameranej na učiace algoritmy, pravdepodobnostné učenie, klasifikačné úlohy.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Výsledkom vzdelávania je porozumenie základným princípom strojového učenia. Študent získa schopnosť analyzovať dáta s využitím vybraných metód strojového učenia a umelej inteligencie. Dokáže pracovať s vybraným nástrojom na modelovanie neurónových sietí.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Učiace algoritmy, koncepty, hypotézy. Tréning a učenie, učenie konštrukciou a očíslovaním. 2. Booleovské formuly a ich reprezentácia. Učiace algoritmy pre monočleny. Reprezentácia hypotézového priestoru. 3. Pravdepodobnostné učenie. Odhad počtu potrebných príkladov pre dosiahnutie určitej presnosti a dôveryhodnosti. 4. Pravdepodobnostné učenie a konzistentné algoritmy. 5. Vzťahy medzi množinami atribútov a predikovanými premennými. Regresia. Lineárne modelovanie použitím metódy najmenších štvorcov odchýlok. 6. Lineárne modelovanie, zovšeobecnenie, nelineárne odozvy z lineárneho modelu, validácia dát. Klasifikácia. 7. Lineárne modelovanie pomocou teórie pravdepodobnosti a maximálnej dôveryhodnosti. 8. VC (Vapnik - Cervonenkis) dimenzia jej vzťah k perceptrónom. 9. Bayesovský prístup k učeniu. SVM. 10. Klastrovanie. 11. Skryté Markovove modely.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. ANTHONY, Martin a Norman BIGGS. Computational Learning Theory, Cambridge University Press, 1997. ISBN 978-0521599221. 2. BROWNLEE, Jason. Machine Learning Mastery With Python. 2019.	

3. WATT, Jeremy, Reza BORHANI a Aggelos K. KATSAGGELOS. Machine learning refined: foundations, algorithms, and applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2016. ISBN 978-1-107-12352-6.

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 97

A	B	C	D	E	FX
38.14	19.59	23.71	11.34	6.19	1.03

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

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2022

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/TES2/25	<b>Názov predmetu:</b> Testovanie softvéru 2
<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> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> - Aktivita na cvičenia - Čiastkové zadania a úlohy - Záverečný test - Záverečne hodnotenia na základe počtu bodov	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámenie sa s princípmi testovania softvéru na pokročilej úrovni a využitie stratégie pri testovaní. Oboznámenie sa s rôznymi nástrojmi pre automatizáciu v rámci testovania a ich integrácia v rámci vývoja softvéru. Rozšírenie zručnosti pri návrhu a vývoji automatizovaných testov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Proces testovania softvéru, testovacia stratégia, test projekt, test manažment 2. Pokročilé techniky dizajnu testu, testovanie založené na kontexte, prieskumné testovanie 3. Statické testovanie, statická analýza kódu, revízia kódu, mutation testing 4. Stratégie pre automatizáciu testov, princípy použité pri dizajne, mocking 5. Moderne nástroje na automatizáciu testov pre webové rozhranie 6. Moderne nástroje na automatizáciu testov pre webové služby a API 7. Úvod do testovania a automatizácie na mobilných zariadeniach 8. Snapshot testing, Vizualná validácia a iné prístupy 9. Viac-úrovňové riešenie pre automatizáciu testovania v rámci mono-repa, integrácia do CICD 10. Testovanie výkonu pomocou moderných nástrojov, návrh stratégie pre testovanie výkonu 11. AI v testovaní, budúcnosť testovania softvéru 12. Záverečný test, opakovanie, ukážky z praxe	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> - ISTQB CTFL Syllabus, dostupné online: < <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> >, < <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> > - ISTQB ATAE Syllabus, dostupné online: < <a href="https://www.istqb.org/certification-path-root/test-automation-engineer.html">https://www.istqb.org/certification-path-root/test-automation-engineer.html</a> > - Myers, G. (2011), The Art of Software Testing	

- Lisa Crispin and Janet Gregory (2008), Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams,”
- Mark Fewster, Dorothy Graham(1999), Software Test Automation: Effective use of test execution tools
- Mark Fewster, Dorothy Graham(2012), Experiences of Test Automation: Case Studies of Software Test Automation
- Katarina Clokie (2017),A Practical Guid to Testing in DevOps“, dostupné online: <<https://leanpub.com/testingindevops>>

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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

**Vyučujúci:** Mgr. Maroš Dzuriš

**Dátum poslednej zmeny:** 02.12.2025

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/TIK1/22		<b>Názov predmetu:</b> Teória informácií, kódovanie			
<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> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dostatočné zvládnutie základných pojmov					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopiť základné princípy bezstratového kódovania a entropie a ich vzájomné vzťahy.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Slovo a jazyk 2. Rozdeliteľné kódy 3. Bezprefixové kódy 4. Kraftova-McMillanova nerovnosť 5.-7. Entropia 8.-9. Cena kódovej postupnosti 10. Shannonova veta 11. Fanova kódová postupnosť 12. Huffmanova optimálne kódová postupnosť					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. D. Hankersson, G. Harris, P. Johnson: Introduction to Information Theory and Data Compression, CRC Pr., 1998. 2. J. Adámek: Kódování a teorie informace, Vydavatelství ČVUT, Praha 1994 3. J. Černý: Entropia a informácia v kybernetike, Alfa 1981					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 149					
A	B	C	D	E	FX
59.06	20.81	11.41	4.03	0.0	4.7
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 08.02.2022

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/UIK/24	<b>Názov predmetu:</b> Umelá inteligencia a kognitívne vedy
<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> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Domáce zadania, priebežné testy. Záverečná skúška v písomnej a/alebo ústnej forme.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je získať základný prehľad o rozsiahlej problematike umelej inteligencie a kognitívnej vedy. Jednotlivé časti si poslucháč môže podľa potreby samostatne doplniť z literatúry.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Pojem a ciele umelej inteligencie a kognitívnej vedy, prirodzená inteligencia, inteligencia agenta stroja a človeka. 2. Reprezentácia vedomostí v UI (sémantické siete, rámce), uvažovanie. 3. Riešenie úloh v stavovom priestore - neinformované verzus informované prehľadávanie do hĺbky, do šírky. 4. Plánovanie a rozvrhovanie, programovanie logických ohraničení, strojové učenie. 5. Počítačové videnie – rozpoznávanie obrazov (príznakové, štruktúrna analýza scény), predspracovanie obrazu, reprezentácia a popis obrazu, rozpoznávanie predmetov. 6. Spracovanie prirodzeného jazyka, umelé neurónové siete, znalostné systémy (štruktúra, charakteristiky, dopredné a spätné reťazenie pri inferencii). 7. Genetické algoritmy a umelý život, distribuovaná umelá inteligencia a multiagentové systémy. 8. Vizuálne vnímanie a kognícia. 9. Sluchové vnímanie a kognícia. 10. Pamäť, učenie a pozornosť. 11. Jazyk, myslenie a vedomie. 12. Emócie, motivácia, pozornosť. 13. Motorický systém a krosmodálne interakcie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Russell S.J., Norvig P: Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd Edition), Prentice Hall, 2002, ISBN: 0137903952 2. Negnevitsky Michael: Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems (2nd Edition), Addison Wesley, 2004, ISBN: 0321204662 3. Poeppel D., Mangun G., Gazzaniga M. (ed.): The Cognitive Neurosciences. 6th ed. MIT Press.	

2020. ISBN-13: 978-0262043250					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b> Obsahové prerekvizity: základy programovania, neurobiológie, kongnítívnej psychológie alebo súhlas učiteľa					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 81					
A	B	C	D	E	FX
61.73	19.75	12.35	3.7	2.47	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., univerzitný profesor					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.03.2024					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/VKM/10		<b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z matematiky			
<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> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe výsledkov priebežného hodnotenia (2 písomky po 20b) a záverečnej písomnej (20b) a ústnej skúšky (2 otázky po 20b).					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti sa oboznámia so základmi teórie pravdepodobnosti a náhodných procesov, s algebrou polynómov a s lineárnou a celočíselnou optimalizáciou. Dôraz je kladený na praktické aplikácie.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Pravdepodobnosť: klasická definícia pravdepodobnosti, podmienená pravdepodobnosť, charakteristiky náhodných veličín, geometrická pravdepodobnosť. Náhodné procesy, Markovove reťazce. Polynómy jednej neurčitej: deliteľnosť, najväčší spoločný deliteľ, rozklad na ireducibilné polynómy. Lineárna optimalizácia: simplexova metóda, dualita, celočíselná lineárna optimalizácia.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> G. Birkhoff, S. MacLane: Prehľad modernej algebry, Alfa Bratislava, 1979 T. Katriňák a kol.: Algebra a teoretická aritmetika 1, Alfa Bratislava, 1985 Plesník, Dupáčová, Vlach: Lineárne programovanie, Alfa, Bratislava 1990 Riečan a kol.: Pravdepodobnosť a matematická štatistika, Alfa, Bratislava, 1984 Skřivánková V.: Pravdepodobnosť v príkladoch, UPJŠ, Košice, 2006					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 123					
A	B	C	D	E	FX
14.63	17.89	16.26	26.02	23.58	1.63
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslav Ploščica, CSc. , doc. RNDr. Roman Soták, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 08.02.2022

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/VKN/24	<b>Názov predmetu:</b> Výpočtová a kognitívna neuroveda
<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., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<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 pokročilých tém vo výpočtovej a kognitívnej neurovede, a výpočtových nástrojov pre neurovedu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod. Kognitívna psychológia. Neurálne modelovanie Téma 1: Vybrané témy v kognitívnych a neurálnych vedách 2. Neurálna báza videnia. 3. Vizualné rozpoznávanie objektov. Analýza vizuálnej scény. 4. Sluchová kognícia: Ako potláčame echá. Analýza sluchovej scény. 5. Kortikálne spracovanie zvuku. 6. Ostatné témy štúdia mozgu a mysle: vedomie, emócie, motivácia, uvažovanie Téma 2: Modelovanie v kognitívnych a neurálnych vedách 7. Úvod do kognitívneho a neurálneho modelovania, historický prehľad. 8. Konekcionistické modelovanie 1 – Interakcie medzi STM a LTM v jednoduchom neurálnom modeli klasického podmienovania. 9. Konekcionistické modelovanie 2 – Additive and shunting neural networks. 10. Konekcionistické modelovanie 3 - Učiacie pravidlo Outstar. 11. Konekcionistické modelovanie 4 – Adaptive resonance theory. 12. Štatistické a detekčno-teoretické modelovanie. Téma 3: Témy súčasného výskumu v kogn. a neur. vedách na UPJS a v okolí 13. Pozvaná prednáška	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. KANDEL, E. R., SCHWARTZ, J. H. and JESSELL, T.M.: Principles of Neural Science. McGraw-Hill, 2021 ISBN-13: 978-1259642234 2. Dayan P and LF Abbott: Theoretical Neuroscience - Computational and Mathematical Modeling of Neural Systems. MIT Press, 2005 ISBN-13: 978-0262541855 3. Thagard P: Mind: Introduction to Cognitive Science, 2nd Edition. Bradford Books. ISBN-13 :	

978-0262701099 4. HERTZ, J., KROGH, A. and PALMER R. G.: Introduction to the theory of neural computation. Addison-Wesley 1991 ISBN-13: 978-0201515602					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský alebo anglický.					
<b>Poznámky:</b> obsahové prerekvizity: základy neurobiológie, kongnítivnej psychológie, linernej algebry a diferenciálnych rovníc, programovanie alebo súhlas učiteľa					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 16					
A	B	C	D	E	FX
37.5	18.75	12.5	6.25	25.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Norbert Kopčo, PhD., univerzitný profesor , RNDr. Keerthi Kumar Doreswamy, PhD. , Ing. Udbhav Singhal , PhDr. Myroslav Fedorenko					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 19.03.2024					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajči, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/VYZ1/15	<b>Názov predmetu:</b> Výpočtová zložitosť
<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> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ústna alebo písomná záverečná skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné poznatky z oblasti konštrukcie efektívnych algoritmov a teórie výpočtovej zložitosti.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1: Úvod: Pojem výpočtová zložitosť, čas výpočtu, výpočtový model, príklad - problém triedenia, časová zložitosť ako asymptotická funkcia 2: Základné výpočtové modely: Počítače RAM a RASP, cena elementárneho kroku na týchto počítačoch, 1-páskový Turingov stroj, viacpáskový Turingov stroj, nedeterministické varianty týchto výpočtových modelov, konverzie medzi rôznymi modelmi z hľadiska časovej zložitosti 3: Triedy P a NP: Základné definície, kódovanie (ne)orientovaných grafov na vstupe, 3COL - množina všetkých 3-zafarbitelných grafov patrí do NP, 2COL - množina všetkých 2-zafarbitelných grafov patrí do P, SAT - množina splniteľných booleovských funkcií patrí do NP, CNF-SAT - booleovské funkcie v konjunktívnom normálnom tvare 4: Varianty úloh v P a NP: Rozhodovacie problémy, problém hľadania riešenia, optimalizačné problémy, polynomiálne konverzie medzi rôznymi variantmi 5: NP-úplnosť: Redukovateľnosť v polynomiálnom čase, tranzitívnosť redukovateľnosti, definícia NP-úplnosti a jej základné vlastnosti 6: NP-úplnosť SAT 7: Varianty SAT: 3CNF-SAT - splniteľnosť booleovských funkcií v 3-konjunktívnom normálnom tvare, kCNF-SAT, CNF-SAT - splniteľnosť v k-konjunktívnom (konjunktívnom) normálnom tvare, 2CNF-SAT patrí do P 8: 3COL a jeho varianty: 3COL je NP-úplný (zafarbitelnosť grafu tromi farbami), dôsledok - pre každé $k > 3$ je kCOL NP-úplný 9: Zafarbitelnosť planárneho grafu tromi farbami: Kódovanie planárneho grafu na vstupe, dôkaz NP-úplnosti, zafarbitelnosť planárneho grafu väčším počtom farieb 10: Ďalšie NP-úplné problémy: Pokrytie množiny, klika, vrcholové pokrytie 11: Hamiltonovská cesta: Hamiltonovská cesta v orientovanom a v neorientovanom grafe	

12: Problémy vyvažovania: SubsetSum - vyváženie význačného závažia použitím ostatných závaží, Partition - dosiahnutie rovnováhy na váhach, "voľnejšia" verzia Partition - dosiahnutie približnej rovnováhy, distribúcia úloh medzi K paralelne pracujúcich procesorov  
 13: Za hranicami P a NP: Prehľad hierarchie základných tried výpočtovej zložitosti - L, NL, P, NP, PSpace, NPSpace, ExpTime, NExpTime, ..., simulácia (ne)deterministickej pamäte v (ne)deterministickom čase, opačné konverzie  
 14: PSpace: QBF – pravdivé kvantifikované booleovské funkcie, prenexový normálny tvar kvantifikovanej booleovskej funkcie, QBF je Pspace-úplný, PSpace = NPSpace

**Odporúčaná literatúra:**

1. J.E. Hopcroft, R.Motwani, J.D. Ullman: Introduction to automata theory, languages, and computation, Addison-Wesley, 2007.
2. M. Sipser: Introduction to the Theory of Computation, Thomson, 2nd edition, 2006.
3. L.A.Hemaspaandra, M.Ogihara: Complexity theory companion, EATCS series, texts in computer science, Springer-Verlag, 2002.
4. S. Arora, B. Barak: Computational Complexity: A Modern Approach, Cambridge Univ. Press, 2009.
5. G.Brassard, P.Bradley: Fundamentals of algorithmics, Prentice Hall, 1996.
6. D.P.Bovet, P.Crescenzi: Introduction to the theory of complexity, Prentice Hall, 1994.
7. C. Calude and J. Hromkovič: Complexity: A Language-Theoretic Point of View, in G. Rozenberg and A. Salomaa, Handbook of Formal Languages II, Springer, 1997.

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

Obsahové prerekvizity:

Základné znalosti z teórie automatov a formálnych jazykov.

Základné zručnosti z programovania a návrhu algoritmov (v ľubovoľnom programovacom jazyku).

Základné znalosti z matematickej logiky, teórie množín, teórie grafov.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 423

A	B	C	D	E	FX
57.92	15.37	12.77	6.62	7.09	0.24

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 03.09.2025

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/VHSP/17	<b>Názov predmetu:</b> Výpočty v prostredí SAP HANA
<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> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienky priebežného hodnotenia: Aktívna účasť na cvičeniach pri riešení úloh. Podmienky záverečného hodnotenia: Hodnotenie prístupu a kreativity študenta k zadaným úlohám a ich riešeniu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie základného prehľadu ekosystému SAP HANA, skúseností s jednotlivými modulmi a tvorbou aplikácii pre SAP HANA na platforme SAP UI5.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do in-memory výpočtov</li><li>2. Porovnanie in-memory SQL a tradičného SQL</li><li>3. Základy SAP HANA - administrácia, monitorovanie, perzistencia dát, záloha, aktualizácia</li><li>4. Jazyk SQL HANA</li><li>5. HANA Eclipse Studio</li><li>6. Procedúry, funkcie, skripty</li><li>7. Údaje priestorovej reprezentácie</li><li>8. Aplikácie HANA XS</li><li>9. Zložitejšie aplikácie HANA XS</li><li>10. Analýza streamových dát, notifikácie, vzory</li><li>11. Analýza streamových dát - aplikácie klient-server</li><li>12. Prediktívna analýza - strojové učenie</li><li>13. Prediktívna analýza - knižnice a nástroje HANA</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Študijná a zároveň aj technická literatúra je referenčná príručka SAP HANA dostupná online, ďalšie dielčie dokumentácie podľa druhu riešenej úlohy.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Komunikácia: slovensky, anglicky Literatúra: anglicky	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 15	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> Ing. Miron Kuzma, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 24.11.2021	
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/ZNA1/21	<b>Názov predmetu:</b> Základy znalostných systémov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <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> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Test z teoretických znalostí v polovici semestra. Skúška písomná a ústná.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom je naučiť študentov, pokročilé aplikácie logiky, fuzzy logiky a základných zhukovacích metód, špeciálne v databázových a znalostných systémoch.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. základné pojmy usporiadaných množín a formálnej konceptovej analýzy, motivačný príklad 2. uzáverový operátor, uzáverový systém, Galoisova konexia, konceptový zväz 3. základné pojmy fuzzy logiky, jednostranná a fuzzy formálna konceptová analýza 4. základné algoritmy FCA 5. optimálna bezstratová dekompozícia tabuľky, faktorizácia, algoritmy 6. vzťahy medzi viacerými tabuľkami, putá, direktné súčiny, výber najlepších pút, vzťah s faktorizáciou 7. aplikácie na reálnych dátach	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Bělohlávek, R. (2002). Fuzzy Relational Systems: Foundations and Principles. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. 2. Carpineto, C., & Romano, G. (2004). Concept Data Analysis: Theory and Applications. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc. 3. Ganter, B., & Wille, R. (1999). Formal Concept Analysis: Mathematical Foundations. Berlin: Springer. 4. Guniš, J., Šnajder, L., Antoni, L., Eliaš, P., Krídlo, O., & Krajčí, S. (2024). Formal Concept Analysis of Students' Solutions on Computational Thinking Game. IEEE Transactions on Education. doi:10.1109/TE.2024.3442612. 5. Krídlo, O., Antoni, L., & Krajčí, S. (2022). Selection of appropriate bonds between L-fuzzy formal contexts for recommendation tasks. Information Sciences, 606, 21-37. ISSN 0020-0255. <a href="https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.05.047">https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.05.047</a> .	

6. Krídlo, O., López-Rodríguez, D., Antoni, E., Eliaš, P., Krajčí, S., & Ojeda-Aciego, M. (2023). Connecting concept lattices with bonds induced by external information. *Information Sciences*, 648, 119498. ISSN 0020-0255. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2023.119498>.
7. Pitka, T., Bucko, E., Šnajder, L., et al. (2024). Time analysis of online consumer behavior by decision trees, GUHA association rules, and formal concept analysis. *Journal of Marketing Analytics*. <https://doi.org/10.1057/s41270-023-00274-y>.

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

Slovenský alebo anglický.

**Poznámky:**

obsahové prerekvizity: základy logiky, úvod do informatiky

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 120

A	B	C	D	E	FX
51.67	10.83	17.5	6.67	10.83	2.5

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Ondrej Krídlo, PhD. , doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 03.11.2024

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SSDa/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> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<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: 51	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD. , RNDr. Juraj Šebej, PhD., univerzitný docent , RNDr. Peter Gurský, PhD., univerzitný docent , doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2021	

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SSDb/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> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<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: 57	
abs	n
92.98	7.02
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. JUDr. Pavol Sokol, PhD. et PhD. , RNDr. Juraj Šebej, PhD., univerzitný docent , RNDr. Peter Gurský, PhD., univerzitný docent , doc. RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2021	

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, 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, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., P	
<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 jóga, 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: 16384

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
85.48	0.06	0.0	0.0	0.0	0.04	9.25	5.17

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

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, 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, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., P	
<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: 14337

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
83.67	0.47	0.01	0.0	0.0	0.04	11.47	4.32

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

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, 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: 9620

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
87.8	0.06	0.01	0.0	0.0	0.02	5.16	6.95

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

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

**Schválil:** prof. RNDr. Stanislav Krajčí, 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: 6052

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
82.19	0.26	0.03	0.0	0.0	0.0	8.67	8.84

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

**Dátum poslednej zmeny:** 07.02.2024

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

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚINF/SVK2/24	<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> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> 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 zázpisnici 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: 101					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 24.03.2024					
<b>Schválil:</b> prof. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.					