

OBSAH

1. Akademické zručnosti.....	2
2. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	5
3. Databázové systémy.....	7
4. Edukačná robotika.....	10
5. Edukačné programovacie prostredia.....	12
6. Jazyky webu.....	14
7. Kódovanie a zobrazovanie informácií.....	17
8. Matematika pre informatikov 1.....	20
9. Matematika pre informatikov 2.....	22
10. Operačné systémy.....	24
11. Pedagogická prax I. hospitačno-asistentská.....	28
12. Počítačová analýza dát.....	30
13. Počítačová grafika.....	33
14. Počítačové siete.....	36
15. Počítačové systémy.....	39
16. Programovanie.....	43
17. Programovanie aplikácií v jazyku Python.....	46
18. Programovanie mikrokontrolérov.....	48
19. Seminár k bakalárskej práci I.....	50
20. Seminár k bakalárskej práci II.....	52
21. Seminár z programovania 1.....	54
22. Seminár z programovania 2.....	56
23. Skriptovacie jazyky.....	58
24. Unixové systémy.....	61
25. Výpočtová zložitosť algoritmov.....	64
26. Študentská vedecká konferencia 1.....	67
27. Študentská vedecká konferencia 2.....	69
28. Študentská vedecká konferencia 3.....	71

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/AZ/22	Názov predmetu: Akademické zručnosti
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 75 hodín. Z toho: seminár - 26 hodín, domáca príprava - 49 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na seminároch, priebežné riešenie zadaní, úspešné vypracovanie jedného priebežného a jedného finálneho projektu. Zapájanie sa do hodnotenia projektov. Sledovanie priebežného získavania bodov je realizované prostredníctvom kurzu v LMS Moodle. Do celkového hodnotenia sa započítavajú výsledky z priebežných projektov, obhajoby záverečného projektu a bonusové body za aktivitu na seminároch. Pre získanie hodnotenia absolvoval je potrebné získať minimálne 70% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - získanie informácií - kategorizácia informácií - informačná štruktúra - typy dokumentácie - zostavenie obsah - spracovanie údajov a výpočty - techniky vizuálnej prezentácie Zručnosti: - zbierať údaje IKT - zaviesť spracovanie údajov - integrovať obsah do výstupového média - vytvoriť písomný obsah - aplikovať nástroje na vývoj obsahu - vytvoriť vizuálnu prezentáciu údajov - vykonať analýzu údajov - vykonať analytické matematické výpočty - vytvoriť používateľskú dokumentáciu - vykonať analýzu internetových údajov Výsledky vzdelávania:	

- Študent rozumie procesu získavania informácií a dokáže ich efektívne kategorizovať.
- Študent pozná a dokáže realizovať rôzne postupy vývoja obsahu v prostredí textového a tabuľkového procesora.
- Študent tvorivo pristupuje k zberu a spracovaniu údajov podľa zadanej úlohy/oblasti.
- Študent dokáže vykonať analýzu údajov.
- Študent dokáže pripraviť a poskytnúť používateľskú dokumentáciu.
- Študent dokáže pripraviť a realizovať vizuálnu prezentáciu údajov.
- Študent dokáže navrhnuť, naplniť a formálne vygenerovať obsah dokumentu.
- Študent dokáže posúdiť vhodnosť a vykonať analytické matematické výpočty.
- Študent dokáže používať nástroje na vývoj obsahu.
- Študent pozná a dokáže aktívne realizovať rôzne techniky vizuálnej prezentácie.
- Študent pozná definíciu plagiátorstva a nutnosť riadenia sa etickými princípmi v rámci vysokoškolského štúdia.

Stručná osnova predmetu:

1. Tvorba a formátovanie dokumentu.

- domáca príprava: Pokiaľ nie je uvedené inak, v rámci každého týždňa študenti v rámci domácej prípravy dokončujú úlohy z prezenčnej časti, pričom ich kontrola prebieha na začiatku ďalšej hodiny.

2. Tabuľky a grafy.

- domáca príprava: 2 hod.

3. Členenie a štruktúra dokumentu, štylovanie, tvorba obsahu.

- domáca príprava: 2 hod.

4. Referencie (obsah dokumentu, vkladanie citácií a bibliografických odkazov, poznámky pod čiarou, hypertextové prepojenie, automatické vkladanie popisov pod obrázky, grafy, a ďalšie objekty v texte dokumentu).

- domáca príprava: 2 hod.

5. Revízia a tlač dokumentu (požiadavky na záverečné úpravy dokumentu pred tlačou). Grafické prvky a vizualizácia obsahu.

- domáca príprava: 2 hod.

6. Etika. Plagiátorstvo. Vyhľadávanie, triedenie a uchovávanie informačných zdrojov z prostredia siete Internet, správne citovanie.

- domáca príprava: Spracovanie priebežného projektu. Príprava technického dokumentu. Vizualizácia obsahu - tvorba postera. (13 hod.)

7. Získavanie a kategorizácia údajov. Spracovanie údajov v tabuľkovom procesore. Vzorce a kategórie funkcií.

- domáca príprava: 2 hod.

8. Práca s údajmi. Rozsiahle údaje (filtrovanie, triedenie, podmienené formátovanie).

- domáca príprava: 2 hod.

9. Práca s podmienkami (funkcia podmienky, súčasná a alternatívna platnosť podmienok)

- domáca príprava: 2 hod.

10. Grafy a konečná úprava súboru (návrh, tvorba a úprava grafov, nastavenia a tlač hárkov a zošitov). Definícia záverečného projektu - spracovanie údajov a prepojenie s obsahovým kontextom.

- domáca príprava: 2 hod.

11. Rozsiahle zoznamy (vyhľadávacie funkcie, sumarizačné funkcie)

- domáca príprava: 2 hod.

12. Šablóny a formuláre

- domáca príprava: 2 hod.

13. Obhajoba záverečného projektu

- domáca príprava: Vypracovanie finálneho projektu a príprava na jeho obhajobu. (16 hod.)	
Odporúčaná literatúra: 1. Kurz pre dištančnú formu vyučovania: https://edu.ukf.sk/ 2. Kancelársky softvér I - Microsoft Word / Ján Skalka, Jan Francisti - 1. vyd. - Nitra : Teacher.sk, 2018. - online, 143 s [7 AH]. - ISBN 978-80-972509-3-5 3. Kancelársky softvér II - Microsoft Excel / Ján Skalka, Jan Francisti - 1. vyd. - Nitra : Teacher.sk, 2018. - online, 126 s [6 AH]. - ISBN 978-80-972509-4-2. 4. Základy PC, Windows 7, Office 2010 / Ján Skalka, Martin Drlík, Miroslava Mesárošová. - 1. vyd. - Nitra : AM-SKALKKA, 2014. - 268 s. - ISBN 978-80-970787-3-7. 4. MS Office. [online]. Dostupné na internete: < http://office.microsoft.com/sk-sk/ >. 5. Office 2019. / Pecinovský Josef, Pecinovský Rudolf / GRADA Publishing. 2019, ISBN: 80-247-2303-7 6. Microsoft Office 2016 - Podrobná užívateľská príručka / Ján Žitniak. Computer Press, 2017. ISBN: 80-251-4891-4	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1644	
ABS	N
91.48	8.52
Vyučujúci: Mgr. Jan Francisti, PhD., Mgr. Jaroslav Reichel, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 21.01.2022	
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/bBPSS/22	Názov predmetu: Bakalárska práca a jej obhajoba
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spôsob ukončenia: obhajoba, hodnotenie predmetu klasifikačnými stupňami A - FX Podmienky: Študent počas obhajoby záverečnej práce prezentuje dosiahnuté výsledky získané spracovaním problematiky, pričom dôsledne rešpektuje tému záverečnej práce, dodržiava anotáciu práce a čas vymedzený na prezentáciu. Počas obhajoby jasne, výstižne a dôsledne prezentuje metodiku spracovania práce, výsledky získané jej riešením, prínos riešenej problematiky, odporúčania pre teóriu a odbornú prax. V rámci obhajoby odpovedá na odporúčania, otázky alebo námety týkajúce sa obhajoby záverečnej práce, ktoré školiteľ a oponent uviedli vo svojich posudkoch alebo boli položené členmi štátnicovej komisie v priebehu obhajoby. V následnej diskusii reaguje a odpovedá na otázky alebo pripomienky členov komisie pre štátne skúšky. Štátnicová komisia na neverejnom zasadnutí zhodnotí úroveň prezentácie, kvalitu dosiahnutých výsledkov v záverečnej práci a následne obhajobu záverečnej práce ohodnotí klasifikačným stupňom.	
Výsledky vzdelávania: Študent obhajobou preukazuje: • znalosti vedeckého a odborného koncipovania záverečnej práce, pozná predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce, • základnú úroveň schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti, • schopnosť pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať a vyhľadávať, ako v knižničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach a vybrať z nich podstatné informácie pre svoju tému, • schopnosť uplatniť svoje schopnosti pri zhromažďovaní, interpretácii a spracúvaní základnej odbornej literatúry a správne ju citovať, rešpektujúc zásady etiky, • kriticky zhodnotiť vlastný prínos a výsledky uvedené v záverečnej práci, • schopnosť nadobudnuté vedomosti tvorivo uplatňovať a používať ich pri riešení konkrétnych problémov.	
Stručná osnova predmetu:	

1. Prezentácia záverečnej práce študentom 2. Posudky k záverečnej práci 3. Rozprava k posudkom na záverečnú prácu 4. Diskusia k téme záverečnej práce							
Odporúčaná literatúra: 13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk) Katuščák, D. (2013). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma KOLEKTÍV AUTOROV. (2013). Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava Skalka, J. a kol. (2009). Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, 128 s. Buchtová, B. (2006). Rétorika, Grada Publ., Praha							
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský							
Poznámky:							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 837							
A	B	C	D	E	FX	RNPR	RPR
30.35	20.19	17.92	13.86	16.97	0.72	0.0	0.0
Vyučujúci:							
Dátum poslednej zmeny: 07.12.2021							
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 07.12.2021							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/DBS/22	Názov predmetu: Databázové systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín. Z toho: prednášky - 26 hodín, cvičenia - 26 hodín, domáca príprava - 98 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na cvičeniach. V priebehu semestra rieši študent praktické zadania na cvičeniach (10%), dve kontrolné individuálne zadania (30%) a príklady na doma (10%). Skúška pozostáva z teoretického testu zameraného na základnú terminológiu a vzťahy medzi pojmami (20%). Praktická časť je zameraná na návrh dátového modelu na vybranú tému, vytvorenie SQL príkazov k navrhnutému modelu a ústnej obhajoby riešenia (30%). Body z cvičení a skúšky sa spočítajú. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 percent. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - databáza - dátové modely - dopytovacie jazyky - hodnotenie kvality údajov - nástroje na rozvoj databázy - neštruktúrované údaje - systémy riadenia databáz - získanie informácií Zručnosti: - definovať fyzickú štruktúru databázy - harmonizovať databázové zdroje - migrovať existujúce údaje - navrhnuť schému databázy - obsluhovať systém riadenia relačných databáz - riadiť databázu - riadiť údaje - spracovať údaje - starať sa o bezpečnosť databázy	

- vytvoriť databázové schémy
- vytvoriť dátové modely
- zaviesť spracovanie údajov
- zbierať údaje IKT
- zostaviť databázovú dokumentáciu
- definovať kritériá kvality údajov
- narábať so vzorkami údajov
- vykonať čistenie údajov
- vyložiť aktuálne údaje
- vyvinúť aplikácie na spracovanie údajov

Výsledky vzdelávania

- Študent pozná základné ciele, funkcie a modely databázových systémov. Študent pozná základné prístupy k ukladaniu a spracovaniu štruktúrovaných dát a vie porovnať ich charakteristiky. Študent pozná pojmy systém riadenia bázy dát, databázový systém, dátový model, integrita a konzistencia dát, normalizácia dátového návrhu a vie vysvetliť vzťahy medzi nimi. Študent pozná metódy návrhu dátového modelu a aplikuje získané poznatky do návrhu vlastného dátového modelu. Študent kriticky hodnotí správnosť dátového návrhu. Študent ovláda rôzne aspekty jazyka SQL. Študent vie vysvetliť dôvody transakčného spracovania dát. Študent ovláda základné postupy obnovy a zotavenia databázových systémov z chýb. Študent aplikuje vo vlastných riešeniach základné mechanizmy bezpečnosti databázového systému a optimalizácie výkonu databázového systému. Študent pozná základné charakteristiky a modely NoSQL databáz určených pre zber a ukladanie neštruktúrovaných dát.

Stručná osnova predmetu:

1. Úvod do databázových systémov, relačné databázové systémy
2. Jazyk SQL - DML (SELECT, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, funkcie)
 - domáca príprava: Inštalácia databázového systému, nástrojov pre modelovanie a skriptovanie, inštalácia cvičných databáz (5 hod.)
3. Jazyk SQL - DML (SELECT, JOIN, množinové operátory, INSERT, UPDATE, DELETE)
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadanií z SQL (5 hod.)
4. Jazyk SQL - DML (SELECT, poddotazy)
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadanií z SQL (5 hod.)
5. Jazyk SQL - DDL (CREATE, ALTER, DROP), zobrazenia (VIEW), procedurálne rozšírenia SQL
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadanií z SQL (6 hod.)
6. Dátové modelovanie
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadanií z SQL, príprava prvé individuálne zadanie zamerané na overenie znalostí z SQL (6 hod.)
7. Relačný dátový model, Entitno-relačné modelovanie
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadanií z návrhu dátového modelu (5 hod.)
8. Normalizácia dátového modelu
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadanií z návrhu dátového modelu (5 hod.)
9. Transakčné spracovanie a konkurenčný prístup
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadanií z návrhu normalizovaného dátového modelu (5 hod.)
10. Transakčné spracovanie a konkurenčný prístup, obnova a zotavenie z chýb
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadanií z návrhu normalizovaného dátového modelu (4 hod.)
11. Bezpečnosť databázových systémov
 - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadanií z návrhu dátového modelu s ohľadom na konzistenciu údajov v čase (4 hod.)

12. Primárna a indexová organizácia súborov - domáca príprava: Príprava druhé individuálne zadanie zamerané na overenie znalostí z návrhu databáz (6 hod.) 13. NoSQL databázy - domáca príprava: Precvičovanie praktických zadaní z oblasti bezpečnosti databázových systémov a správy používateľov, indexovej organizácie súborov (4 hod.) 14. Príprava a realizácia skúšky - domáca príprava: 38 hod.					
Odporúčaná literatúra: E-learningový kurz Databázové systémy (https://edu.ukf.sk/) Appigatla, K. MySQL 8 Cookbook. Packt Publisher, 2018. 446 s. Connolly, T., Begg, C. Database Systems. A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. 4th ed. Addison Wesley. Pearson Education. 1425 s. 2005. Dokumentácia k MySQL (https://dev.mysql.com/doc/) Elmasri, R., Navathe, S. B. Fundamentals of Database Systems. 7th ed. Pearson, 2016. 1242 s. Groff, J.R., Weinberg, P.N. SQL kompletní průvodce. Computer Press, 2005. Lake, P. Crowther, P. Concise Guide to Databases. A Practical Introduction. Undergraduate Topics in Computer Science. Springer. 316 s. 2013. Silberschatz, A., Korth, H. F., Sudarshan, S. Database System Concepts. 6th ed. McGraw-Hill. 2011.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1220					
A	B	C	D	E	FX
13.28	14.51	22.87	18.69	21.64	9.02
Vyučujúci: doc. Mgr. Martin Drlík, PhD., Mgr. Jaroslav Reichel, PhD., RNDr. Júlia Tomanová, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 30.03.2022					
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 24.11.2021					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ER/22	Názov predmetu: Edukačná robotika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 75 hodín (semináre 26 hodín, príprava na semináre 13 hodín, návrh a realizácia záverečných projektov 34 hodín a ich obhajoba 2 hodiny). Podmienky na získanie kreditov: Na konci semestra študent odovzdá sadu 10 individuálnych projektov zameraných na obsah predmetu, ktorých úspešné splnenie a prezentovanie bude podkladom pre hodnotenie študenta.	
Výsledky vzdelávania: - Študent pozná výhody a obmedzenia robotických systémov, vrátane senzorov a akčných prvkov. - Študent implementuje základné algoritmy pre plánovanie pohybu robota v rámci definovaného priestoru. - Študent vie integrovať senzory, akčné členy a softvér robota tak, aby robot vykonal nejakú úlohu. - Študent navrhuje nové úlohy pre kreatívnu prácu detí s robotickou stavebnicou. - Študent pozná viacero typov prostredí, ktorých vhodnosť vie zhodnotiť pre konkrétny typ riešenej úlohy. - Študent pozná rôzne typy robotov, ktorých vie vhodne integrovať do rôznych typov úloh. - Študent vie kreatívne navrhovať projekty simulujúce procesy reálneho sveta.	
Stručná osnova predmetu: 1. Edukačná robotika. Základné informácie o robotických stavebniciach. Senzory. Spôsoby programovania. 2. Ozobot. Programovanie cez farebné kódy. Robotika na tablete. Vývojové prostredie OzoBlockly. 3. Lego NXT. Programovacie jazyky pre LEGO NXT (blokový jazyk Microsoft Makecode, NXTG). Jazyk NXTG. Základy programovania vo vizuálnom prostredí LEGO MINDSTORMS Education NXT. 4. Základné príkazy v jazyku NXTG – sekvencia príkazov, práca s displejom, časovaním, obrázkami a zvukmi. Cyklus, vetvenie. 5. Programovanie senzorov v jazyku NXTG. 6. Paralelné vykonávanie procesov, komunikácia medzi kockami. 7. Tvorba konkrétneho modelu. Podrobný návrh ovládania modelu. 8. Riadenie modelu pomocou programu.	

9. Online prostredie Open Roberta Lab, nástroj na tvorbu realistických projektov so simulovaným zariadením, s#možnosťou detegovania farieb a prekážok.
10. Robotika s#BBC micro:bit. Predstavenie rozširujúcich dosiek AlphaBot, Ring:bit Smart Car, doska Nezha a senzory PlanetX.
11. Tvorba automatizovaných robotických konštrukcií riadených mikrokontrolérom BBC micro:bit.
12. Tvorba diaľkového ovládania s#BBC micro:bit. Broadcasting. Autíčko na diaľkové ovládanie.
13. Edukačná robotika na informatike. Typy aktivít s robotickou stavebnicou. Medzi predmetové vzťahy s robotickými stavebnicami. Konštrukcionizmus v edukačnej robotike. Rôzne prístupy k vyučovaniu robotiky.

Odporúčaná literatúra:

1. e-learningový kurz na edu.ukf.sk.
2. Kabátová M., Pekárová J., Onáčilová D. Didaktika robotických stavebníc. Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných a stredných škôl v predmete informatika. 40 s.
3. Tomcsányi P., Kabátová M., Pekárová J., Janovický Ľ. Robotické stavebnice vo vzdelávaní.. Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných a stredných škôl v predmete informatika. 40 s.
4. Lovászová G., Palmárová V. Propedeutika programovania v nižšom sekundárnom vzdelávaní. 2011. 82 s.
5. Lovászová G. a#kol. Mobilné technológie vo vyučovaní informatiky. 2016. 89 s.
6. Zuzana Tkáčová a kol. Zbierka inovatívnych metodík z Informatiky pre 2. stupeň základných škôl a stredné školy. 2020. 507 s.
7. Cápay, M. Základy programovania BBC micro:bit v#MicroPythone. 2020. 80 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Martin Cápay, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.12.2021

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 28.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/EPP/22	Názov predmetu: Edukačné programovacie prostredia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 125 hodín (prednášky 13 hodín + cvičenia 26 hodín + príprava na cvičenia 39 hodín + práca na individuálnom projekte 20 hodín + práca na tímovom projekte 25 hodín + príprava na prezentáciu projektov 2 hodiny). Podmienky na získanie kreditov: Podmienkou na získanie kreditov je odovzdanie a prezentovanie oboch projektov. Kvalita riešení sa hodnotí bodmi (v súčte za oba projekty 100 bodov). Výsledná známka sa určí podľa stupnice: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %	
Výsledky vzdelávania: - Študent pozná programovacie prostredia vhodné na rozvoj algoritmického myslenia a vyučovanie základov programovania na základnej a strednej škole. Vie ich kategorizovať podľa rôznych kritérií, rozumie významu edukačného programovania. - Študent je zručný v programovaní v prostrediach Scratch a MIT App Inventor. Pri opise prvkov programovacieho prostredia a prezentovaní svojich riešení používa odbornú terminológiu. Vo svojich riešeniach správne aplikuje princípy štruktúrovaného, komponentového a udalost'ami riadeného programovania. - Študent dokáže tvorivo modifikovať zadania úloh. Je schopný naprogramovať komplexné projekty s divergentným zadáním (animácie, multimedialne príbehy, hry, simulácie, mobilné aplikácie pre platformu Android).	
Stručná osnova predmetu: 1. Malé programovacie jazyky a edukačné programovanie, vlastnosti edukačných programovacích prostredí 2. Programovacie prostredie Scratch (portál komunity, scéna, postavy a ich vlastnosti, multimedialna knižnica, vizuálny blokový jazyk, udalost'ami riadené programovanie, riadiace konštrukcie, náhoda, zdieľanie a remixovanie projektu) 3. Programovanie v prostredí Scratch (premenné, správy, kreslenie vlastných postáv a pozadí, duplikovanie postáv a scenárov) 4. Programovanie v prostredí Scratch (korytnačia grafika, vlastné bloky) 5. Programovanie v prostredí Scratch (klonovanie, textový vstup, spracovanie reťazca, zoznamy)	

6. Programovanie v prostredí Scratch (časovač, hudba, syntéza reči, automatický preklad, videosnímanie)
7. Programovacie prostredie MIT App Inventor (prepojenie programovacieho prostredia a mobilného zariadenia, režimy Designer a Blocks, živé testovanie a ladenie, inštalácia výslednej aplikácie do mobilného zariadenia, vizuálne a nevizuálne komponenty, udalosti, dotykové ovládanie, trasenie, syntéza reči)
8. Programovanie v prostredí MIT App Inventor (premenné, procedúry, generické bloky)
9. Programovanie v prostredí MIT App Inventor (zoznamy, kolízie, ovládanie gestom)
10. Programovanie v prostredí MIT App Inventor (súbory, lokálna a vzdialená databáza, viac obrazoviek, ďalšie vizuálne komponenty)
11. Programovanie v prostredí MIT App Inventor (senzory mobilného zariadenia – akcelerometer, gyroskop, senzor priblíženia, skener čiarových kódov, časovač)
12. Programovanie v prostredí MIT App Inventor (senzory mobilného zariadenia – lokalizačný senzor)
13. Prezentácia a hodnotenie projektov

Odporúčaná literatúra:

1. Michaličková, V.: Programovanie mobilných aplikácií v prostredí MIT App Inventor 2. Nitra : FPV UKF v Nitre, 2016. ISBN 978-80-558-1101-7
2. Šnajder, L., Lovászová, G., Michaličková, V., Guniš, J. : Programovanie mobilných zariadení. 1. vyd. Bratislava : Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. ISBN 978-80-89965-63-2
3. Lovászová, G. a kol.: Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika. Malé programovacie jazyky. Bratislava: ŠPÚ, 2010. ISBN 978-80-8118-074-3
4. Lovászová, G., Palmárová, V.: Propedeutika programovania v nižšom sekundárnom vzdelávaní. Nitra: FPV UKF v Nitre, 2011. ISBN: 978-80-8094-903-7.
5. Blaho, A., Kalaš, I.: Tvorivá informatika na ZŠ – 1. zošit z programovania. Bratislava : SPN – Mladé letá, 2005. ISBN 80-10-00019-1
6. Didinfo.net. Príspevky o edukačnom programovaní v zborníkoch z konferencie Didinfo. [online]. Dostupné na <http://www.didinfo.net/minule-rocniky>
7. Scratch – Imagine, program, share. [online] Dostupné na <http://scratch.mit.edu/>
8. MIT App Inventor. [online] Dostupné na <http://appinventor.mit.edu/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

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

Vyučujúci: doc. RNDr. Gabriela Lovászová, PhD., PaedDr. Viera Michaličková, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 07.12.2021

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 28.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/JW/22	Názov predmetu: Jazyky webu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 130 hodín. Z toho: prednášky - 13 hodín, cvičenia - 26 hodín, domáca príprava - 91 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na seminároch a ústna skúška. V priebehu semestra vypracuje študent projekt podľa zadania vyučujúceho a prezentuje ho na seminári (30 bodov); počas semestra absolvuje jeden praktický test (10 bodov) Na konci semestra absolvuje záverečné preskúšanie formou vyriešenia zadaných úloh v učebni (40 bodov) a teoretického testu zameraného na vedomosti získané na prednáškach (20 bodov). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 percent. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - webové programovanie - použiteľnosť aplikácie - normy konzorcia WWW - webová analytika - jazyky šablóny so štýlmi - počítačové programovanie Zručnosti: - realizovať návrh klientskej webovej stránky - poskytnúť multimediálny obsah - vykonať analýzu internetových údajov - vykonať optimalizáciu pre vyhľadávače - zlepšiť viditeľnosť webovej lokality - navrhnuť používateľské rozhranie - navrhnuť rozhranie aplikácie - použiť značkové jazyky - rozvíjať kontakty s používateľmi na zistenie ich požiadaviek - testovať prístupnosť systému pre používateľov s osobitnými potrebami	

- uplatniť nástroje na vývoj obsahu
- uplatniť politiku informačnej bezpečnosti
- použiť programovanie v skriptovacích jazykoch
- rozvinúť tvorivé nápady
- použiť softvérové knižnice

Výsledky vzdelávania:

- Študent pozná vlastnosti a základné črty značkovacích jazykov.
- Študent vytvorí, spustí a vie otestovať funkčnosť základnej webovej stránky.
- Diskutuje ako vývoj webových štandardov ovplyvňuje tvorbu web aplikácií.
- Porovnáva existujúce webové aplikácie vzhľadom na implementáciu nových štandardov.
- Uvedomuje si potrebu tvorby prístupných web stránok, uvedomuje si možné obmedzenia hendikepovaných používateľov pri práci s webom.
- Pozná základné princípy indexovania webových dokumentov a vyhľadávania informácií na webe.
- Vie vytvoriť jednoduchú stránku pomocou HTML5.
- Vie vytvoriť jednoduchý design webovej stránky pomocou CSS.
- Pozná výhody CSS frameworkov.
- Pozná koncepciu a využitie Document Object Model.
- Vie použiť jazyk JavaScript pre manipuláciu s elementami na webovej stránke.
- Vie použiť jazyk JavaScript pre udalosťami riadené programovanie na webových stránkach.

Stručná osnova predmetu:

1. Internet – URL, HTTP, úvod do značkovacích jazykov, jazyk HTML5 – štruktúra HTML, značky pre formátovanie obsahu, odkazy zoznamy
2. Jazyk HTML5 - elementy a ich atribúty, formátovanie textu (odsek, nadpis, sémantické značky, entity, formát písma a farby)
 - domáca príprava: Riešenie zadání v systéme Priscilla, pre každý týždeň je pripravená séria úloh rôznej náročnosti a séria mikrolearningových lekcí pokrývajúcich danú tému (3 hod.)
3. Jazyk HTML5 – grafika, audio, video, iframe, linky, značky pre štruktúru stránky, tabuľky
 - domáca príprava: 3 hod.
4. Jazyk HTML5 – formuláre, formulárové elementy a atribúty, validácia formulárov
 - domáca príprava: 3 hod.
5. CSS - základné vlastnosti kaskádových štýlov, prepojenie na HTML, formátovanie textu, farby
 - domáca príprava: 3 hod.
6. CSS - zoskupovanie, dedičnosť, kaskáda – selektor CLASS, selektor ID, pseudo triedy a elementy
 - domáca príprava: 2 hod.
7. CSS - box model, obrázky, vlastnosti display a position, tabuľky, media queries
 - domáca príprava: 2 hod.
8. Vyhľadávanie na webe, indexácia dokumentov, PageRank, príprava na praktický test
 - domáca príprava: príprava na praktický test (10 hod.)
9. Responsive Web Design, Grid system, CSS Frameworks
 - domáca príprava: 3 hod.
10. JavaScript - úvod do JS, premenné, riadiace štruktúry, reťazce, polia, funkcie
 - domáca príprava: 5 hod.
11. JavaScript – Document Object Model, manipulácia s elementami, udalosťami riadené programovanie, verzie jazyka JavaScript, ECMAScript 2018
 - domáca príprava: 5 hod.
12. Prístupný web, bezpečnosť na webe
 - domáca príprava: 2 hod.
13. Jazyk XML - definícia elementov, atribútov a štruktúry dokumentu, formátovanie XML pomocou CSS, zobrazovanie XML pomocou XSLT, XPath, DTD

- domáca príprava: 2 hod. 14. Príprava a prezentácia záverečného projektu - domáca príprava: príprava projektu (16) prezentácia (2) (18 hod.) 15. Záverečné preskúšanie formou vyriešenia zadaných úloh v učebni a teoretického testu - domáca príprava: príprava (28), realizácia (2) (30 hod.)					
Odporúčaná literatúra: 1. Elearningový kurz - Značkovacie jazyky, dostupný na http://www.edu.ukf.sk 2. Kurz HTML, dostupný na: https://priscilla.fitped.eu 3. Kurz CSS, dostupný na: https://priscilla.fitped.eu 4. Kurz JavaScript, dostupný na: https://priscilla.fitped.eu 5. HTML Tutorial, dostupný na: https://www.w3schools.com/html/default.asp 6. CSS Tutorial, dostupný na: https://www.w3schools.com/css/default.asp 7. JavaScript Tutorial, dostupný na: https://www.w3schools.com/js/default.asp 8. Bootstrap 5 Tutorial, dostupný na: https://www.w3schools.com/bootstrap5/index.php					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1225					
A	B	C	D	E	FX
24.82	20.98	18.69	12.73	13.47	9.31
Vyučujúci: doc. PaedDr. Jozef Kapusta, PhD., Mgr. Jan Francisti, PhD., Mgr. Dominik Halvoník, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 23.01.2022					
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 24.11.2021					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ KZI/22	Názov predmetu: Kódovanie a zobrazovanie informácií
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín. Z toho: prednášky - 26 hodín, semináre - 26 hodín, domáca príprava - 98 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na seminároch a ústna skúška. V priebehu semestra sú povinné tri priebežné testy (max. 30 bodov). Na konci semestra absolvuje študent skúšku (max. 70 bodov). Študenti, ktorí počas semestra nezískajú aspoň 20 bodov nebudú môcť pristúpiť k skúške. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 percent. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %.	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - spracovanie prirodzeného jazyka - algoritmizácia úlohy - kategorizácia informácií - techniky vizuálnej prezentácie - spracovanie signálu Zručnosti: - vykonať analytické matematické výpočty - narábať so vzorkami údajov - poskytnúť vizuálnu prezentáciu údajov - kriticky riešiť problémy Výsledky vzdelávania: Študent bude poznať a vedieť aplikovať základné matematické konštrukcie, ktoré sú potrebné pre štúdium aplikovanej informatiky. Po skončení tohto predmetu si študent osvojí základy logického myslenia a bude poznať princípy výrokovej logiky. Bude vedieť formulovať problém a prepísať ho do logického kalkulu. Ďalej bude poznať a vedieť aplikovať základné diskrétné matematické štruktúry, algoritmy na prevody čísel z jednej sústavy do druhej a spôsoby reprezentácie čísel. Bude vedieť modelovať a riešiť jednoduché kombinatorické úloh a formulovať úlohy riešené prostredníctvom grafov, pričom bude poznať podstatu rozhodovacích a optimalizačných problémov vyjadrených formou grafov.	

Bude vedieť aplikovať získané formálne nástroje nielen v ďalšom svojom štúdiu aplikovanej informatiky, ale i v praxi.

Stručná osnova predmetu:

1. Výroková logika v prirodzenom jazyku. Syntax výrokovej logiky (výrokové premenné a logické symboly/spojky, pravidlá zápisu tvrdení).

- domáca príprava: V rámci domácej prípravy študenti dokončujú zadanie z daného seminára a na nasledujúcom seminári prebieha jeho kontrola. Štúdium materiálov z prednášky a doplnkových zdrojov.

2. Sémantika výrokovej logiky (pravdivostná hodnota, význam tvrdení). Usudzovacie pravidlá.

- domáca príprava: 4 hod.

3. Základné zákony Boolovej algebry. Boolovské funkcie a ich reprezentácia.

- domáca príprava: 4 hod.

4. Kódovanie informácií. Jednotky informácie. Pozičné číselné sústavy. Binárna (dvojková) číselná sústava. Prevod prirodzených a desatinných čísel z dvojkovej do desiatkovej číselnej sústavy a naopak. Logické operácie s viacbitovými číslami.

- domáca príprava: Príprava na priebežný test z výrokovej logiky a Boolovskej algebry. (8 hod.)

5. Aritmetické operácie s prirodzenými číslami v sústavách s ľubovoľným základom.

- domáca príprava: 4 hod.

6. Reprezentácia záporných čísel. Priamy, inverzný a doplnkový kód. Operácie s číslami v priamom a doplnkovom kóde.

- domáca príprava: 4 hod.

7. Reprezentácia reálnych čísel. Operácie s číslami s pevnou a pohyblivou rádovou čiarkou.

- domáca príprava: 4 hod.

8. Kódovanie textovej a zvukovej informácie.

- domáca príprava: 4 hod.

9. Matice, operácie s maticami. Inverzné matice. Použitie matíc. Determinanty, ich vlastnosti a výpočet.

- domáca príprava: Príprava na priebežný test z kódovania informácií. (8 hod.)

10. Úvod do kombinatoriky a teórie grafov. Základné pojmy, množiny, relácie, zobrazenia. Matematická indukcia, Dirichletov princíp.

- domáca príprava: 4 hod.

11. Základné kombinatorické princípy, pravidlo súčtu, pravidlo súčinu. Permutácie, variácie, kombinácie.

- domáca príprava: 4 hod.

12. Základy teórie grafov. Grafy. Vrchol grafu. Hrana grafu. Stupne vrcholu. Sledy, cesty a cykly. Kostra grafu. Stromy.

- domáca príprava: Príprava na priebežný test z kombinatoriky. (8 hod.)

13. Vybrané vlastnosti grafov (minimálna cesta, min/max kostra grafu, úloha obchodného cestujúceho, maximálny tok v sieťovom grafe).

- domáca príprava: 4 hod.

14. Príprava a realizácia skúšky.

- domáca príprava: 38 hod.

Odporúčaná literatúra:

E-learningový kurz v LMS systéme Moodle (<https://edu.ukf.sk> - presná adresa kurzu sa aktualizuje každý rok)

Hliněný, P. (2010). Úvod do informatiky. Elportál. Brno: Masarykova univerzita.

Duží, M. (2012). Logika pro informatiky (a příbuzné obory): učební text. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava.

Verth, J. M. van. (2008). Essential mathematics for games and interactive applications: a programmer's guide. 2nd ed. Burlington, MA: Morgan Kaufmann Publishers.

Priest, G. (2007). Logika. Praha: Dokořán.

Kutáš, M. (2015). Výroková logika (1. vyd.). Trnava: Typi Universitas Tyrnaviensis.

Wu, C.-K., & Feng, D. (2016). Boolean Functions and Their Applications in Cryptography (Advances in Computer Science and Technology). Springer.

Crama, Y., & Hammer, P. L. (2011). Boolean Functions: Theory, Algorithms, and Applications. NY, New York: Cambridge University Press.

Rosa, S., & Harman, R. (2022). Maticová algebra pre štatistiku a analýzu dát [online]. Bratislava: FMFI UK.

Švrček, J. (2008). Úvod do kombinatoriky. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouc.

Plocki, A., & Tlustý, P. (2007). Pravděpodobnost a statistika pro začátečníky a mírně pokročilé, Praha: Prometheus.

Palúch, S. (2020). Základné pojmy teórie grafov [online]. Žilina: Žilinská univerzita.

Palúch, S. (2008). Algoritmická teória grafov [online]. Žilina: Žilinská univerzita.

Munková, D., Munk, M., & Vozár, M. (2013). Data pre-processing evaluation for text mining: Transaction/sequence model. *PROCEDIA COMPUTER SCIENCE*, 18, 1198-1207.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk, anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1491

A	B	C	D	E	FX
50.5	2.55	25.29	3.55	15.09	3.02

Vyučujúci: prof. RNDr. Daša Munková, PhD., RNDr. Júlia Tomanová, PhD., Mgr. Martin Vozár, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 25.01.2022

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KM/MPI1/22	Názov predmetu: Matematika pre informatikov 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť študenta na seminároch a aktivita pri riešení úloh a v diskusiách k jednotlivým riešeným témam (10 bodov). Vypracovanie seminárnej práce, zbierky riešených úloh (40). Čiastkové testy počas semestra (60). Celková záťaž študenta: 3 kredity = 75 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) +13 hodín príprava na semináre a čiastkové testy + 20 hodín samoštúdium a príprava seminárnej práce, zbierky riešených úloh. Hodnotenie - úspešnosť A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %.	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - matematická gramotnosť. Zručnosti: - vykonať matematické výpočty; - kriticky riešiť problémy. Výsledky vzdelávania: Študent - definuje základné pojmy lineárnej algebry, kombinatoriky a pravdepodobnosti a vysvetlí vzťahy medzi nimi; - aplikuje poznatky z lineárnej algebry, kombinatoriky a pravdepodobnosti na riešenie problémov reálneho života; - samostatne vykonáva matematické výpočty; - samostatne rieši úlohy z lineárnej algebry, kombinatoriky a pravdepodobnosti; - kriticky rieši problémy z lineárnej algebry, kombinatoriky a pravdepodobnosti; - využíva dostupný softvér na riešenie úloh z lineárnej algebry, kombinatoriky a pravdepodobnosti; - samostatne vyhľadáva relevantné literárne zdroje, zbierky úloh a pracuje s nimi; - adekvátne používa matematickú terminológiu v odbornej komunikácii; - aplikuje poznatky z lineárnej algebry, kombinatoriky a pravdepodobnosti v iných matematických disciplínach a v praxi.	

Stručná osnova predmetu:

1. Výroky a množiny.
2. Matice a operácie s nimi.
3. Hodnosť matice. Frobeniova veta.
4. Lineárne rovnice a nerovnice.
5. Homogénne sústavy lineárnych rovníc.
6. Riešenie sústav lineárnych rovníc Gaussovou eliminačnou metódou.
7. Permutácie. Determinanty.
8. Výpočet inverznej matice.
9. Úprava algebrických výrazov.
10. Binomická veta.
11. Polynóm jednej premennej. Hornerova schéma.
12. Kombinatorika. Variácie, permutácie, kombinácie.
13. Klasická pravdepodobnosť.

Odporúčaná literatúra:

CZIMMERMANN, P. Matematika pre informatikov. Žilina : EDIS. 2012.
ELIÁŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J. Zbierka úloh z vyššej matematiky 1. Bratislava : Alfa. 1985
HÍC, P., POKORNÝ, M. Matematika pre informatikov a prírodné vedy. Trnava : PF, 2007
KNOR, M. Kombinatorika a teória grafov I. Bratislava : Univerzita Komenského. 2000.
MOLNÁROVÁ, M., MYŠKOVÁ, H. Úvod do lineárnej algebry. Košice : TU KE. 2005.
PÁLENÍKOVÁ, K. a kol. Základy matematiky 2. Nitra : UKF. 2020.
PALUMBÍNY, D. Algebra 1: Lineárna algebra. Nitra : UKF. 2007.
PLOCKI, A., TLUSTÝ, P. Kombinatorika wokół nas. Plock : Wydawnictwo Naukowe NOVUM. 2010.
ROSKOVEC, T. Kombinatorika na želvách. Praha : MFF UK. 2011.
STANKOVIANSKA, I., KLAUDINOVÁ, A. Algebra v príkladoch a úlohách. Žilina : EDIS. 2009.
VIDERMANOVÁ, K. a kol. K. Základy matematiky 1. Nitra : UKF. 2013.
ZLATOŠ, P. Lineárna algebra a geometria: Cesta z troch rozmerov s presahmi do príbuzných odborov. Bratislava : Marenčin PT, 2011.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Janka Medová, PhD., doc. RNDr. Mária Kmeťová, PhD., RNDr. Kitti Páleníková, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 21.01.2022

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 11.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KM/MPI2/22	Názov predmetu: Matematika pre informatikov 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Účasť študenta na seminároch a aktivita pri riešení úloh a v diskusiiach k jednotlivým riešeným témam (10 bodov). Vypracovanie seminárnej práce, zbierky riešených úloh (40). Čiastkové testy počas semestra (60). Celková záťaž študenta: 3 kredity = 75 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) +13 hodín príprava na semináre a čiastkové testy + 20 hodín samoštúdium a príprava seminárnej práce, zbierky riešených úloh. Hodnotenie - úspešnosť A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %.	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - matematická gramotnosť. Zručnosti: - vykonať matematické výpočty; - kriticky riešiť problémy. Výsledky vzdelávania: Študent: - definuje základné pojmy matematickej analýzy a analytickej geometrie a vysvetlí vzťahy medzi nimi; - aplikuje poznatky matematickej analýzy a analytickej geometrie na riešenie problémov reálneho života; - samostatne rieši úlohy matematickej analýzy a analytickej geometrie; - využíva dostupný softvér na riešenie úloh matematickej analýzy a analytickej geometrie; - samostatne vyhľadáva relevantné literárne zdroje, zbierky úloh a pracuje s nimi; - adekvátne používa matematickú terminológiu v odbornej komunikácii; - aplikuje poznatky matematickej analýzy a analytickej geometrie v iných matematických disciplínach a v praxi.	
Stručná osnova predmetu: 1. Elementárne funkcie, ich vlastnosti. Definičný obor funkcie, inverzná funkcia 2. Exponenciálne a logaritmické funkcie a rovnice.	

3. Goniometrické a cyklometrické funkcie a goniometrické rovnice. 4. Rovnice a nerovnice s absolútnymi hodnotami. 5. Postupnosti, konvergencia. 6. Derivácia funkcie, dotyčnica, priebeh funkcie. 7. Základy analytickej geometrie. Súradnicová sústava v rovine a priestore. 8. Rovnice priamky v rovine a v priestore. Rovnice roviny v priestore. 9. Vzájomná poloha lineárnych útvarov. 10. Metrické vlastnosti v rovine a v priestore. 11. Geometrické zobrazenia. 12. Analytické vyjadrenie (matice) geometrických zobrazení. 13. Kužeľosečky a kvadratické plochy.	
Odporúčaná literatúra: BILLICH, M., TRENKLER, M. Zbierka úloh z geometrie. Ružomberok: KU. 2013. CZIMMERMANN, P. Matematika pre informatikov. Žilina : EDIS. 2012. ELIÁŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J. Zbierka úloh z vyššej matematiky 1. Bratislava : Alfa. 1985. ELIÁŠ, J., HORVÁTH, J., KAJAN, J. Zbierka úloh z vyššej matematiky 2. Bratislava : Alfa. 1979. LUCKÁ, M., KOVÁROVÁ, A. Úvod do matematickej analýzy. Zbierka riešených príkladov. Bratislava : STU. 2016. PÁLENÍKOVÁ, K. a kol. Základy matematiky 2. Nitra : UKF. 2020. ŠEDIVÝ, O. Geometria II. Analytická geometria. Nitra : UKF. 2008. ŠEDIVÝ, O., VALLO, D. Geometria V. Kužeľosečky a kvadratické plochy. Nitra : UKF. 2012. VIDERMANOVÁ, K. a kol. K. Základy matematiky 1. Nitra : UKF. 2013. ZLATOŠ, P. Lineárna algebra a geometria: Cesta z troch rozmerov s presahmi do príbuzných odborov. Bratislava : Marenčin PT, 2011.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. PaedDr. Janka Medová, PhD., doc. RNDr. Mária Kmeťová, PhD., RNDr. Kitti Páleníková, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 21.01.2022	
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 11.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ OS/22	Názov predmetu: Operačné systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín. Z toho: prednášky - 26 hodín, cvičenia - 26 hodín, domáca príprava - 98 hodín. Podmienky absolvovania: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené písomnou a ústnou skúškou, aktívnou účasťou na cvičeniach, samostatným riešením úloh zadanych v e-kurze. Úspešné absolvovanie záverečnej skúšky (test minimálne na 70%, ústna odpoveď). Do celkového hodnotenia sa započítava výsledok na skúške, výsledky praktických testov zo semestra, výsledky bodovanej samostatnej práce a bodovanej práce na seminároch počas semestra. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - mobilné operačné systémy - architektonické rámce IKT - vnorené systémy Zručnosti: - testovanie inštalácie a integrácie vyvinutého softvéru na rôznych operačných a aplikačných platformách - softvérové prostredie, operačné systémy - terminológia, funkcie, úlohy a prostriedky z oblasti operačných systémov (OS), databáz a aplikácií (virtualizácie zmienených komponentov a ich presun na cloud platformy) - využívanie operačných systémov (operačné systémy využívané v oblasti prevádzky mobilných a pevných technológií (napr. UNIX)) - digitálna gramotnosť (počítačové spôsobilosti) - návrh a konfigurácia OS na klientskej stanici, serveri alebo klastri - metodika modelovania a vytvárania pohľadov na analyzovaný systém (napr. objektovo orientované, UML a pod.) - zosúladiť softvér so systémovou architektúrou - analyzovať systém IKT - definovať softvérovú architektúru - uplatňovať teóriu systémov IKT	

- navrhnúť proces
- sledovať výkonnosť systému
- identifikovať právne požiadavky
- riešiť problémy systémov IKT
- mať prehľad o najnovších riešeniach informačných systémov
- spravovať systém IKT
- spravovať virtuálne počítače IKT
- konfigurovať systém IKT

Výsledky vzdelávania:

- Študent získa úvodné informácie a vedomosti o výstavbe operačných systémov a teoretických základov informatiky, pochopí výstavbu a funkčnosť moderných operačných systémov. Študent získa základné informácie o programovom vybavení súčasných počítačov. Študent získa vedomosti z oblasti princípov výstavby operačných systémov a na konkrétnom OS bude môcť ukázať možnosti realizácie jednotlivých komponentov. Študent charakterizuje základné funkcie operačných systémov, pozná spôsob komunikácie operačného systému s človekom a s aplikačnými programami, rozumie vrstvenej architektúre operačných systémov, popisuje oblasti záujmov operačných systémov a definuje funkcie jednotlivých častí operačných systémov. Študent charakterizuje druhy operačných systémov z hľadiska plánovania procesov, pozná spôsob komunikácie procesov v operačných systémoch, rozumie základným algoritmom synchronizácie procesov a popisuje základné plánovacie algoritmy pridelovania procesoru procesom. Študent charakterizuje základné funkcie správcu pamäte, porozumie stratégiám pridelovania pamäte viacerým procesom a princípom vytvárania virtuálnej pamäte.

Stručná osnova predmetu:

1. Princípy práce počítača, podsystémy, funkcie podsystémov zo systémového hľadiska. Pamäťový. Operačný. Riadiaci. Vstupný a výstupný – princípy komunikácie s periférnymi zariadeniami.
2. Programové vybavenie počítačov. Rozdelenie softvéru. Úloha systémových a aplikačných programov. Strojovo orientované jazyky. Vyššie programovacie jazyky a systémové programy.
 - domáca príprava: Inštalácia a konfigurácia operačného systému z pohľadu používateľa. Vypracovanie algoritmu inštalácie ľubovoľného operačného systému. (8 hod.)
3. Programátorský model počítača. Popis počítača a jeho funkčných komponentov. Základné inštrukcie
 - domáca príprava: Výpočet príkladov 3, 2 a 1 adresných inštrukcií. Poznať základné strojové inštrukcie počítača. (4 hod.)
4. Úloha operačných systémov. Ciele a štruktúra operačných systémov. História a vývoj operačných systémov. Architektúra operačných systémov, základné komponenty a ich funkcie.
 - domáca príprava: Príprava na priebežné testovanie. (4 hod.)
5. Generické komponenty operačných systémov. Správa komponentov operačných systémov. Správa procesov. Správa operačnej pamäti. Správa vstupných a výstupných zariadení. Správa vonkajších pamätí. Správa súborov. Správa sieťového rozhrania. Správa užívateľského rozhrania.
 - domáca príprava: Riešenie zadaní z cvičení (4 hod.)
6. Procesy a paralelizmus. Plánovanie činnosti procesora - pridelovanie procesorov. Koordinácia procesov. Synchronizácia a komunikácia. Semaforey, klasické synchronizačné úlohy. Uviaznutie. Ochrana pred uviaznutím.
 - domáca príprava: Programovanie vlákien, sledovanie zaťaženia procesora vykreslením Mandelbrotových fraktálov so zapojením vlákien (threads) (8 hod.)
7. Modelovanie paralelných procesov pomocou Petriho sietí. Vzájomné vylúčenie, uviaznutie (deadlock), synchronizácia a komunikácia procesov.
 - domáca príprava: Tvorba modelov pomocou Petriho sietí - semafor, problém hladujúcich filozofov, logické funkcie, automat (10 hod.)

8. Pridelovanie pamäti. Logický a fyzický adresný priestor. Pevné a dynamické úseky. Výmeny, stránkovanie, segmentácia. Virtuálne pamäte. - domáca príprava: Modelovanie procesov v operačných systémoch pomocou Petriho sietí (4 hod.) 9. Softvér pre ovládanie vstupov a výstupov. Hardvérové prostriedky. Ovládače. Riadenie diskovej pamäte. Plánovanie činnosti disku. Ovládanie terminálu. - domáca príprava: Riešenie súborov praktických úloh: Výpočet rýchlosti čítania a zápisu na HDD. (4 hod.) 10. Systémy súborov. Štruktúra súborov. Prístupové metódy. Katalogizácia a štruktúry adresárov. Pridelovanie pamäte súborom. - domáca príprava: Riešenie zadaní z cvičení (4 hod.) 11. Operačné systémy reálneho času. Charakteristika RTOS. Definícia a rozdelenie RTOS. Plánovanie v systémoch reálneho času. Počítačové siete. Funkcionalita operačných systémov z hľadiska prenosu údajov a počítačových sietí. - domáca príprava: Výpočet a návrh algoritmu pri riadení technológie. Riešenie zadaní z cvičení (4 hod.) 12. Distribuované operačné systémy. Výpočtové modely a aplikácie distribuovaných systémov. Sieťové a distribuované operačné systémy. Základná charakteristika DS. Architektúry a modely DS. Distribuované výpočty. Distribuované riadenie dát. - domáca príprava: Modelovanie distribuovaných systémov, tvorba distribuovaného systému. (4 hod.) 13. Operačné systémy pre PC a operačné systémy mobilných zariadení. Architektúra Windows a UNIX. Architektúra iOS. Architektúra Android. Komponenty. Registre. Ovládače. Správca virtuálnych počítačov. Komponenty jadra. Používateľské rozhranie. Podpora aplikácií. - domáca príprava: Riešenie zadaní z cvičení (4 hod.) 14. Príprava na skúšku, skúška - domáca príprava: príprava na skúšku (36), (36 hod.)
Odporúčaná literatúra: 1. E-learningový kurz v LMS systéme Moodle - Operačné systémy, (https://edu.ukf.sk - presná adresa kurzu sa aktualizuje každý rok) 2. Principles of Operating Systems 2021 Edition / Darrell Hajek, Cesar Herrera, Flor Narciso; (2021) ISBN 9-781724-910318 3. Operating System Concepts / Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter B. Galvin; John Wiley & Sons, (2018), ISBN: 978-1-119-32091-3, pp: 1040 4. Modern Operating Systems: Global Edition / Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos, Pearson Education Limited, (2017), pp: 1136 5. MODERN OPERATING SYSTEMS / ANDREW S. TANENBAUM, Pearson, (2015) ISBN-13: 978-0-13-359162-0, pp: 1100 6. Cyril Klimeš, Zoltán Balogh : Modelovanie procesov pomocou Petriho sietí ; recenzent: Jiří Šťastný, Milan Turčáni. - Nitra : UKF, 2012. - 203 s. - ISBN 978-80-558-0044-8. 7. Cyril Klimeš: Architektúra operačných systémov, 2019, Mendelova univerzita v Brne - ISBN 978-80-7509-635-7
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský
Poznámky:

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 1856					
A	B	C	D	E	FX
13.52	19.77	20.91	19.07	22.9	3.83
Vyučujúci: doc. Ing. Zoltán Balogh, PhD., PaedDr. Peter Švec, Ph.D., Mgr. Jan Francisti, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 23.01.2022					
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/bPRAX01/22	Názov predmetu: Pedagogická prax I. hospitačno-asistentská
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 20s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: absolvoval (A) Celková záťaž študenta: 25 hodín 10 hodín priamej praxe v cvičnej škole + 10 hodín rozbor s cvičným učiteľom + 5 hodín tvorba denníka z pedagogickej praxe. Podmienkou k udeleniu hodnotenia je: - absolvovať 10 hodín náčuvov a rozborov v cvičnej škole, - odovzdať vyplnený a potvrdený formulár Výkaz z hospitačnej (priebežnej) pedagogickej praxe s odporúčaním cvičného učiteľa udeliť hodnotenie, - predložiť Pedagogický denník – pozorovacie hárky a písomnú spätnú väzbu študenta k praxi	
Výsledky vzdelávania: Absolvent hospitačno-asistentskej pedagogickej praxe • vie identifikovať, vymedziť a formulovať ciele edukácie vzťahujúce sa k procesu výučby, • vie identifikovať a zaznamenávať pozorované javy do vopred pripravených protokolov, • vie spracovať, vyhodnotiť a reflektovať výsledky pozorovania v súvislosti s pedagogickou teóriou, • efektívne asistuje cvičnému učiteľovi na vyučovaní.	
Stručná osnova predmetu: Prax je realizovaná formou hospitácií a následných metodických rozborov vyučovacích hodín. Na každej vyučovacej hodine študent pozoruje jeden aspekt vyučovacieho procesu: • Ciele vyučovacej hodiny a ich plnenie. • Metódy a formy práce. • Prezentácia nového učiva. • Kontrola a hodnotenie žiakov. • Práca s učebnicou. • Práca s učebnými pomôckami a didaktickou technikou. • Osobnostná charakteristika učiteľa. • Vystupovanie učiteľa v triede a jeho komunikácia so žiakmi. • Profesionálne zručnosti učiteľa. • Sociálne vzťahy žiakov v triede. • Aktivita žiakov.	

• Klíma v triede. Študent asistuje cvičnému učiteľovi v príprave na vyučovanie alebo vo vyučovacom procese.					
Odporúčaná literatúra: Pedagogická prax v príprave učiteľov/ Kramáreková, H., Szíjjártóová, K. 2012. Nitra : PF UKF, 162 s. ISBN 978-80-558-0160-5. Pedagogická prax : nástroj skvalitňovania vzdelávania učiteľov / Katarína Szíjjártóová, Hilda Kramáreková. - Nitra : PF UKF Nitra, 2019. - 171. - ISBN 978-80-558-1443-8. Kompetencie učiteľa. Hodnotenie. Sebahodnotenie/ Soňa Čeretková a kol : Praha : Verbum, 2019. - 182 s. - ISBN 978-80-87800-54-6. Stratégie kritického a tvorivého myslenia v príprave učiteľov informatiky / Gabriela Lovászová, Nika Klimová, 2019. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2019. - 62 s. - ISBN 978-80-558-1499-5 Stratégie tvorivého a kritického myslenia v príprave učiteľov prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky / Soňa Čeretková a kol. - Nitra : UKF, 2017. - CD-ROM, 196 s. - ISBN 978-80-558-1231-1. Zbierka inovatívnych metodík z informatiky pre 2. stupeň základných škôl a stredné školy / zost. Ľudovít Trajtel', Gabriela Lovászová, Angelika Hanesz. - 1. vyd. - Bratislava : Centrum vedecko-technických informácií SR, 2020. - 507 s. - ISBN 978-80-89965-60-1. Mobilné technológie vo vyučovaní informatiky/ Gabriela Lovászová a kol. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2016. - 89 s. - ISBN 978-80-558-1104-8.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 177 <table> <tr> <td>ABS</td><td>N</td></tr> <tr> <td>99.44</td><td>0.56</td></tr> </table>		ABS	N	99.44	0.56
ABS	N				
99.44	0.56				
Vyučujúci: doc. RNDr. Gabriela Lovászová, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2022					
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 07.12.2021					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ PAD/22	Názov predmetu: Počítačová analýza dát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín. Z toho: prednášky - 26 hodín, cvičenia - 26 hodín, domáca príprava - 98 hodín. Podmienky absolvovania: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené skúškou, výsledkom testov (20%) a samostatným riešením úloh zadaných v kurze (30%). Ústna skúška pozostáva z teoretických otázok (20%) a z otázok týkajúcich sa riešených úloh v kurze (30%). Hodnotenie predmetu je dané výsledkom skúšky. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 percent. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %.	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - softvérový systém na štatistickú analýzu - metodika vedeckého výskumu - štatistika - kategorizácia informácií - metódy analýzy výkonnosti IKT Zručnosti: - normalizovať údaje - poskytnúť vizuálnu prezentáciu údajov - vykonať analýzu údajov - uplatniť postupy štatistickej analýzy - vykonávať kvantitatívny výskum - narábať so vzorkami údajov - vykonať analytické matematické výpočty - vykonať činnosti výskumu medzi používateľmi IKT - kriticky riešiť problémy Výsledky vzdelávania: - Študent je oboznámený s počítačovou analýzou dát a možnosťami aplikácie vybraných analytických metód v informatickej praxi. Prostredníctvom príkladov a prípadových štúdií je študent oboznámený s vybranými metódami analýzy dát a ich aplikáciami na riešenie konkrétnych problémov. Študent diskutuje o možnostiach aplikácie analytických metód na riešenie	

konkrétnych problémov v informatickej praxi. Prípadové štúdie sú zamerané na evalváciu informačných technológií a informačných systémov, konkrétne sprostredkovávajú metodológiu evalvácie protokolov, používateľských rozhraní, systémov a procesov. Študent po absolvovaní predmetu je schopný používať analytické nástroje a aplikovať vybrané metódy na riešenie problémov v informatickej praxi.

Stručná osnova predmetu:

1. Získavanie dát: meracie procedúry a výskumné plány
2. Získavanie dát: zdroje dát a úvod do objavovania znalostí
 - domáca príprava: Pre každý týždeň je pripravený jeden praktický príklad vo virtuálnom vzdelávacom prostredí, ktorý študent podľa návodu vypracuje v jazyku Python. Problémové a ťažšie pochopiteľné časti príkladu budú konzultované na cvičeniach. Domáca príprava bude prioritne zameraná na aplikácie knižníc: pandas, numpy, matplotlib, seaborn a scipy. (2 hod.)
3. Exploračná analýza: početnosti a popisné charakteristiky
 - domáca príprava: (3 hod.)
4. Exploračná analýza: vizualizácia dát
 - domáca príprava: 5 hod.
5. Exploračná analýza: analýza reziduálnych hodnôt a transformácia dát
 - domáca príprava: 4 hod.
6. Exploračná analýza: úvod do viacrozmerných prieskumných techník
 - domáca príprava: 5 hod.
7. Test: Exploračná analýza
 - domáca príprava: Príprava na test (8 hod.)
8. Inferenčná analýza: pravdepodobnosť ako teoretický základ inferenčnej analýzy, odhady parametrov a testovanie hypotéz
 - domáca príprava: 3 hod.
9. Inferenčná analýza: výber metódy (parametrické/neparametrické testy, závislé/nezavislé vzorky, jednorozmerné/viacnásobné/viacrozmerné analýzy)
 - domáca príprava: Pre každý týždeň je pripravený jeden praktický príklad vo virtuálnom vzdelávacom prostredí, ktorý študent podľa návodu vypracuje v štatistickom softvéri STATISTICA Data Miner. Problémové a ťažšie pochopiteľné časti príkladu budú konzultované na cvičeniach. (4 hod.)
10. Inferenčná analýza: testy rozdelenia, testy o rozptyle a ich neparametrické alternatívy
 - domáca príprava: 4 hod.
11. Inferenčná analýza: testy o strednej hodnote a ich neparametrické alternatívy
 - domáca príprava: 5 hod.
12. Inferenčná analýza: vzťahy medzi premennými
 - domáca príprava: 5 hod.
13. Test: Inferenčná analýza
 - domáca príprava: Príprava na test (12 hod.)
14. Príprava na skúšku, skúška
 - domáca príprava: 38 hod.

Odporúčaná literatúra:

1. E-learningový kurz v LMS systéme Moodle (<https://edu.ukf.sk> - presná adresa kurzu sa aktualizuje každý rok)
2. Munk, M. 2011. Počítačová analýza dát. Nitra : UKF, 2011. 361 s. ISBN 978-80-8094-895-5.
3. Benko, Ľ. - Munk, M. 2021. Data Mining. Nitra : UKF, 2021. 131 s. ISBN 978-80-558-1794-1.

4. Antoni, L. a kol. 2020. Dátová veda a jej aplikácie : národný výstup projektu IT Akadémia – vzdelávanie pre 21. storočie. Košice : ŠafárikPress, 2020. 188 s. ISBN 978-80-8152-917-7.
5. Munková, M. - Munk, M. 2016. Evalvácia strojového prekladu. Nitra : UKF, 2016. 173 s. ISBN 978-80-558-1116-1.
6. Munk, M. - Drlik, M. - Benko, L. - Reichel, J. 2017. Quantitative and Qualitative Evaluation of Sequence Patterns Found by Application of Different Educational Data Preprocessing Techniques. IEEE Access. 2017, 5, art. no. 7932437.
7. Munk, M. - Kapusta, J. - Švec, P. 2010. Data preprocessing evaluation for web log mining: Reconstruction of activities of a web visitor. Procedia Computer Science. 2010, 1(1), 2273-2280.
8. Anděl, J. 2007. Statistické metody. Praha : MATFYZPRESS, 2007. 299 s. ISBN 80-86732-08-8.
9. Meloun, M. - Militký, J. - Hill, M. 2005. Počítačová analýza vícerozměrných dat v příkladech. Praha : ACADEMIA, 2005. 450 s. ISBN 80-200-1335-0.
10. Vaishnavi, V. K. - Kuechler, W. Jr. 2008. Design Science Research Methods and Patterns: Innovating Information and Communication Technology. CRC Press, 2008. ISBN 978-1-4200-5932-8.
11. Komorowski M. - Marshall D.C. - Saliccioli J.D. - Crutain Y. 2016. Exploratory Data Analysis. In: Secondary Analysis of Electronic Health Records. Cham : Springer, 2016. 185-203.
12. Hill, T. - Lewicki, P. 2006. Statistics: methods and applications : a comprehensive reference for science, insdustry and data mining. Tulsa : StatSoft, 2006. 832 p. ISBN 1-884233-59-7.

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

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 750

A	B	C	D	E	FX
37.47	23.33	14.8	9.87	7.47	7.07

Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Munk, PhD., Mgr. Jaroslav Reichel, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 23.01.2022

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 24.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ PG/22	Názov predmetu: Počítačová grafika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 75 hodín. Z toho: semináre - 26 hodín, domáca príprava - 49 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na seminároch. V priebehu semestra vypracuje študent v tíme projekt podľa zadania vyučujúceho a prezentuje ho na seminári. V rámci seminárov realizuje študent praktické aktivity a prezentuje ich výsledky. Aktivita študenta je bodovaná. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné dosiahnuť minimálne 70% bodového hodnotenia.	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - grafický softvér - interakcia človek-počítač - 3D osvetlenie - postupy vývoja obsahu - cloudové technológie - jazyky šablóny so štýlmi Zručnosti: - navrhnuť počítačovú grafiku - uplatniť 3D zobrazovacie techniky - rendrovať 3D obrázky - načrtnúť skice dizajnu - poskytnúť multimediálny obsah - použiť softvérové knižnice - rozvinúť tvorivé nápady - vyložiť si technické texty - používať metodiky dizajnu orientovaného na používateľa Výsledky vzdelávania: - Študent má základné vedomosti o spôsobe fungovanie rastrovej a vektorovej grafiky. - Študent vie aplikovať základné poznatky o farebných modeloch a miešaní farieb v grafických editoroch. - Študent pozná základné 2d a 3d transformácie a vie ich uplatniť pri práci v grafických editoroch.	

- Študent je zručný v práci v grafických editoroch a získané vedomosti vie aplikovať pri tvorbe obrazov a modelov v 2d a 3d.

Stručná osnova predmetu:

1. Rastrová a vektorová grafika, rasterizácia, vektorizácia, formáty súborov
2. Farebné modely RGB, CMY, HSV, HLS
 - domáca príprava: počas domácej prípravy študenti riešia čiastkové úlohy zo seminárov a pripravujú si seminárne práce na vybrané témy (3 hod.)
3. Základy transformácií v rovine, posunutie, otočenie, zmena mierky, súmernosť, skosenie
 - domáca príprava: 4 hod.
4. Mnohouholníky a iné rovinné oblasti a ich vyplňanie
 - domáca príprava: 4 hod.
5. Krivky, aproximačné a interpolačné krivky, kubické krivky a ich príklady
 - domáca príprava: 4 hod.
6. Fraktály, ukážky fraktálov, ich využitie
 - domáca príprava: 4 hod.
7. 3D transformácie, posunutie, otočenie, zmena mierky, súmernosť, skosenie v 3d grafickom prostredí
 - domáca príprava: 4 hod.
8. Osvetlenie scén, zdroje svetla
 - domáca príprava: 4 hod.
9. Animácia, typy animácie, tvorba animácií
 - domáca príprava: 4 hod.
10. Softvéry s využitím v PG na rôzne účely
 - domáca príprava: 4 hod.
11. Tvorba grafického dizajnu
 - domáca príprava: 4 hod.
12. Prezentácie seminárnych prác
 - domáca príprava: 5 hod.
13. Prezentácie seminárnych prác
 - domáca príprava: 5 hod.

Odporúčaná literatúra:

e-learningový kurz

FPV/VK/KI/PG Počítačová grafika <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=810>

Pavel Navrátil: Počítačová grafika a multimédia, Computer Media 2021, 112 s. ISBN 9884863

Will Bishop-Stephens: Jak se naučit animovat, Svojtka&Co., 2017, 64 s. ISBN 9788025620472

Tomáš Tůma: Počítačová grafika a design, Computer Press, 2007, 250 s. ISBN 8025117842

Timothy Samara: Grafický design. Základní pravidla a způsoby jejich porušování, Slovart CZ, 2016, 320 s. ISBN 9788075290465

Cath Caldwellová: Grafický design pro každého, Nakladatelství Universum, 2020, 224 s. ISBN 9788024269030

Žára, J., Bneš, R., Felkel, P.: Moderní počítačová grafika. 1. vyd. Praha : Computer Press, 1998, 448 s. ISBN 80-7226-049-9

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Júlia Tomanová, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 17.01.2022	
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/PS/22	Názov predmetu: Počítačové siete
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 160 hodín. Z toho: prednášky - 26 hodín, cvičenia - 26 hodín, domáca príprava - 108 hodín. Podmienky absolvovania: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené skúškou, aktívnou účasťou na cvičeniach a samostatným riešením úloh zadaných v kurze. Skúška pozostáva z teoretických otázok a praktických úloh. Otázky a úlohy majú stanovený maximálny počet bodov. Hodnotenie predmetu je dané ako vážený priemer jednotlivých aktivít. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - ekonomická a finančná gramotnosť - bezpečnostné riziká siete IKT - infraštruktúra IKT - komunikačné protokoly IKT - sieťový hardvér IKT - smerovanie siete IKT - systémové nástroje na riadenie siete Zručnosti: - definovať politiku dizajnu siete IKT - definovať pravidlá brány firewall - identifikovať slabé stránky systému IKT - nainštalovať elektronické komunikačné zariadenie - navrhnúť umiestnenie hardvéru IKT - plánovať kapacitu IKT - starať sa o konfiguráciu internetového protokolu - uplatniť diagnostické nástroje siete IKT - vyložiť si technické texty - rozvoj kritického myslenia - budovanie schopnosti riešenia problémov Výsledky vzdelávania:	

- Študent kategorizuje a definuje príslušnú terminológiu siete. Študent rozlišuje a identifikuje prvky sieťovej infraštruktúry. Študent vysvetľuje rozdiely a vzájomné vzťahy medzi IP a Ethernet. Študent generalizuje poznatky vo forme vrstvových sieťových modelov. Študent dáva do protikladu fixné a dynamické alokačné techniky. Študent vysvetľuje organizáciu bezdrôtových sietí a rozoznáva mobilné sieťové technológie. Študent pozná základné princípy smerovania v internete. Študent pozná princíp doménových mien a ich mapovania na IP adresy.

Stručná osnova predmetu:

1. Počítačové siete a Internet. História počítačových sietí a Internetu. Štruktúra Internetu. Služby počítačových sietí.

- domáca príprava: Na začiatku každého cvičenia sa robí krátky teoretický test. Súčasťou domácej prípravy je odovzdanie praktickej úlohy.

2. Protokolová architektúra. TCP/IP referenčný model. ISO OSI Model.

- domáca príprava: 4 hod.

3. Fyzická vrstva. Kódovanie a signály. Typy a vlastnosti fyzických médií. Sieťový hardvér. Základné charakteristiky sieťovej prevádzky.

- domáca príprava: 6 hod.

4. Spojová vrstva. Linkové rámce. Typy komunikácie v lokálnych a rozľahlých sieťach. Prepínané lokálne siete.

- domáca príprava: 6 hod.

5. Sieťová vrstva - Štruktúra IPv4 protokolu. Pridelovanie IP adries.

- domáca príprava: 6 hod.

6. Sieťová vrstva - Sieťová vrstva - Základné princípy smerovania.

- domáca príprava: 6 hod.

7. Transportná vrstva. Štruktúra transportných protokolov. Spojovo orientované a nespojovo orientované protokoly. Nadväzovanie a ukončovanie spojenia na transportnej vrstve. Kvalita služieb.

- domáca príprava: 6 hod.

8. Architektúra systému DNS. Systém zón. Spôsoby zabezpečenia DNS. Útoky na DNS.

- domáca príprava: 6 hod.

9. Architektúra elektronickej pošty, SMTP, POP3, IMAP, Techniky boja proti spamu.

- domáca príprava: 6 hod.

10. Spôsoby zdieľania súborov v sieti. Protokol FTP.

- domáca príprava: 6 hod.

11. Architektúra webu, HTTP protokol.

- domáca príprava: 6 hod.

12. Symetrická a asymetrická kryptografia. Digitálny odtlačok. Elektronický podpis. Certifikačná autorita.

- domáca príprava: 6 hod.

13. Bezdrôtové a mobilné siete. Digitálna modulácia a multiplexing. Mobilita. Bezpečnosť bezdrôtových a mobilných sietí. Autentifikačné mechanizmy.

- domáca príprava: 6 hod.

14. Skúška

- domáca príprava: 36 hod.

Odporúčaná literatúra:

Online kurz - Princípy počítačových sietí (edu.ukf.sk)

Peter Švec a kol. : Počítačové systémy a siete. - 1. vyd. - Bratislava : CVTI SR, 2020. - 244 s. - ISBN 978-80-89965-77-9.

TANENBAUM, A. S. AND D. J. WETHERALL Computer Networks. Edition ed.: Pearson Education, 2012. ISBN 9780133072624.

KUROSE, J. F. AND K. W. ROSS Computer Networking: A Top-Down Approach. Edition ed.: Pearson Education, Limited, 2012. ISBN 9780132856201.

STALLINGS, W. Data and Computer Communications. Edition ed.: Pearson Education, 2013. ISBN 9780133507133.

KABELOVÁ, A. AND L. DOSTÁLEK Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS. Edition ed.: Computer Press, 2008. ISBN 9788025122365.

PUŽMANOVÁ, R. Moderní komunikační sítě od A do Z. Edition ed.: Computer Press, 2006. ISBN 9788025112786.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 316

A	B	C	D	E	FX
12.66	21.52	27.22	19.94	13.61	5.06

Vyučujúci: doc. Ing. Zoltán Balogh, PhD., PaedDr. Peter Švec, Ph.D., Mgr. Jan Francisti, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 23.01.2022

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/PST/22	Názov predmetu: Počítačové systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 0 Za obdobie štúdia: 26 / 0 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 106 hodín. Z toho: prednášky - 26 hodín, domáca príprava - 80 hodín. Podmienky absolvovania: Študent absolvuje povinne prednášky predmetu Počítačové systémy v celom rozsahu. Počas semestra absolvuje priebežný písomný test (max 20 bodov), po skončení prednáškového obdobia absolvuje záverečný test v prostredí LMS MOODLe podľa pokynov prednášajúceho (max 80 bodov). Výsledné hodnotenie bude určené podľa nasledovného rozdelenia: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - dodávateľia hardvérových komponentov - internet vecí - mobilné operačné systémy - počítačové procesy v reálnom čase - riadenie mobilných zariadení - spracovanie signálu Zručnosti: - trendy vývoja v informačných technológiách a telekomunikáciách - postupy optimalizácie a zvyšovania efektívnosti nasadených a projektovaných prostriedkov výpočtovej techniky - vytváranie logického/fyzického modelu systému - tvorba jednoduchého IT riešenia (napr. pre malé organizácie), vrátane zhodnotenia finančných dopadov navrhovaného riešenia, potreby licencií, hardvéru a pod. - metódy zaisťovania prevádzkyschopnosti počítačov - diagnostika stavu a využívania hardvérových a softvérových komponentov IT riešenia (server, disk, procesor, sieť, a pod.) a následná implementácia najvhodnejšieho riešenia na odstránenie poruchy s použitím interných a verejných informácií - právne predpisy a základné pojmy v oblasti informačných a komunikačných technológií - dodržiavanie zásad bezpečnosti pri práci a hygieny práce - identifikácia a analýza možných technických problémov	

- čítanie odborných textov z oblasti IKT
- navrhnuť rozhrania súčastí

Výsledky vzdelávania:

- študent porozumie základným koncepciám mikroprocesorov
- študent dokáže charakterizovať mikroprocesory z hľadiska ich dátovej zbernice
- študent pozná rozdelenie pamätí v počítačoch a vie ich navrhnuť podľa konfigurácie PC
- študent ovláda princípy vstupno-výstupných obvodov počítačov štandardu PC a vie ich prakticky použiť
- študent je schopný navrhnuť možné typy periférnych pamätí pre špecifický druh aplikácií
- študent pozná a vie vhodne používať vstupno-výstupné zariadenia PC
- študent je schopný navrhnuť a aplikovať monolitické mikropočítače pre praktické použitie
- študent pozná a vie charakterizovať vlastnosti multiprocesorových systémov a ich vlastnosti
- študent vie použiť softvér pre diagnostiku a testovanie vlastností PC
- študent je schopný realizovať návrh konfigurácie osobného počítača s využitím komponentov dostupných na súčasnom trhu

Stručná osnova predmetu:

1. Rozdelenie mikroprocesorov a možnosti použitia mikroprocesorov, základné koncepcie počítačov, Moorov zákon
2. Základné pojmy výpočtovej techniky a obecné vlastnosti mikroprocesorov a mikropočítačov, základné obvody mikropočítača-CPU, generátor hodín, operačná pamäť, zbernice
 - domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu na tému základné koncepcie počítačov (5 hod.)
3. Štruktúra mikropočítačov, 8-bitové mikroprocesory a mikropočítače, ALU, indikátory, registre, formáty dát
 - domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu na tému vznik mikroprocesorov a štruktúra 8-bitových Home computers (5 hod.)
4. Štruktúra 16-bitových mikroprocesorov – rozdelenie, rozdelenie, štruktúra mikroprocesora 8088/8086, módy činnosti procesora
 - domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu z oblasti 16 bitových mikroprocesorov a ich vplyv na vznik Personálnych počítačov (5 hod.)
5. Štruktúra 32-bitových mikroprocesorov a mikropočítačov, rozdelenie, štruktúra mikroprocesora 80586 a vyšších, praktický test v LMS MOODLE
 - domáca príprava: Príprava na praktický test v LMS MOODLE z prebranej problematiky (10 hod.)
6. Štruktúra viacjadrových mikroprocesorov, iné architektúry mikroprocesorov
 - domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu z oblasti pokročilých architektúr viacprocesorových počítačových systémov (5 hod.)
7. Základné typy pamätí počítačov, rozdelenie pamätí, vyrovnávacia pamäť
 - domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu z oblasti základného rozdelenia pamätí počítačov a ich hodnotenia podľa umiestnenia v PC (5 hod.)
8. V/V obvody mikropočítačov - paralelné a sériové obvody, USB, FireWire
 - domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu z oblasti rozdelenia vstupno-výstupných obvodov a ich vlastností (5 hod.)
9. Periférne pamäte počítačov, diskové jednotky, radiče diskových jednotiek, optické disky, flashmemory, zálohovacie zariadenia
 - domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu a tému rozdelenie periférnych pamätí podľa typu a spôsobu zápisu informácie (5 hod.)
10. Grafické adaptéry, zobrazovacie jednotky, zvukové adaptéry a vstupno - výstupné zariadenia počítačov PC
 - domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu z oblasti zobrazovania a zvukového výstupu informácie v počítačových systémoch PC (5 hod.)

11. Monolitické mikropočítače, mikrokontroléri - rozdelenie
- domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu na tému rozdelenie a možnosti aplikovania mikropočítačov a mikrokontrolérov pre firemné využitie (5 hod.)
12. Prenosné počítače, mikroprocesory pre mobilné systémy
- domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu z oblasti mobilných počítačových systémov a ich špecifiká pre priemyselnú a konvenčnú prax (5 hod.)
13. Multiprocesory a superpočítače, súčasné a perspektívne trendy počítačov
- domáca príprava: Príprava na seminárnu prácu na tému perspektívy a prognózy vývoja multiprocesorov a superpočítačov (5 hod.)
14. Záverečný test v LMS MOODLE
- domáca príprava: Príprava na Záverečný test v LMS MOODLE (15 hod.)

Odporúčaná literatúra:

Aktuálna literatúra pre štúdium predmetu Počítačové systémy:

1. E-learningový kurz v LMS systéme Moodle (<https://edu.ukf.sk> - presná adresa kurzu sa aktualizuje každý rok)
2. Bertias, P., a iní. 2019. Design and application examples of CMOS fractional-order differentiators and integrators. *Microelectronics Journal*. 2019, 83, s. p. 155-167.
3. Electrical4U. 2018. Theory of Semiconductor. [Online] 2018. <https://www.electrical4u.com/theory-of-semiconductor>.
4. Electronic Tutorials. 2018. Digital Logic Gates. [Online] 2018. https://www.electronicstutorials.ws/logic/logic_1.html#pll_switcher.
5. Hillis, D. 2015. The Pattern On The Stone: The Simple Ideas That Make Computers Work. s.l. : Basic Books; Revised ed. edition (February 10, 2015), 2015. s. 192. ISBN 9780465066933.
6. Kolektiv autorů. 2017. Člověk a stroj. Praha : Soudy, s.r.o., 2017. s. p. 71. ISBN 9788086809212.
7. Magdin, M. a Koprda, S. 2015. Základy práce s mikrokontrolérom Arduino: UKF, 2015. ISBN 978-80-558-0933-5
8. Megawatt, Power Limited. 2017. Programmable Logic Controller (PLC). [Online] 2017. <http://mwpowerbd.com/products/motor-control-panel/programmable-logic-controller-plc>.

Prehľad odporúčanej literatúry (ktorá významne ovplyvnila vývoj a používanie PC na Slovensku od roku 1980) pre doplnenie študijných vedomostí:

1. Blatný, J. a kol., Číslicové počítače, Praha 1980, 496s.
2. Brandejs, M., 2010. Mikroprocesory Intel. Grada. Dostupné online z: https://www.fi.muni.cz/usr/brandejs/Brandejs_Mikroprocesory_Intel_8086_80486_2010.pdf
3. Brandejs, M., 2010. Mikroprocesory Intel Pentium. Praha, GRADA. Dostupné online z: https://www.fi.muni.cz/usr/brandejs/Brandejs_Mikroprocesory_Intel_Pentium_2010.pdf
4. Burger, I. 1983. Elektronické systémy II, Bratislava: ES SVŠT.
5. Dědina, B., Valášek, P. 1983. Mikroprocesory a mikropočítače. SNTL Praha 1981, 224 stran.
6. Minasi, M. 1998. PC-velký průvodce hardwarem. Grada Publishing,
7. Šubrt, V. 1992. Jednočipové mikropočítače INTEL 8048-8096, GRADA, Praha, 60s.
8. Horák, J. 2002. Hardware - učebnice pro pokročilé. Computer Press. 354s. ISBN 80-7226-55-39
9. Brookshear, J. G. 2015. Informatika. Computer Press. Dostupné online z: https://books.google.sk/books?hl=sk&lr=&id=vhu2DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Glenn+Brookshear,+J.:+Informatika&ots=_biddLoeWB&sig=xMiqbK5q1n9u10vxryTYhedmwsg&redir_esc=y#v=onepage&q=Glenn%20Brookshear%2C%20J.%3A%20Informatika&f=false

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Jazyk slovenský anglický (pre štúdium zahraničnej literatúry)					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 433					
A	B	C	D	E	FX
39.03	11.55	16.4	11.78	9.47	11.78
Vyučujúci: prof. Ing. Milan Turčáni, CSc., doc. PaedDr. Martin Magdín, Ph.D.,					
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2022					
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ PROG/22	Názov predmetu: Programovanie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín. Z toho: prednášky - 26 hodín, cvičenia - 26 hodín, domáca príprava - 98 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na seminároch, priebežné riešenie zadaní zadávaných a hodnotených v systémoch Priscilla a Moodle (vyriešenie mikrolearningových úloh a programov z daného týždňa minimálne na 70%). Úspešné absolvovanie dvoch priebežných komplexných testov zameraných na zmeranie schopností v algoritmizácii a programovaní podľa prebraných tematických celkov (úspešnosť min. 40%) Úspešné absolvovanie záverečnej skúšky (test minimálne na 70%, ústna odpoveď). Do celkového hodnotenia sa započítava výsledok na skúške, výsledky praktických testov zo semestra, výsledky bodovanej samostatnej práce a bodovanej práce na seminároch počas semestra. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - algoritmizácia úloh - počítačové programovanie - programovanie systémov IKT - informačná štruktúra - softvér integrovaného vývojového prostredia - vývojový softvér Zručnosti: - kriticky riešiť problémy - vyvinúť aplikácie na spracovanie údajov - odstraňovať chyby v softvéri - použiť softvérové knižnice - navrhnúť používateľské rozhranie - vyvinúť softvérový prototyp - uplatniť reverzný inžiniering - riadiť normy na výmenu údajov - použiť zaužívané výrazy	

- rozvoj kritického myslenia
- rozvoj tvorivosti / podpora kreativity
- budovanie schopnosti riešenia problémov
- rozvoj schopnosti time manažmentu
- rozvoj schopnosti zvládať stres

Výsledky vzdelávania:

- Študent vie čítať a tvoriť vlastné algoritmy v programovacích jazykoch.
- Študent je schopný vykonávať analýzu a tvorbu jednoduchších skriptov.
- Študent je schopný napísať program umožňujúci generovanie výstupov podľa zadania.
- Študent je schopný implementácie softvéru/časti softvéru pre platformy v určených programovacích jazykoch.
- Študent je schopný realizovať kódovanie, testovanie a ladenie funkčnosti programu
- Študent rozumie princípom a metodikám algoritmickej úloh a formy vyjadrenia algoritmu a dokáže ich vhodne aplikovať.
- Študent pozná a využíva princípy programovania.
- Študent vie čítať a pripraviť vývojové diagramy prezentujúce logiku programu.
- Študent dokáže vhodne vyberať a používať riadiace štruktúry daného programovacie jazyka.
- Študent pozná vlastnosti vývojových platforiem/nástrojov.
- Študent rozlišuje a na riešenie úlohy vhodne vyberá vysokoúrovňové alebo nízkoúrovňové programovanie.
- Študent je schopný realizovať vývoj, analýzu a implementáciu aplikácií vo vybranom jazyku/prostredí/aplikačnom framework-u
- Študent je schopný realizovať aplikovať základné programovacie prvky a postupy tvorby počítačového kódu v konkrétnom programovacom jazyku.
- Študent je schopný zrealizovať zhodnotenie existujúceho algoritmu/programu a navrhnúť algoritmus pre riešenie konkrétnej zadanej úlohy.
- Študent je schopný vykonávať vyhľadávanie a odstraňovanie chýb.
- Študent je schopný vyhľadávať kritické miesta pri testovaní a ladení úloh.
- Študent rozvíja svoje analytické myslenie.
- Študent je schopný vykonávať analyzovanie a riešenie problémov.

Stručná osnova predmetu:

1. Jazyk Python, Príkaz výstupu, Premenné
2. Príkaz vstupu, Podmieneny príkaz, Cyklus
 - domáca príprava: riešenie zadaní v systéme Priscilla, pre každý týždeň je pripravená séria 10-20 programov rôznej náročnosti a séria mikrolearningových lekcí pokrývajúcich danú tému (4 hod.)
3. Operácie v cykle, Údajové typy, Číselné údajové typy
 - domáca príprava: 4 hod.
4. Desatinné čísla, Logické výrazy, Reťazce
 - domáca príprava: 4 hod.
5. Znaky a špeciálne výpisy, Rezy a základné funkcie
 - domáca príprava: 4 hod.
6. Cyklus while, Jednoduché zoznamy, Práca s reťazcami
 - domáca príprava: 4 hod.
7. Riešenie problémových úloh, 1. praktický test
 - domáca príprava: príprava na praktický test (10 hod.)
8. Vlastné funkcie, Rekúzia
 - domáca príprava: 4 hod.
9. Výnimky, Textové súbory, Úvod do zoznamov, Uloženie údajov do zoznamu
 - domáca príprava: 4 hod.

10. Spracovanie zoznamu (funkcie, metódy, rezy), Zoznam ako parameter a návratová hodnota
- domáca príprava: 4 hod.
11. N-tice, Zoznam zoznamov
- domáca príprava: 4 hod.
12. Množina, Slovník
- domáca príprava: 4 hod.
13. Riešenie problémových úloh, 2. praktický test
- domáca príprava: príprava na praktický test (10 hod.)
14. Príprava na skúšku, skúška
- domáca príprava: príprava na skúšku (36), skúška (2) (38 hod.)

Odporúčaná literatúra:

1. Mikrolearningový kurz Python – krok po kroku (<https://priscilla.fitped.eu/courses/29>)
2. Mikrolearningový kurz Python - pokročilý (https://priscilla.fitped.eu/course_content/25)
3. E-learningový kurz v LMS systéme Moodle (<https://edu.ukf.sk> - presná adresa kurzu sa aktualizuje každý rok)
4. Kornel Chromiński, Ľubomír Benko, Zenón José Hernández-Figueroa, José Daniel González-Domínguez, Juan Carlos Rodríguez-del-Pino, Jan Přichystal / Python Fundamentals; 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 150 s. - ISBN 978-80-558-1783-5
5. Viera Michaličková, Zenón José Hernández-Figueroa, José Daniel González-Domínguez, Juan Carlos Rodríguez-del-Pino, Jan Přichystal, Kornel Chromiński / Python Intermediate; 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 170 s. - ISBN 978-80-558-1783-5
6. Ján Skalka, Martin Cápay / Python pre teenagerov – úvod do jazyka; 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 254 s. - ISBN 978-80-558-1640-1
7. Rudolf Pecinovský / Začínáme programovat v jazyku Python; Grada, 2020 - 272 s. - ISBN 978-80-271-1237-1
8. Mark Summerfield / Python 3 (Výukový kurz); Computer Press, 2021 - 584 s. - ISBN 978-80-251-2737-7
9. Ľubomír Benko, Ján Skalka / Zbierka riešených úloh v jazyku Python; 1. vyd. - Nitra : Teacher.sk, 2018. - 88 s. - ISBN 978-80-972509-1-1.
10. Dokumentácia k jazyku <https://docs.python.org/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 1

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

Vyučujúci: RNDr. Ján Skalka, PhD., Mgr. Ľubomír Benko, Ph.D., doc. RNDr. Gabriela Lovászová, PhD., Mgr. Martin Cápay, PhD., PaedDr. Viera Michaličková, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 23.01.2022

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 24.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/PAP/22	Názov predmetu: Programovanie aplikácií v jazyku Python
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín (prednášky 26 hodín, cvičenia 26 hodín, príprava na cvičenia 13 hodín, príprava na test 10 hodín, riešenie domácich projektov 15 hodín, príprava komplexného projektu a#jeho obhajoba 36 hodín, príprava na skúšku 22 hodín, skúška 2 hodiny). Podmienky na získanie kreditov: Aspoň 70% úspešnosť v#pol-semesterálnom praktickom teste. Aspoň 70% úspešnosť riešenia priebežných domácich projektov. Na úspešné absolvovanie skúšky je potrebné získať aspoň 70% úspešnosť záverečného testu v skúškovom období a úspešná obhajoba záverečného komplexného projektu. Hodnotí sa bodmi. Výsledná známka sa určí podľa stupnice: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %	
Výsledky vzdelávania: - Študent pozná pokročilejšie programátorské techniky. - Študent analyzuje komplexný problém a nájde algoritmus jeho riešenia. - Študent zhodnotí algoritmus z hľadiska efektívnosti využitia času a pamäte. - Študent aplikuje vedomosti pri tvorbe aplikácií s grafickým rozhraním. - Študent pozná základy OOP a#vie ich aplikovať pri návrhu a tvorbe objektov v#hrách. - Študent vie navrhnúť vhodné softvérové technológie pre konkrétne zadanie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Grafické rozhranie tkinter. Základné grafické objekty. Zmeny vlastností grafických objektov. 2. Relatívne pozície objektov. Animovanie objektov. 3. Udalosťami riadené programovanie. Udalosti v grafickej ploche. Klikanie a ťahanie myšou. Zväzovanie funkcií - bind, bind_all. 4. Grafické používateľské rozhranie v tkinter a Qt. Základné objekty GUI - button, entry, label. 5. Korytnačia grafika. Modul turtle. Základné korytnačie príkazy. Zmena vlastností korytnačky. 6. Rekúzia – princíp rekúzie, základné a typické úlohy na rekúziu v programovaní (faktoriál, mocnina, Fibonacciho postupnosť). 7. Backtracking ako praktická aplikácia rekúzie (úlohy na šachovnici, bludisko, prehľadávanie terénu). 8. Rekúzivne krivky. Binárne stromy. Kochova vložka. 9. Princípy objektového programovania. Pojem objekt, základné pojmy OOP, výber atribútov.	

Vlastnosti OOP, trieda, zapúzdrenosť ako základná vlastnosť objektu, konštruktor a#deštruktor. 10. Tvorba hier v hernom engine PyGame Zero. GameLoop. Načítanie obrázkov a zvukov. 11. Dedičnosť a polymorfizmus – pojem dedičnosť, využitie dedičnosti v hierarchii objektov. Prístupnosť atribútov. Polymorfizmus. 12. Kolekcia objektov. Detekcia kolízií v PyGame Zero. 13. Tvorba komplexnej hry.																	
Odporúčaná literatúra: 1. Riešenie problémov a#programovanie. Ján Guniš a#kol. 2020. 469 s. ISBN 978-80-89965-62-5. 2. Andrej Blaho. Programovanie v#Pythone. ISBN 978-80-8147-083-7 3. Peter Kučera. Programujeme v Pythone. 4. Peter Kučera, Jaroslav Výbošťok. Programujeme v Pythone 2. 5. Peter Kučera, Jaroslav Výbošťok. Programujeme v Pythone 3. 6. Python a#korytnačia grafika. Eva Meszárosová. 7. http://edu.fmph.uniba.sk/PythonCup/Meszárosova_Python_a_korytnacia_grafika.pdf 8. Graphical user Interfaces sith Tk, https://docs.python.org/3/library/tk.html 9. Python 3 - GUI Programming (Tkinter) 10. https://www.tutorialspoint.com/python3/python_gui_programming.htm 11. Turtle programming in Python. https://www.tutorialspoint.com/turtle-programming-in-python 12. Welcome to Pygame Zero. https://pygame-zero.readthedocs.io/en/stable/																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský																	
Poznámky:																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	B	C	D	E	FX												
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0												
Vyučujúci: RNDr. Ján Skalka, PhD., Mgr. Martin Cápay, PhD., Mgr. Martin Cápay, PhD.,																	
Dátum poslednej zmeny: 08.12.2021																	
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 28.11.2021																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/PM/22	Názov predmetu: Programovanie mikrokontrolérov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 75 hodín (semináre 26 hodín + príprava na semináre 13 hodín + príprava vlastných riešení 35 hodín + prezentácia a#obhajoba 1 hodina). Podmienky na získanie kreditov: Aktívna účasť na cvičeniach. Návrh 5 originálnych projektov v#súlade s#osnovou predmetu (napr. programovanie senzorov, LED pásik, rádiokomunikácia, ukladanie dát na cloudové úložisko), naprogramovanie, zdokumentovanie a prezentovanie.	
Výsledky vzdelávania: - Študent má vedomosti a zručnosti v programovaní mikrokontroléra a#jeho senzorov. - Študent je schopný vytvárať jednoduché zapojenia pre Internet vecí. - Študent vie samostatne navrhnuť a#vytvoriť schému komplexnejšieho projektu. - Študent má dostatočný prehľad o#možnostiach programovania aplikácií so senzormi. - Študent vie kreatívne navrhovať projekty simulujúce procesy reálneho sveta. - Študent pozná výhody a obmedzenia mikrokontroléra, vrátane senzorov a akčných prvkov. - Študent vie integrovať senzory, akčné členy a softvér tak, aby zapojenie vykonávalo vopred žiadanú úlohu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Predstavenie mikrokontroléra BBC micro:bit. Základné hardvérové vlastnosti. Blokové programovanie v#Microsoft Makecode. Programovanie v#MicroPythone. Virtuálna trieda microbit classroom. 2. Základné riadiace štruktúry jazyka. Programovanie displeja a hardvérových tlačidiel. 3. Programovanie zabudovaného senzora zrýchlenia. 4. Programovanie zabudovaného svetelného senzora, teplotného senzora, magnetometra a#hlukového senzora. 5. Rádiokomunikácia. Zasielanie a#prijímanie správ medzi dvoma zariadeniami. 6. Detekcia uzavretého okruhu. Pripojenie reproduktorov a LED pásika. 7. Programovanie PINov. Digitálny zápis a#čítanie. Analógový zápis a#čítanie. Práca s#jednofarebnou a#RGB LED diódou. Dotykový PIN (touchpin). 8. Návrh a#programovanie komplexnejšieho projektu v#prostredí TinkerCad. 9. Simulácia procesov inteligentnej domácnosti. Rozširujúca sada Smart Home. Rozširujúca doska sensor:bit.	

10. Simulácia procesov Internetu vecí (IoT). Rozširujúca doska iot:bit.
11. Pripojenie micro:bita k#bezdrôtovej sieti. Synchronizácia dát s#cloudovým úložiskom a#analytickými nástrojmi ThingSpeak.
12. Nastavenie notifikácií cloudového úložiska. Služba IFTTT (PushSafer).
13. Programovanie komplexnejších projektov s micro:bitom a#rozširujúcimi doskami.

Odporúčaná literatúra:

1. Cápay M. Základy programovania BBC micro:bit v#MicroPythone. 2020. 80 s.
2. Cápay M., Bellayová M. Simulácia procesov inteligentnej domácnosti s micro:bitom. DidInfo 2020, Liberec.
3. Cápay M., Bellayová M. Aktivity s BBC micro:bit podporujúce kolaboratívnu prácu žiakov ZŠ. DidInfo 2019, Banská Bystrica.
4. Cápay M., Klimová N. Dokáže programovanie hardvéru zaujať študentov?# DidInfo 2019. Banská Bystrica.
5. Cápay M., Bellayová M. Vzbudíme v študentoch chuť programovať! Aktivity s BBC micro:bit. DidInfo 2019, Banská Bystrica.
6. Databáza projektov: <https://microbit.org/projects/>
7. Metodicky spracované vyučovacie jednotky: <https://microbit.org/lessons/>
8. Materiály na stránke učíme s#hardvérom: <https://www.ucimeshardverom.sk/materialy/>
9. Portál Enter.study: <https://enter.study/>
10. Námetý projektov na stránke Instructables. <https://www.instructables.com/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Martin Cápay, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.12.2021

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 28.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/bSBP01/22	Názov predmetu: Seminár k bakalárskej práci I.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spôsob ukončenia: absolvoval (ABS) Celková záťaž študenta: 50 hodín v štruktúre: • semináre: 26 hodín, • príprava na semináre, samoštúdium a príprava rukopisu záverečnej práce: 24 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na seminároch a odovzdanie časti rukopisu záverečnej práce. V priebehu semestra vypracuje študent pod vedením školiteľa stanovenú časť záverečnej práce. V rámci seminárov študent zrealizuje praktické aktivity s dôrazom na metodiku a povahu záverečnej práce podľa pokynov a zadania vyučujúceho.	
Výsledky vzdelávania: Študent vie a dokáže: • aplikovať základné pravidlá písania záverečnej práce, • poznať predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce, • formulovať a kriticky zhodnotiť možnosti naplnenia cieľov bakalárskej práce, • pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať, rešpektujúc zásady etiky, • samostatne vyhľadávať informačné zdroje k zadanej téme, ako v knižničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach, • navrhnuť harmonogram spracovania jednotlivých častí práce, • aplikovať poznatky nadobudnuté po absolvovaní predmetu pri koncipovaní vybraných kapitol záverečnej práce, • rozvíjať schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vypracovanie projektu bakalárskej práce 2. Formulácia cieľov a štruktúry bakalárskej práce 3. Štúdium informačných zdrojov 4. Návrh metodiky práce a zber dát (experimentálne zameraná záverečná práca) 5. Koncepcia a štruktúra bakalárskej práce 6. Časový harmonogram vypracovania bakalárskej práce 7. Organizácia práce a práca s informačnými zdrojmi	

8. Formulácia prvých dosiahnutých výsledkov do textovej podoby	
Odporúčaná literatúra: 13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk) Katuščák, D. (2013). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma, Nitra KOLEKTÍV AUTOROV. (2013). Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava Skalka, J. a kol. (2009). Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre. Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, 128 s. Glasman, D. (2009). Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257 Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 703	
ABS	N
95.87	4.13
Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Munk, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 07.12.2021	
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/bSBP02/22	Názov predmetu: Seminár k bakalárskej práci II.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spôsob ukončenia: absolvoval (ABS) Celková záťaž študenta: 50 hodín v štruktúre: • semináre: 26 hodín, • príprava na semináre, samoštúdium, samostatná príprava rukopisu záverečnej práce, finálne technické spracovanie (vrátane prekladu abstraktu do anglického jazyka a vloženia finálnej verzie práce do AIS): 19 hodín, • konzultácie k rukopisu záverečnej práce: 5 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na seminároch a priebežné konzultácie k vypracovaným častiam rukopisu záverečnej práce. V priebehu semestra vypracuje študent (na odporúčanie školiteľa) určené kapitoly záverečnej práce. V rámci seminárov študent zrealizuje praktické aktivity s dôrazom na metodiku a povahu záverečnej práce podľa pokynov a zadania školiteľa. Finálnu verziu rukopisu záverečnej práce konzultuje študent so školiteľom. Hodnotenie za seminár sa udeľuje pod podmienkou, že študent administratívne odovzdá rukopis záverečnej práce do AIS v stanovenom termíne.	
Výsledky vzdelávania: Študent vie a dokáže: • aplikovať základné pravidlá písania záverečnej práce, • poznať predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce, • exaktne formulovať ciele bakalárskej práce, • samostatne pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať, rešpektujúc zásady etiky, • samostatne vyhľadávať informačné zdroje k zadanej téme, ako v knižničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach, • tvorivo aplikovať poznatky nadobudnuté po absolvovaní predmetu pri koncipovaní záverečnej práce, • rozvíjať schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti, • kriticky zhodnotiť vlastný prínos a výsledky uvedené v záverečnej práci, • samostatne a tvorivo získať teoretické a praktické poznatky pri riešení konkrétnych problémov.	

Stručná osnova predmetu:

1. Definitívna formulácia cieľov a štruktúry bakalárskej práce
2. Organizácia práce a práca s informačnými zdrojmi
3. Tvorivé vypracovanie záverečnej práce
4. Technické spracovanie rukopisu

Odporúčaná literatúra:

13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk)
Katuščák, D. (2013). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma
KOLEKTÍV AUTOROV. (2013). Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava
Skalka, J. a kol. (2009). Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, 128 s.
Glasman, D. (2009). Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257
Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 742

ABS	N
95.42	4.58

Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Munk, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 07.12.2021

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/SP1/22	Názov predmetu: Seminár z programovania 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 75 hodín (semináre 26 hodín + príprava na semináre 13 hodín + príprava vlastných riešení 35 hodín + prezentácia a obhajoba 1 hodina). Podmienky na získanie kreditov: Aktívna účasť na cvičeniach. Návrh 15 originálnych zadanií v súlade s osnovou predmetu, ich vypracovanie a obhájenie.	
Výsledky vzdelávania: • Študent pozná základné riadiace štruktúry jazyka a základné programátorské techniky. • Študent pozná postupy pri odstraňovaní chýb. • Študent aplikuje vedomosti pri tvorbe konzolových aplikácií. • Študent vie kriticky riešiť problém a nájsť algoritmus jeho riešenia. • Študent vie dodržiavať štandardy pri tvorbe zdrojového kódu.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do jazyka Python. Príkaz výstupu. Premenné. 2. Príkaz vstupu. Podmienený príkaz. Generátor náhodných čísel. 3. Cyklus s pevným počtom opakovaní. 4. Údajové typy (float, bool, str, int). Menný priestor v Pythone. Desatinné čísla. Logický dátový typ. Znaky a reťazce. Formátovaný príkaz výstupu. 5. Operátory a funkcie údajových typov. 6. Aritmetické a logické výrazy. Priorita operátorov. 7. Podmienený cyklus. Práca s reťazcami. Rezy. 8. Údajový typ List (zoznam) a Tuple. Práca so zoznamami. Prechod zoznamu cez elementy alebo ich pozície. 9. Tvorba vlastných funkcií. Vlastné funkcie s návratovou hodnotou. Argumenty vlastných funkcií. 10. Čítanie údajov z textových súborov. Zapisovanie údajov do textových súborov. Výnimky a ich ošetrenie. 11. Údajový typ Množina. Údajový typ Slovník. Operátory a funkcie údajového typu Množina a Slovník. 12. Zoznam zoznamov (nested list), slovník slovníkov (nested dict). 13. Riešenie problémových úloh.	
Odporúčaná literatúra:	

Odporúčaná literatúra:

1. Andrej Blaho. Programovanie v Pythone. ISBN 978-80-8147-083-7
2. Peter Kučera. Programujeme v Pythone.
3. Skalka, J., Cápay, M., Lovászová, G., Mesárošová, M., Palmárová, V.: Algoritmizácia a úvod do programovania, UKF Nitra 2007.
4. Mikrolearningový kurz Python – krok po kroku (<https://priscilla.fitped.eu/courses/29>)
5. Mikrolearningový kurz Python - pokročilý (https://priscilla.fitped.eu/course_content/25)
6. E-learningový kurz v LMS systéme Moodle (<https://edu.ukf.sk> - presná adresa kurzu sa aktualizuje každý rok)
7. Kornel Chromiński, Ľubomír Benko, Zenón José Hernández-Figueroa, José Daniel González-Domínguez, Juan Carlos Rodríguez-del-Pino, Jan Přichystal / Python Fundamentals; 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 150 s. - ISBN 978-80-558-1783-5
8. Viera Michaličková, Zenón José Hernández-Figueroa, José Daniel González-Domínguez, Juan Carlos Rodríguez-del-Pino, Jan Přichystal, Kornel Chromiński / Python Intermediate; 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 170 s. - ISBN 978-80-558-1783-5
9. Ján Skalka, Martin Cápay / Python pre teenagerov – úvod do jazyka; 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 254 s. - ISBN 978-80-558-1640-1
10. Rudolf Pecinovský / Začínáme programovat v jazyku Python; Grada, 2020 - 272 s. - ISBN 978-80-271-1237-1
11. Mark Summerfield / Python 3 (Výukový kurz); Computer Press, 2021 - 584 s. - ISBN 978-80-251-2737-7
12. Ľubomír Benko, Ján Skalka / Zbierka riešených úloh v jazyku Python; 1. vyd. - Nitra : Teacher.sk, 2018. - 88 s. - ISBN 978-80-972509-1-1.
13. Dokumentácia k jazyku <https://docs.python.org/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
Slovenský

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 694

ABS	N
80.4	19.6

Vyučujúci: PaedDr. Viera Michaličková, PhD., Mgr. Martin Cápay, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 28.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/SP2/22	Názov predmetu: Seminár z programovania 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 75 hodín (semináre 26 hodín + príprava na semináre 13 hodín + príprava vlastných riešení 35 hodín + prezentácia a#obhajoba 1 hodina). Podmienky na získanie kreditov: Aktívna účasť na cvičeniach. Návrh 15 originálnych zadanií v#súlade s#osnovou premetu, ich vypracovanie a#obhájenie.	
Výsledky vzdelávania: - Študent pozná pokročilejšie programátorské techniky. - Študent analyzuje komplexný problém a nájde algoritmus jeho riešenia. - Študent zhodnotí algoritmus z hľadiska efektívnosti využitia času a pamäte. - Študent aplikuje vedomosti pri tvorbe aplikácií s grafickým rozhraním. - Študent pozná základy OOP a#vie ich aplikovať pri návrhu a tvorbe objektov v#hrách. - Študent vie navrhnúť vhodné softvérové technológie pre konkrétne zadanie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Widgety. Grafické rozhranie v#Pythone. Modul TkInter. 2. Zmena vlastností widgetov. Zmena polohy widgetov v#okne. Časovanie. 3. Event model v Pythone. Udalosti v#tkInter. Udalosti vyvolané klávesnicou. Udalosti vyvolané myšou. 4. Tlačidlo, textové pole, vstupy, začiaravacie políčko a#obrázok v#tkInter. 5. Korytnačia geometria v#Pythone. 6. Rekurzívne techniky riešenia problémov. 7. Aplikácia rekurzívnych v#úlohách s prehľadávaním so spätným návratom. 8. Aplikácia rekurzívnych v#úlohách s#korytnačou geometriou. 9. Objektovo orientované programovanie. Základné vlastnosti. 10. Dedičnosť a#polymorfizmus. Atribúty triedy. Prístupy typu private, public, protected. 11. Triediace algoritmy. Triedenie výmenou, pretriasaním, výberom, vkladáním, rozdeľovaním, triedenie, zlučováním; quicksort, zložitost' a efektívnost'. 12. Dynamické údajové štruktúry – pojem dynamickej premennej, lineárny zoznam a#základné operácie nad ním (pridávanie, mazanie, prehľadávanie, presun prvkov, triedenie), obojsmerný lineárny zoznam, cyklický zoznam, zásobník, front.	

13. Binárne stromy – popis údajovej štruktúry, hľadanie hodnoty v strome (inorder, preorder a#postorder).	
Odporúčaná literatúra: 1. Riešenie problémov a#programovanie. Ján Guniš a#kol. 2020. 469 s. ISBN 978-80-89965-62-5. 2. Andrej Blaho. Programovanie v#Pythone. ISBN 978-80-8147-083-7 3. Peter Kučera. Programujeme v Pythone. 4. Peter Kučera, Jaroslav Výboštok. Programujeme v Pythone 2. 5. Peter Kučera, Jaroslav Výboštok. Programujeme v Pythone 3. 6. Skalka, J., Cápay, M., Lovászová, G., Mesárošová, M., Palmárová, V.: Algoritmizácia a#úvod do programovania, UKF Nitra 2007. 7. Python a#korytnačia grafika. Eva Meszárosová. http://edu.fmph.uniba.sk/PythonCup/Meszárosova_Python_a_korytnacia_grafika.pdf 8. Graphical user Interfaces sith Tk, https://docs.python.org/3/library/tk.html 9. Python 3 - GUI Programming (Tkinter), https://www.tutorialspoint.com/python3/python_gui_programming.htm 10. Turtle programming in Python. https://www.tutorialspoint.com/turtle-programming-in-python 11. Welcome to Pygame Zero. https://pygame-zero.readthedocs.io/en/stable/ 12. python-course.eu https://python-course.eu/	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: jazyk	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: PaedDr. Viera Michaličková, PhD., Mgr. Martin Cápay, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 08.12.2021	
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 28.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/SJ/22	Názov predmetu: Skriptovacie jazyky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 13 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 126 hodín. Z toho: prednášky - 13 hodín, cvičenia - 26 hodín, domáca príprava - 86 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na hodinách, priebežné riešenie zadaní zadávaných a hodnotených v systéme Moodle, úspešná príprava a prezentovanie projektov, ktorých bodovanie je uvedené v kurze, pričom projekty majú stúpajúcu náročnosť a každý z nich musí byť vyriešený minimálne na 50% tak, aby celkový počet bodov z projektov bol minimálne 70%. Finálny projekt si študent obhajuje na poslednej hodine pričom súčasťou obhajoby je okrem prezentácie i vysvetlenie vybraných častí kódu. Študent úspešne absolvuje predmet, ak celkový súčet bodov za aktívnu účasť a riešenie projektov dosiahol 70% z celkového počtu bodov za kurz. Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - dopytovacie jazyky - informačná štruktúra - ukladanie údajov - algoritmizácia úlohy - počítačové programovanie - softvér integrovaného vývojového prostredia - vývojový softvér - anomálie softvéru - komunikačné protokoly IKT - interakcia človek-počítač - webové programovanie Zručnosti: - spracovať údaje - kriticky riešiť problémy - použiť programovanie v skriptovacích jazykoch - riadiť normy na výmenu údajov - vyvinúť softvérový prototyp - odstraňovať chyby v softvéri	

- použiť softvérové knižnice
- použiť značkové jazyky
- premietnuť požadované koncepcie do vizuálneho dizajnu
- rozvoj kritického myslenia
- budovanie schopnosti riešenia problémov
- rozvoj tvorivosti / podpora kreativity
- rozvoj flexibility a adaptability

Výsledky vzdelávania:

- Študent pozná vlastnosti a základné funkcie jazyka PHP.
- Študent vie vyhotoviť funkčnú webovú aplikáciu pri využití technológií HTML/CSS/JS/PHP/MySQL.
- Vie správne definovať účel jednotlivých funkcionalít jazyka PHP.
- Porovnáva existujúce nástroje lokálneho vývoja a vie vyhodnotiť výhody aj nevýhody porovnávaných riešení.
- Osvojil si oba programovacie štýly v jazyku PHP - OOP aj procedurálne programovanie.
- Vie vyhotoviť databázovú schému a prepojiť ju s PHP aplikáciou.
- Vie vytvoriť dynamické programové štruktúry meniace sa na základe interakcie používateľa.
- Pozná nástroje na ladenie aplikácie programovanej v PHP.
- Rozumie protokolu HTTP ako aj vzťahmi medzi jednotlivými komponentami na strane servera pri PHP aplikáciách.

Stručná osnova predmetu:

1. Skriptovacie jazyky. Riadiace štruktúry. Premenné. Lokálne vývojové prostredia.
 - domáca príprava: K jednotlivým lekciám sú vytvorené zadania v systéme PRISCILLA, ktoré pokrývajú obsah nedatabázových lekcí. Študenti ich vypracúvajú v rámci domácej prípravy. V ďalších lekciách študenti v rámci domácej prípravy dokončujú aktivity a ladia kód zo seminárov.
2. Kombinácia HTML a PHP kódu, príklady podmienok a cyklov.
 - domáca príprava: Vytvorenie lokálneho vývojového prostredia v domácich podmienkach. Riešenie úloh v systéme Priscilla. (6 hod.)
3. Údajové štruktúry. Integrácia komponentov HTML/CSS/JS. Skladanie dynamickej štruktúry za pomoci PHP(include, include_once)
 - domáca príprava: Vytvorenie vlastnej šablóny v HTML/CSS/JS. Riešenie úloh v systéme Priscilla. (8 hod.)
4. Oddelenie procesnej logiky od prezentačnej logiky procedurálnym spôsobom. Oboznámenie sa s konceptom vytvárania funkcií.
 - domáca príprava: Riešenie úloh v systéme Priscilla. (8 hod.)
5. Objektovo orientované programovanie v PHP. Magické metódy (__construct, __call atď.)
 - domáca príprava: Riešenie úloh v systéme Priscilla. (8 hod.)
6. Predstavenie štandardizovaných PHP modulov na spojenie s databázovými platformami ako mysqli alebo PDO
 - domáca príprava: Definícia špecifikácií pre projekt, vytvorenie ERD. (4 hod.)
7. Tvorba databázovej štruktúry pre vybranú aplikáciu. Prepojenie PHP aplikácie s MySQL/MariaDB databázou
 - domáca príprava: Definovanie štruktúry tried z pohľadu BL (4 hod.)
8. Manipulácia s dátami (fetch, fetchAll alebo fetchAssoc). Prípady použitia.
 - domáca príprava: Vytvorenie alternatívnych metód za pri použití mysqli, riešenie jednoduchých zadaných úloh. (6 hod.)
9. CRUD operácie
 - domáca príprava: Implementácia atomických operácií nad príslušnou databázovou platformou (6 hod.)

10. Webové formuláre a premenné typu \$_GET a \$_POST - domáca príprava: Spracovanie webových formulárov a preskúmanie možností využitia globálnej premennej \$_SERVER (6 hod.) 11. Cookies. Interakcia s používateľom pomocou \$_COOKIE a setcookie - domáca príprava: 4 hod. 12. Verifikačný systém na základe využitia sessions (\$_SESSION, session_start) - domáca príprava: Implementácia registrácie a prihlasovania používateľa (8 hod.) 13. Sumarizovanie dosiahnutých vedomostí a kompletizácia všetkých prezentovaných funkcionalít do jedného uceleného riešenia. Prezentácia realizovaného riešenia ako aj vysvetlenie účelu jednotlivých častí daného riešenia. - domáca príprava: Príprava(18), realizácia(2) (20 hod.)

Odporúčaná literatúra:

1. Elearningový kurz - Skriptovacie jazyky, dostupný na <http://www.edu.ukf.sk>
2. Kurz PHP, dostupný na: <https://priscilla.fitped.eu>
3. PHP fundamentals / Jozef Kapusta a kol. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2021. - 156 s. - ISBN 978-80-558-1789-7.
4. PHP 7. Praktický průvodce nejrozšířenějším skriptovacím jazykem pro web / David Sklar. Zoner Press, 2018. 368 s. ISBN 978-80-741-3363-3
5. The Joy of PHP: A Beginner's Guide to Programming Interactive Web Applications with PHP and MySQL / Alan Forbes. CreateSpace Independent Publishing Platform; 3rd edition 2015. 228 p. ISBN 978-15-227-9214-7
6. Dokumentácia PHP: <https://www.php.net/>
7. Dokumentácia nástroja XAMPP - <https://www.apachefriends.org/index.html>
8. Dokumentácia MySQL - <https://dev.mysql.com/doc/>
9. Dokumentácia MariaDB - <https://mariadb.org/documentation/>

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: doc. PaedDr. Jozef Kapusta, PhD., Mgr. Dominik Halvoník, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 06.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ UNIX/22	Názov predmetu: Unixové systémy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 76 hodín. Z toho: semináre - 26 hodín, domáca príprava - 50 hodín. Podmienky absolvovania: Úspešné absolvovanie predmetu je podmienené aktívnou účasťou na cvičeniach, priebežným teoretickým testom a záverečným teoretickým testom, splnením záverečnej praktickej úlohy. Pri riešení praktickej úlohy sú povolené poznámky písané vlastnou rukou. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý praktickú úlohu nesplní. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý nezískal z oboch testov minimálne 70% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - cloudové technológie - infraštruktúra IKT - komunikačné protokoly IKT - nástroje na riadenie konfigurácie softvéru - opatrenia na ochranu pred kybernetickými útokmi - požiadavky používateľov na systém IKT Zručnosti: - konfigurovať systém IKT - nainštalovať elektronické komunikačné zariadenie - poskytovať riešenia problémov v oblasti IKT - sledovať výkonnosť systému - spravovať systém IKT - vyložiť si technické texty Výsledky vzdelávania: - Študent dáva do protikladu vlastnosti unixových a windowsových operačných systémov. Študent vie nainštalovať operačný systém Linux. Študent vykonáva úlohy pomocou príkazového riadka. Pozná štruktúru súborového systému, vie sa v nej orientovať a pozná organizáciu procesov v systéme. Študent pozná diskové polia, vie vytvoriť diskové pole rôznych úrovní, vie zväčšiť a zmenšiť diskový oddiel a diskové pole. Študent vie vytvoriť jednoduchý skript použitím textového editora. Študent samostatne vykonáva základné administračné úlohy v systéme. Študent inštaluje	

a konfiguruje základné aplikačné servery (webový, databázový a doménový). Študent rozumie bezpečnostným hrozbám a vie aplikovať mechanizmy na ochranu systému.

Stručná osnova predmetu:

1. Základná štruktúra operačného systému Linux, Distribúcie Linux
2. Inštalácia systému, spôsoby prihlásenia do systému
 - domáca príprava: Študent si doma nainštaluje vlastnú verziu operačného systému Linux (6 hod.)
3. Repozitáre a inštalácia balíčkov, práca s textovým editorom
 - domáca príprava: 2 hod.
4. Správa používateľov a skupín
 - domáca príprava: 2 hod.
5. Súborový systém - základné operácie so súbormi
 - domáca príprava: Príprava na prvý teoretický test (6 hod.)
6. Súborový systém - oprávnenia, vyhľadávanie
 - domáca príprava: 2 hod.
7. Práca s procesmi a signálmi
 - domáca príprava: 2 hod.
8. Zálohovanie a obnova údajov
 - domáca príprava: 2 hod.
9. Diskové polia, technológia RAID a LVM
 - domáca príprava: 2 hod.
10. Zabezpečenie systému bránou firewall
 - domáca príprava: Príprava na druhý teoretický test (6 hod.)
11. Programovanie v shell - práca s premennými
 - domáca príprava: 4 hod.
12. Programovanie v shell - vetvenie a cykly
 - domáca príprava: 4 hod.
13. Teoretický test a praktická úloha
 - domáca príprava: Príprava na praktickú úlohu (12 hod.)

Odporúčaná literatúra:

Online kurz - Unixové systémy - <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=212>
Linux : dokumentační projekt ; Preklad Lubomír Ptáček ... et al. - 4. aktualiz. vyd. - Brno : Computer Press, a.s., 2007. - 1334 s.; - ISBN 978-80-251-1525-1.
Linux : kompletní příručka administrátora / Evi Nemeth. - 1. vyd. - Brno : Computer Press, 2004. - 828 s. - ISBN 80-722-6919-4.
Negus, Christopher - Linux Bible, Tenth Edition - John Wiley & Sons, Inc., 2020, Print ISBN:9781119578888 Online ISBN:9781119578956 - DOI:10.1002/9781119578956

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 331

ABS	N
93.96	6.04

Vyučujúci: PaedDr. Peter Švec, Ph.D., Mgr. Jan Francisti, Ph.D.,

Dátum poslednej zmeny: 23.01.2022

Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 26.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/ VZA/22	Názov predmetu: Výpočtová zložitosť algoritmov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 26 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín. Z toho: prednášky - 26 hodín, cvičenia - 26 hodín, domáca príprava - 98 hodín. Podmienky absolvovania: Aktívna účasť na cvičeniach, absolvovanie priebežného testu z určovania výpočtovej zložitosti (12 bodov), riešenie domácich úloh z určovania výpočtovej zložitosti v závislosti od výsledkov testu, odovzdanie troch programátorských zadaní (3 x 6 bodov), spolu 30 bodov za cvičenia (nutná podmienka). Skúška - písomná a ústna (70 bodov). Spolu za predmet: 100 bodov Hodnotenie: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %	
Výsledky vzdelávania: Znalosti: - algoritmizácia úloh - algoritmy na riešenie klasických problémov - výpočtová zložitosť Zručnosti: - zhodnotenie a navrhnutie algoritmu pre riešenie konkrétnej zadanej úlohy - analyzovanie riešenia a určovanie výpočtovej zložitosti - kritické riešenie problémov - analytické myslenie Výsledky vzdelávania: - Študent pozná a rozumie základným pojmom z výpočtovej zložitosti. - Študent je zručný v určovaní výpočtovej zložitosti algoritmov. - Študent pozná univerzálne programovacie metódy na tvorbu efektívnych algoritmov a vie ich aplikovať pri riešení algoritmických problémov. - Študent má poznatky o príslušnosti problémov do tried zložitosti a o existencii algoritmicky neriešiteľných problémov. - Študent vie uviesť príklady problémov z jednotlivých tried zložitosti a vysvetliť ich príslušnosť do danej kategórie.	

Stručná osnova predmetu:

1. Pojem výpočtovej zložitosti algoritmu, časová, pamäťová, najhorší prípad, priemerný prípad. Určovanie časovej výpočtovej zložitosti algoritmu.

- domáca príprava: príprava na 1. cvičenie - štúdium materiálov z prednášky (2 hod.)

2. Asymptotická horná a dolná hranica funkcie zložitosti.

- domáca príprava: týždenne: príprava na cvičenie - štúdium materiálov z prednášky v e-learningovom kurze, riešenie úloh v e-learningovom kurze (4 hod.)

3. Triediace algoritmy a ich výpočtová zložitosť: bubblesort a quicksort, mergesort.

- domáca príprava: 4 hod.

4. Triediace algoritmy a ich výpočtová zložitosť: selectsort a heapsort, insertsort. Pojem výpočtovej zložitosti problému.

- domáca príprava: príprava na priebežný test z určovania výpočtovej zložitosti (10 hod.)

5. Metóda riešenia problémov rozdeľuj a panuj. Strassenov algoritmus násobenia matic.

- domáca príprava: 4 hod.

6. Metóda riešenia problémov dynamické programovanie - zhora nadol, zdola nahor. Výpočet kombinačného čísla, problém batoha, problém najkratšej cesty v grafe.

- domáca príprava: 4 hod.

7. Prehľadávacie metódy riešenia problémov, backtracking, metóda vetiev a medzí.

- domáca príprava: 4 hod.

8. Pažravé (greedy) algoritmy. Problém mincovka, nájdenie minimálnej kostry grafu.

- domáca príprava: programátorské zadania na metódy riešenia problémov (10 hod.)

9. Triedy zložitosti P, NP.

- domáca príprava: 4 hod.

10. Trieda zložitosti NPC, príklady problémov z triedy NPC.

- domáca príprava: 4 hod.

11. Hierarchia tried zložitosti, algoritmicky neriešiteľné problémy, efektívna riešiteľnosť problémov.

- domáca príprava: 4 hod.

12. Metódy riešenia ťažkých algoritmických problémov - pravdepodobnostné algoritmy typu Monte Carlo, Las Vegas.

- domáca príprava: 4 hod.

13. Metódy riešenia ťažkých algoritmických problémov - genetické algoritmy.

- domáca príprava: 4 hod.

14. Skúška.

- domáca príprava: príprava na skúšku (36 h), skúška (2 h) (36 hod.)

Odporúčaná literatúra:

e-learningový kurz

FPV/KI/VZA Výpočtová zložitosť algoritmov <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=645>
učebnice

Sedgewick, R.: Algoritmy v C. Praha : Softpress, 2003

Sedgewick, R. - Flajolet, P.: An Introduction to Analysis of Algorithms. Addison-Wesley, 2013

Laaksonen, A.: Guide to Competitive Programming. Springer, 2017

Hromkovič, J.: Sedem divov informatiky. Verbum, 2012

Hynek, J.: Genetické algoritmy a genetické programování. Grada, 2008

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 943					
A	B	C	D	E	FX
18.35	16.76	21.31	18.03	21.95	3.61
Vyučujúci: doc. RNDr. Gabriela Lovászová, PhD., PaedDr. Viera Michaličková, PhD., RNDr. Júlia Tomanová, PhD.,					
Dátum poslednej zmeny: 23.01.2022					
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 24.11.2021					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/bSVK1/22	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: absolvoval/a (A) Celková záťaž študenta: 50 hodín (príprava príspevku na vedeckú konferenciu a jeho prezentácia). Podmienky na získanie kreditov: účasť na vedeckej konferencii s vlastným príspevkom.	
Výsledky vzdelávania: • Študent vie pod vedením konzultanta formulovať a vyriešiť vedecký, výskumný alebo odborný problém. • Študent vie pod vedením konzultanta pripraviť formálny príspevok na vedeckú konferenciu. • Študent vie manažovať svoju účasť na vedeckej konferencii. • Študent dokáže samostatne prezentovať výsledky svojej práce na vedeckej konferencii a odborne diskutovať v komunite účastníkov konferencie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Analýza riešenej problematiky, prehľad literatúry. 2. Vymedzenie problému a formulácia cieľov. 3. Metodika riešenia problému. 4. Riešenie problému, formulácia výsledkov. 5. Interpretácia výsledkov a diskusia. 6. Formulovanie záverov. 7. Príprava konferenčného príspevku a prezentácie. 8. Účasť na vedeckej konferencii, prezentácia príspevku.	
Odporúčaná literatúra: Konzultant odporučí študentovi literatúru podľa zamerania práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 10	
ABS	N
70.0	30.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2022	
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 09.12.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/bSVK2/22	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: absolvoval/a (A) Celková záťaž študenta: 50 hodín (príprava príspevku na vedeckú konferenciu a jeho prezentácia). Podmienky na získanie kreditov: účasť na vedeckej konferencii s vlastným príspevkom.	
Výsledky vzdelávania: • Študent vie pod vedením konzultanta formulovať a vyriešiť vedecký, výskumný alebo odborný problém. • Študent vie pod vedením konzultanta pripraviť formálny príspevok na vedeckú konferenciu. • Študent vie manažovať svoju účasť na vedeckej konferencii. • Študent dokáže samostatne prezentovať výsledky svojej práce na vedeckej konferencii a odborne diskutovať v komunite účastníkov konferencie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Analýza riešenej problematiky, prehľad literatúry. 2. Vymedzenie problému a formulácia cieľov. 3. Metodika riešenia problému. 4. Riešenie problému, formulácia výsledkov. 5. Interpretácia výsledkov a diskusia. 6. Formulovanie záverov. 7. Príprava konferenčného príspevku a prezentácie. 8. Účasť na vedeckej konferencii, prezentácia príspevku.	
Odporúčaná literatúra: Konzultant odporučí študentovi literatúru podľa zamerania práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 2	
ABS	N
0.0	100.0
Vyučujúci: RNDr. Ján Skalka, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2022	
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 09.12.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KI/bSVK3/22	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: absolvoval/a (A) Celková záťaž študenta: 50 hodín (príprava príspevku na vedeckú konferenciu a jeho prezentácia). Podmienky na získanie kreditov: účasť na vedeckej konferencii s vlastným príspevkom.	
Výsledky vzdelávania: • Študent vie pod vedením konzultanta formulovať a vyriešiť vedecký, výskumný alebo odborný problém. • Študent vie pod vedením konzultanta pripraviť formálny príspevok na vedeckú konferenciu. • Študent vie manažovať svoju účasť na vedeckej konferencii. • Študent dokáže samostatne prezentovať výsledky svojej práce na vedeckej konferencii a odborne diskutovať v komunite účastníkov konferencie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Analýza riešenej problematiky, prehľad literatúry. 2. Vymedzenie problému a formulácia cieľov. 3. Metodika riešenia problému. 4. Riešenie problému, formulácia výsledkov. 5. Interpretácia výsledkov a diskusia. 6. Formulovanie záverov. 7. Príprava konferenčného príspevku a prezentácie. 8. Účasť na vedeckej konferencii, prezentácia príspevku.	
Odporúčaná literatúra: Konzultant odporučí študentovi literatúru podľa zamerania práce.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk, anglický jazyk	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: RNDr. Ján Skalka, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 24.01.2022	
Schválil : prof. RNDr. Michal Munk, PhD. Dátum schválenia: 09.12.2021	