

TEMATICKÝ PLÁN A OBSAH PREDMETU

Predmet:	Informatika 1
Študijný odbor:	Bezpečnostné vedy
Študijný program:	Bezpečnostnoprávna ochrana osôb a majetku
Stupeň:	Bakalárske štúdium

Výučbu predmetu garantuje katedra: Katedra informatiky a manažmentu

Vyučujúci: Prednášky:	doc. RNDr. T. Hajdúková, PhD., JUDr. M. Kostrec, PhD., Mgr. Štefan Zachar
Cvičenia:	doc. RNDr. T. Hajdúková, PhD., JUDr. M. Kostrec, PhD., Mgr. Štefan Zachar, JUDr. Jana Kuchtová

Podmieňujúce predmety: _____

Výsledky vzdelávania:

Študenti získajú súbor vedomostí a intelektuálnych schopností, výsledkom ktorých bude zvládnutie základného pojmového aparátu z informatiky a príbuzných vied (teórie algoritmov, teórie informácií, všeobecnej teórie systémov, štatistiky a i.) nevyhnutných pre prostriedky či metódy zberu, spracovania a ochrany informácií. Absolvovaním predmetu si osvoja potrebné praktické návyky a zručností vo využívaní prostriedkov informačných technológií v odbornej činnosti špecialistu či riadiaceho pracovníka na jednotlivých funkciách v policajných a bezpečnostných službách.

Tematický plán predmetu – interné štúdium: 831 D 11 PP 6

P.č.	Názov témy	P	S	C	Spolu
1.	Úvod do informatiky	2			2
2.	Cvičenie 1			2	2
3.	Cvičenie 2			2	2
4.	Metódy zberu a spracovania informácií I	2			2
5.	Cvičenie 3			2	2
6.	Cvičenie 4			2	2
7.	Technické prostriedky výpočtovej techniky	2			2
8.	Cvičenie 5			2	2
9.	Cvičenie 6			2	2
10.	Programové vybavenie počítača	2			2
11.	Počítačové siete	2			2
12.	Cvičenie 7			2	2
13.	Vstup do počítačovej kriminality	2			2
14.	Darknet	2			
15.	Cvičenie 8			2	2
16.	Bezpečnosť dát a informačných technológií	2			2
17.	Metódy zberu a spracovania informácií II	2			
18.	Cvičenie 6			2	2
1. semester – skúška		18		18	36

Obsah predmetu:

1. Úvod do informatiky

Úvod do predmetu. Pojem informácie, dáta, znalosti - rozdiel medzi údajom, informáciou a správou. Kvantitatívna stránka informácie (jednotka informácie, množstvo informácie, teória informácie). Kvalitatívna stránka informácie (pragmatická, sémantická (obsahová) a časová stránka informácie). Binárna reprezentácia informácie, vzťah medzi základnými a odvodenými jednotkami informácie – bit, B, KB, MB, GB. Číselné sústavy (dvojková a desiatková), prevody medzi číselnými sústavami, výroková logika.

2. Cvičenie 1

Operačný systém Windows, vyhľadávanie právnych informácií, elektronická zbierka zákonov SLOV-LEX, Európsky systém právnych informácií EUR-LEX

3. Cvičenie 2

Princíp práce s textovým procesorom Word a úprava základných nastavení. Vytváranie dokumentov a práca s viacerými dokumentami súčasne. Označovanie rôznych častí textu, stĺpcové bloky. Nastavenie strany, záhlavie a päta, číslovanie strán. Vyhľadávanie textu, kontrola pravopisu, jazyky. Formátovanie písma, odsekov a vytváranie vzorov pre úpravu textu – štýly. Formátovanie dokumentu ako celku, stránkovanie, hlavičky, päty, poznámky pod čiarou. Pojem oddiel, jeho využitie a formátovanie. Príprava dokumentov pre tlač. Štýly nadpisov a osnova, presuny častí textu v osnove, viacúrovňové číslovanie nadpisov, automatický obsah. Kópia formátu

4. Metódy zberu a spracovania informácií I

Úvod do metód zberu a spracovania informácií, charakteristika metodológie, klasifikácia metód, informačný proces. Metódy získavania informácií - pozorovanie, monitoring, rozhovor, analógia, intuícia, asociácia, experiment, obsahová analýza, systémová analýza, syntéza. Metódy spracovania dát, klasifikácia dát, základné štruktúry údajov, informácie profesijné a pre potreby riadenia. Základy teórie algoritmov. Pojem a definícia algoritmu, jeho vlastnosti a možné spôsoby zápisu. Vývojové diagramy, ich prvky a význam, pojem a príklady zložitosti algoritmov. Kódovanie a šifrovanie, ich algoritmy a využitie.

5. Cvičenie 3 – Word 2

Formátovanie dokumentu ako celku, stránkovanie, hlavičky, päty, poznámky pod čiarou. Pojem oddiel, jeho využitie a formátovanie. Príprava dokumentov pre tlač. Štýly nadpisov a osnova, presuny častí textu v osnove, viacúrovňové číslovanie nadpisov, automatický obsah. Kópia formátu. Hromadná korešpondencia, tabuľky a iné zdroje údajov pre hromadnú korešpondenciu. Možnosti Wordu na využitie hromadnej korešpondencie. Problémy zlučovania.

6. Cvičenie 4 – Excel 1

Princíp práce s tabuľkovým procesorom Excel. Spustenie a orientácia sa v prostredí tabuľkového procesora, adresovanie buniek a ich editácia, tvorba tabuľky a jej formátovanie, kopírovanie bunky, tvorba grafov, základy práce s hárkami.

7. Technické prostriedky výpočtovej techniky

Výpočtová technika (rozdelenie, druhy), hlavné časti, história počítačov a ich delenie od (mikropočítačov po paralelné superpočítače). Hardvér (HW) a jeho parametre pre prvky

súčasných osobných počítačov (procesor, operačná pamäť, cache pamäť, zbernica, porty a interface, rôzne periférne zariadenia a ich druhy, radiče (ovládače) zariadení, videokarta, zvuková karta, sieťová karta). Druhy počítačových pamätí (primárna a sekundárna pamäť počítača, význam ROM a RAM pamäte a adresovateľnosť pamäte) a pamäťové média (magnetické a optické disky a princíp ich činnosti, základné parametre, USB). Súčasný trendy vo využívaní hardvéru (Cloudcomputing, Virtualizácia, Dátové centrá)

8. Cvičenie 5

Vzorci a funkcie v Exceli, podmienené formátovanie, práca s údajmi (zoradenie a filter), spracovávanie rozsiahlejších tabuliek, prepojenie hárkov. Využitie doplnkov a skupín vstavaných funkcií Tvorenie formúl, zápis vzorcov a vkladanie argumentov, použitie vstavaných štandardných funkcií. Automatizácia výpočtov, kopírovanie vzorcov a typy adresovania buniek. Možnosti zabezpečenia bunky, hárka, súboru pred neželanými úpravami.

9. Cvičenie 6

Prihlásenie sa do intranetového portálu MV SR, manažment prístupových práv, metodika riadenia prístupov do informačných systémov oboznámenie sa so základnou štruktúrou jeho obsahu, orientácia sa na Intranete, práca s informáciami zverejnenými na Intranete a schopnosť samostatne ich vyhľadávať.

10. Programové prostriedky výpočtovej techniky

Softwarové vybavenie počítača - softvér (SW) a jeho klasifikácia. Operačný systém (OS), jeho úlohy a funkcie, klasifikácia OS. Pojem súbor, typy a pomenovanie súborov, vlastnosti súborov. Pojem adresár (- zložka, priečinok), základný adresár a stromová štruktúra adresárov. Pojem cesta k súboru, ukladanie súborov, fragmentácia a segmentácia súborov. Druhy a využitie aplikačného programového vybavenia počítačov - multimediálne trendy. Charakteristika súčastí Microsoft Office (MS Office). ECDL a softvér pre prácu manažéra. Pojem ECDL a jeho moduly. Využitie aplikačných programov v riadiacej práci manažéra. Práca s textom (Word processing), podpora rozhodovania (Decision support) a tabuľkové procesory, pojem databázy, elektronická prezentácia. Využitie súčastí MS Office. Vytváranie integrovaných riešení pre automatizovanie činností manažéra, právna ochrana používania softvéru..

11. Počítačové siete

Pojem a definícia počítačovej siete, klasifikácia typov siete, architektúra, fyzická a logická topológia sietí, kompatibilita, architektúra klient-server. Technické prostriedky realizácie sietí, typy kabeláže, bezdrôtové systémy. Pojmy modem, multiplexer, switch, router, bridge, hub, gateway, firewall, pracovná stanica, server, typy serverov. Definícia a charakteristika, história vzniku a vývoja internetu, adresovanie objektov na internete, Pojmy IP adresa (IPv4, IPv6), doména, DNS server, MAC adresa, URL, prehliadač (browser), vyhľadávač, hypertext. Protokoly, tri základné typy komunikácie medzi počítačmi, porty počítačových komunikácií. Služby internetu stručný prehľad a popis – http, ftp, telnet, talk, https, ftps, e-mail (typy: POP3, IMAP, SMTP), chat, www a multimediálny obsah. Bezpečnosť počítačových sietí..

12. Cvičenie 7

Tvorba prezentácií s využitím PowerPointu, práca so snímkami (formátovanie textu, obrázkov a objektov, práca s tabuľkami, grafmi a diagramami, organizačnými schémami, WordArt), animácie a prechodové efekty v PowerPointe, vkladanie hypertextových prepojení, práca s poznámkami a podkladmi.

13. Vstup do počítačovej kriminality

Vývoj a história počítačovej kriminality, definícia a druhy počítačovej kriminality, legislatívne a normatívne faktory, medzinárodná spolupráca a perspektívy vývoja počítačovej kriminality. Popis vybraných druhov (malware, spaming, cracking, phishing, pharming a sociálne inžinierstvo).

14. Internet a anonymné siete

Rozdiely v ponímaní pojmov Internet a Web, rozdelenie Webu podľa obsahu. Vysvetlenie pojmu hlboký web a jeho spojitosť s darkwebom. Vysvetlenie princípu fungovania anonymných sietí, popis rôznych anonymných sietí (Onion, Freenet, I2P) podľa účelu ich použitia. Nástroje na prístup do anonymných sietí a ich popis (TOR browser, TAILS, WHONIX, Qubes). Obsah anonymných sietí na základe jeho legálnosti – Darknet.

15. Cvičenie 8

Informačný systém REGOB, zákon č. 253/1998 Z. z. o hlásení pobytu občanov SR a registri obyvateľov SR vymedzenie, obsah systému, prevádzka a používanie centrálnej evidencie obyvateľov Slovenskej republiky pre potreby štátnych orgánov, orgánov územnej samosprávy a iných právnických osôb alebo fyzických osôb. Oboznámenie sa s testovacou prevádzkou systému a spôsoby vyhľadávania v REGOB,

16. Metódy zberu a spracovania informácií II

Základy všeobecnej teórie systémov, pojem a definícia systému, klasifikácia systémov, systémový prístup. Úvod do informačných systémov, pojem informačného systému, jeho prvky a druhy IS. Úvod do databázových systémov, pojem databázový systém a jeho súčasti, Big Data, datamining. Stav a perspektíva štatistického skúmania a využitie štatistických metód v policajnej praxi.

17. Neštruktúrované údaje, Bezpečnosť dát a informačných technológií

Základné pojmy, typy údajov, štruktúrované a neštruktúrované údaje a ich reprezentácia, . štruktúrovanie súborov, lexikálna analýza, eliminácia stop slov, základné tvary slov, thesaurus, indexy. Spracovanie neštruktúrovaných dát, algoritmy prehľadávania množiny indexov. Vyhľadávače a ich operátory, slovenské a zahraničné vyhľadávače, zoznamy a katalógy. Elektronické dokumenty a ich správa (dokument manažment). Ochrana a bezpečnosť dát, definícia kybernetickej bezpečnosti, legislatívne a normatívne faktory, základné rozdelenie informačnej bezpečnosti.

18. Cvičenie 6

Praktické úlohy riešené na počítači. Vyhodnotenie semestra.

Tematický plán predmetu – externé štúdium: 831 E 11 PP 5

P.č.	Názov témy	P	S	Cv	Spolu
1.	téma č. 1, 4	2			2
2.	téma č. 2, 3, 5			2	2
3.	téma č. 7	2			2
4.	téma č. 6, 8, 12			2	2
5.	téma č. 10	2			2
6.	téma č. 11	2			2
7.	téma č. 13, 14	2			2
8.	téma č. 16	2			2
9.	téma č. 17	2			2
10.	téma č. 18			2	2
1. semester – skúška		14		6	20

Požiadavky na pridelenie počtu kreditov na základe priebežného hodnotenia:

Interné štúdium

Písomný test z teoretickej časti za 50 bodov. Praktické úlohy riešené na počítači za 50 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť najmenej 94 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 86 bodov, na hodnotenie C najmenej 76 bodov, na hodnotenie D najmenej 66 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti priebežného hodnotenia získa menej ako 28 bodov.

Podmienkou zápisu študenta na skúšku je splnenie stanovených podmienok priebežného hodnotenia.

Externé štúdium

Semestrálna práca na vybranú tému za 50 bodov. Praktická úloha riešená na počítači za 50 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné dosiahnuť najmenej 94 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 86 bodov, na hodnotenie C najmenej 76 bodov, na hodnotenie D najmenej 66 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti priebežného hodnotenia získa menej ako 28 bodov.

Podmienkou zápisu študenta na skúšku je splnenie stanovených podmienok priebežného hodnotenia.

Záverečné hodnotenie: Skúška „S“ – výsledok hodnotenia skúšky

Počet kreditov udelených za úspešné absolvovanie predmetu: **4 kredity**

Zameranie na skúšku:

Definícia informatiky a jej história

- informatizácia a globalizácia v informačnej spoločnosti

Informácia

- rozdiel medzi údajom, informáciou, správou a znalosťami
- definícia informácie a jej jednotlivé stránky
- množstvo informácie, jednotka informácie a jej binárna reprezentácia

Metódy zberu a spracovania informácií

- klasifikácia jednotlivých metód
- informačný proces

Definícia, vlastnosti a význam algoritmov

- možné spôsoby zápisu algoritmov

- pojem zložitosti algoritmov
- Technické prostriedky výpočtovej techniky – základné pojmy
- história počítačov a ich delenie
 - základy činnosti číslicového počítača
 - hlavné časti súčasných osobných počítačov a ich parametre
 - klasifikácia a popis jednotlivých pamäťových médií
- Programové prostriedky výpočtovej techniky
- softwarové vybavenie počítača a jeho delenie
 - operačný systém (OS) a jeho dôležité funkcie, klasifikácia OS
 - pojem súbor, typy, označovanie a vlastnosti súborov a operácie s nimi
 - pojem adresár (zložka, priečinok), význam stromovej štruktúry adresárov
 - fragmentácia a segmentácia súborov
 - pojem ECDL a jeho moduly
 - charakteristika a použitie jednotlivých súčastí MS Office
- Počítačové siete - pojem a definícia
- klasifikácia typov sietí, ich architektúra a topológia
 - architektúra sietí typu peer to peer a typu klient-server
 - technické a softvérové prostriedky realizácie sietí, kompatibilita
 - bezpečnosť počítačových sietí
 - MVNET
- Internet, extranet, intranet – definícia, charakteristika a vývoj
- adresovanie objektov na internete
 - pojmy IP adresa, doména, DNS server, MAC adresa, URL, prehliadač
 - sieťové protokoly a základné typy komunikácie medzi počítačmi
 - jednotlivé služby poskytované internetom
 - princípy web stránok, hypertext, multimediálny obsah
- Základné pojmy všeobecnej teórie systémov
- pojem a definícia systému
 - klasifikácia systémov, systémy s cieľovým chovaním
 - systémová analýza, systémová syntéza
 - systémový prístup a jeho význam
- Základné pojmy informačných systémov
- prvky a druhy informačných systémov
 - databázový systém a jeho súčasti
- Typy a formáty údajov, štruktúrované a neštruktúrované dáta a ich reprezentácia
- elektronické dokumenty a ich správa (dokument manažment)
 - lexikálna analýza, thesaurus, pojem indexu
 - spracovanie neštruktúrovaných dát, algoritmy prehľadávania množiny indexov
 - vyhľadávače a ich operátory, zoznamy a katalógy
 - uchovávanie dát, metódy komprimácie dát, zálohovanie a archivácia dát
 - prostriedky zberu a spracovania akustickej a obrazovej informácie
- Bezpečnosť dát a informačných technológií
- ochrana a bezpečnosť súborov,
 - zabezpečenie dát v aplikačnom prostredí a v OS

Odporúčaná literatúra¹⁾:

BACIGÁL, I. HAJDÚKOVÁ, T., HLAVIČKA, L. 2015. Bezpečnosť online komunikácie a ochrana dát 1. vyd. - Bratislava : Akadémia Policajného zboru v Bratislave, 2016. - 175 s. - ISBN 978-80-8054-690-8.

HAJDÚKOVÁ, T. LAVRINČÍK, M. 2018. Aplikácia vedeckých metód na prípady z policajnej praxe. - ISBN 978-80-8054-766-0

BROOKSHEAR, J. G.: Informatika. Praha: Computer Press, 2013

BASL, J.- BLAŽÍČEK, R.: Podnikové informační systémy. Praha: Grada Publishing, 2012

O'BRIEN, J. A.: Management Information Systems. Irwin / McGraw-Hill, 2010

POUR, J.- GÁLA, L.- ŠEDIVÁ, Z.: Podniková informatika - 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009

Aktuálne výzvy prevencie počítačovej kriminality : Vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou : Zborník príspevkov. 1. vyd. Bratislava: Akadémia PZ - K manažmentu a informatiky, 2018. - 1 CD ROM o 235 s. E-Book 1 CD ROM - ISBN 978-80-8054-773-8, - ISBN 978-80-8054-774-5

Aktuálne výzvy kybernetickej bezpečnosti v podmienkach bezpečnostných zložiek : Zborník príspevkov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou konanej dňa 4.6.2019 [Elektronický zdroj]. 1. vyd. - Bratislava: Akadémia PZ - K informatiky a manažmentu, 2019. - 213 s. E-Book 1 CD ROM ISBN 978-80-8054-819-3, - ISBN 978-80-8054-820-9 E-Book

PC REVUE, odborný časopis, vychádza 12 vydaní do roka

INFOWARE, odborný časopis pre IT, vychádza 9 vydaní do roka