

Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika
Katedra informatiky
Demänová 393
031 01 Liptovský Mikuláš

Tel.: +421 960 423 019 (sekretariát katedry),
+421 44 552 5639
sekretariat.kti@aos.sk
<http://kti.aos.sk>

+421 960 423 458 (študijné oddelenie)
E-mail: vzdelavanie@aos.sk

N49°4'1,21" E19°35'53,62" - blok katedier "A", 4. nadzemné podlažie





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

Zamestnanci katedry:

Vedúci katedry: prof. Ing. Jozef ŠTULRAJTER, CSc.

Profesori

prof. Ing. Miroslav LÍŠKA, CSc.
prof. Ing. Jozef ŠTULRAJTER, CSc.
prof. Ing. Marcel HARAKAĽ, PhD.

Docenti

doc. RNDr. Ľubomír DEDERA, PhD.
pplk. doc. Ing. Michal TURČANÍK, PhD.
doc. RNDr. Ferdinand CHOVANEC, CSc.
doc. Ing. Miloš OČKAY, PhD.

Odborní asistenti a asistenti

Ing. Július BARÁTH, PhD.
Ing. Miroslav ĎULÍK ml., PhD.
Ing. Martin JAVUREK, PhD.
Ing. Radoslav FORGÁČ, PhD.
mjr. Ing. Boris MATEJ,
RNDr. Eva DROBNÁ, PhD.
RNDr. Iveta MOLNÁROVÁ, PhD.

Ostatní pracovníci

Ing. Ján OČKAY
Eva ORIEŠKOVÁ



KATEDRA INFORMATIKY



Osnova:

1. Katedra - vývoj, profilácia a zameranie
2. Hlavné úlohy - VŠ vzdelávanie, kurzy, ...
3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, úlohy výskumu a vývoja
4. Študijný program VSIS – Vojenské spojovacie a informačné systémy
5. Záver, zhrnutie a spolupráca



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

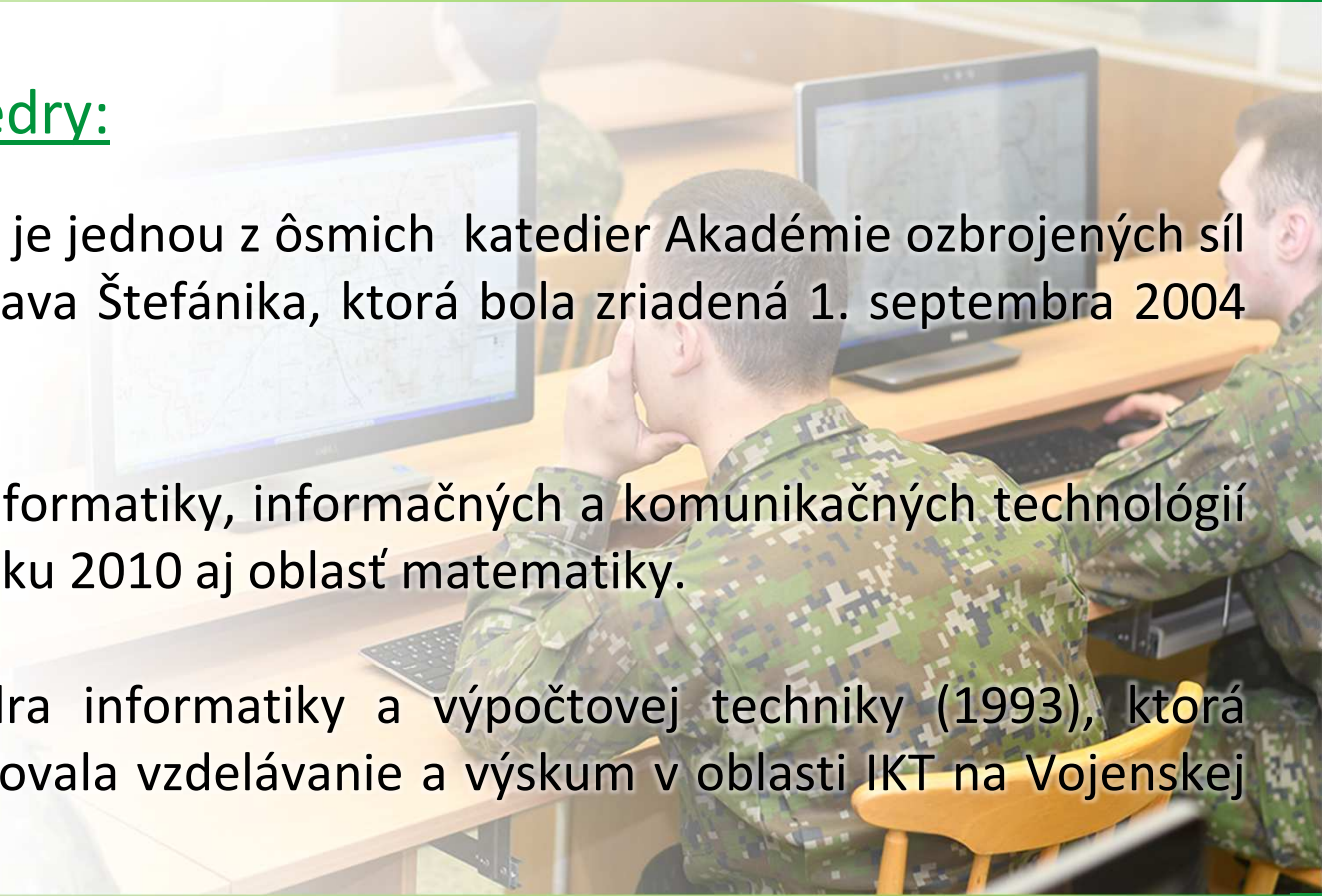
KATEDRA INFORMATIKY

1. Vývoj, profil a zameranie katedry:

Katedra informatiky (ďalej len „KtI“) je jednou z ôsmich katedier Akadémie ozbrojených síl (ďalej len „AOS“) gen. Milana Rastislava Štefánika, ktorá bola zriadená 1. septembra 2004 zákonom č. 455/2004 Z. z.

KtI AOS pokrýva komplexne oblasť informatiky, informačných a komunikačných technológií (IKT) vo výskume a vzdelávaní a od roku 2010 aj oblasť matematiky.

Základom pre vznik KtI bola katedra informatiky a výpočtovej techniky (1993), ktorá v rámci FZV do vzniku AOS zabezpečovala vzdelávanie a výskum v oblasti IKT na Vojenskej akadémii v Liptovskom Mikuláši.





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

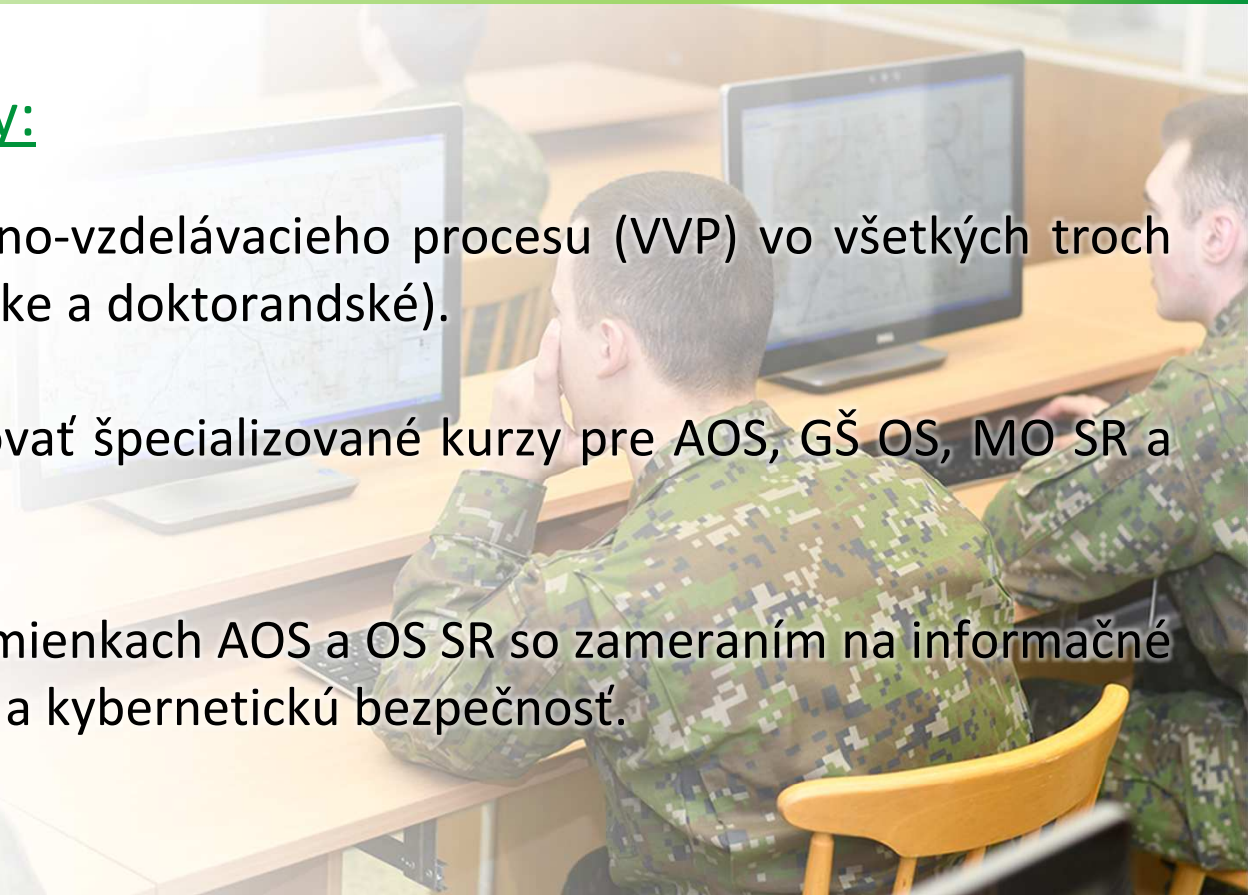
KATEDRA INFORMATIKY

1. Vývoj, profil a zameranie katedry:

Garantovanie a zabezpečovanie výchovno-vzdelávacieho procesu (VVP) vo všetkých troch stupňoch VŠ štúdia (bakalárske, inžinierske a doktorandské).

V rámci ďalšieho vzdelávania zabezpečovať špecializované kurzy pre AOS, GŠ OS, MO SR a štátnu správu.

Realizovať rozvoj vedy a techniky v podmienkach AOS a OS SR so zameraním na informačné a komunikačné technológie, informačnú a kybernetickú bezpečnosť.





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

2. VŠ vzdelávanie, kurzy:

Bakalárske a inžinierske štúdium – všetky študijné programy AOS

matematika, informatika, algoritmizácia, projektový manažment, vyšší programovací jazyk, mikroprocesorové systémy, počítačové siete, komunikačné systémy a siete, databázové systémy, geografické informačné systémy, systémy velenia a riadenia, velenie a riadenie v interoperabilite a ďalšie.

Bakalárske až doktorandské štúdium – garancia a akreditácia VSIS

Študijný program Vojenské spojovacie a informačné systémy (VSIS), reakreditovaný 2018, v študijnom odbore 9610 Obrana a vojenstvo (od 2020).



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

2. VŠ vzdelávanie, kurzy:

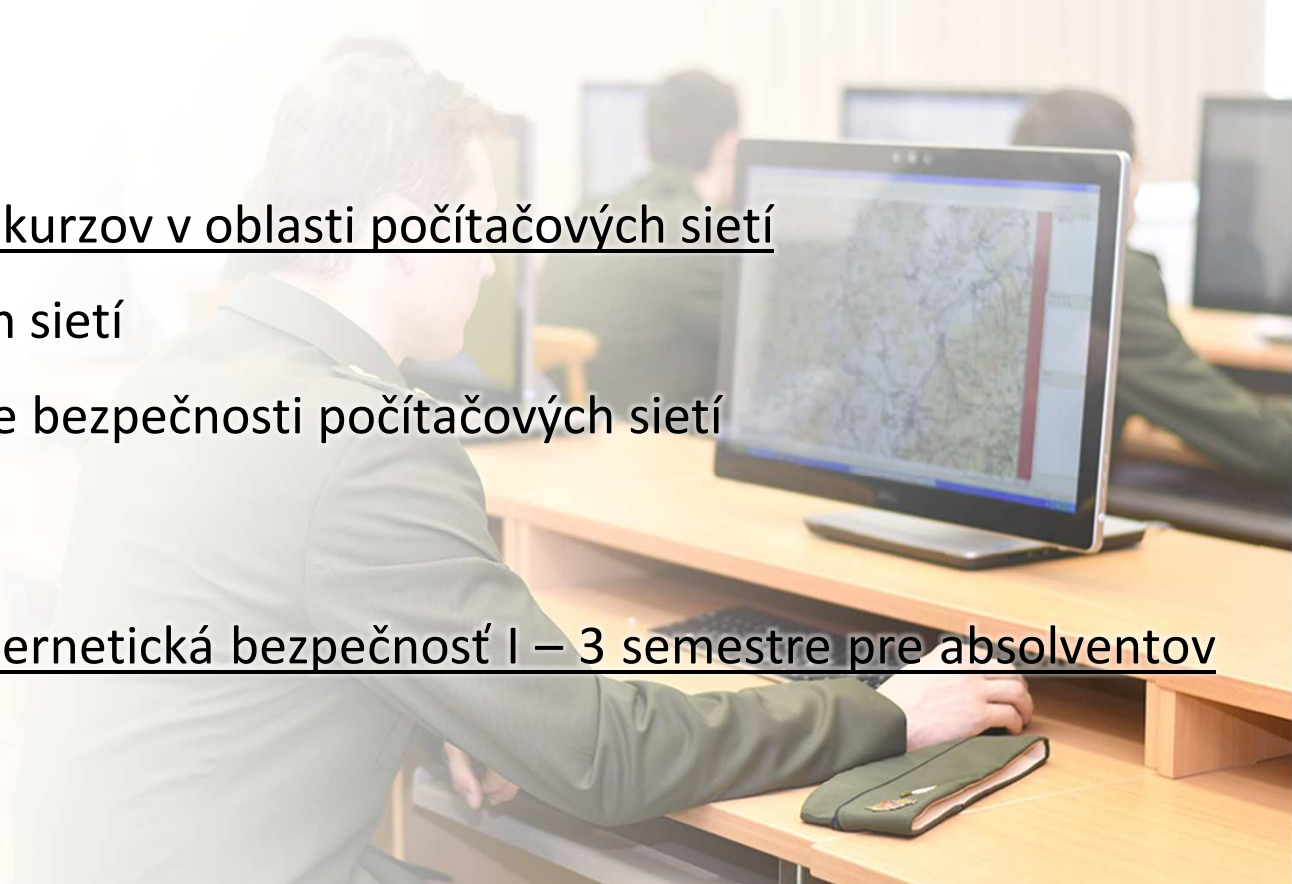
CISCO Networking Academy – systém kurzov v oblasti počítačových sietí

CISCO CCNA - 3 semestre počítačových sietí

CISCO Security Bundle – cca 2 semestre bezpečnosti počítačových sietí

CISCO VoIP – 1 semester

PaloAlto CyberSecurity Academy, Kybernetická bezpečnosť I – 3 semestre pre absolventov
CCNA





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

2. VŠ vzdelávanie, kurzy:

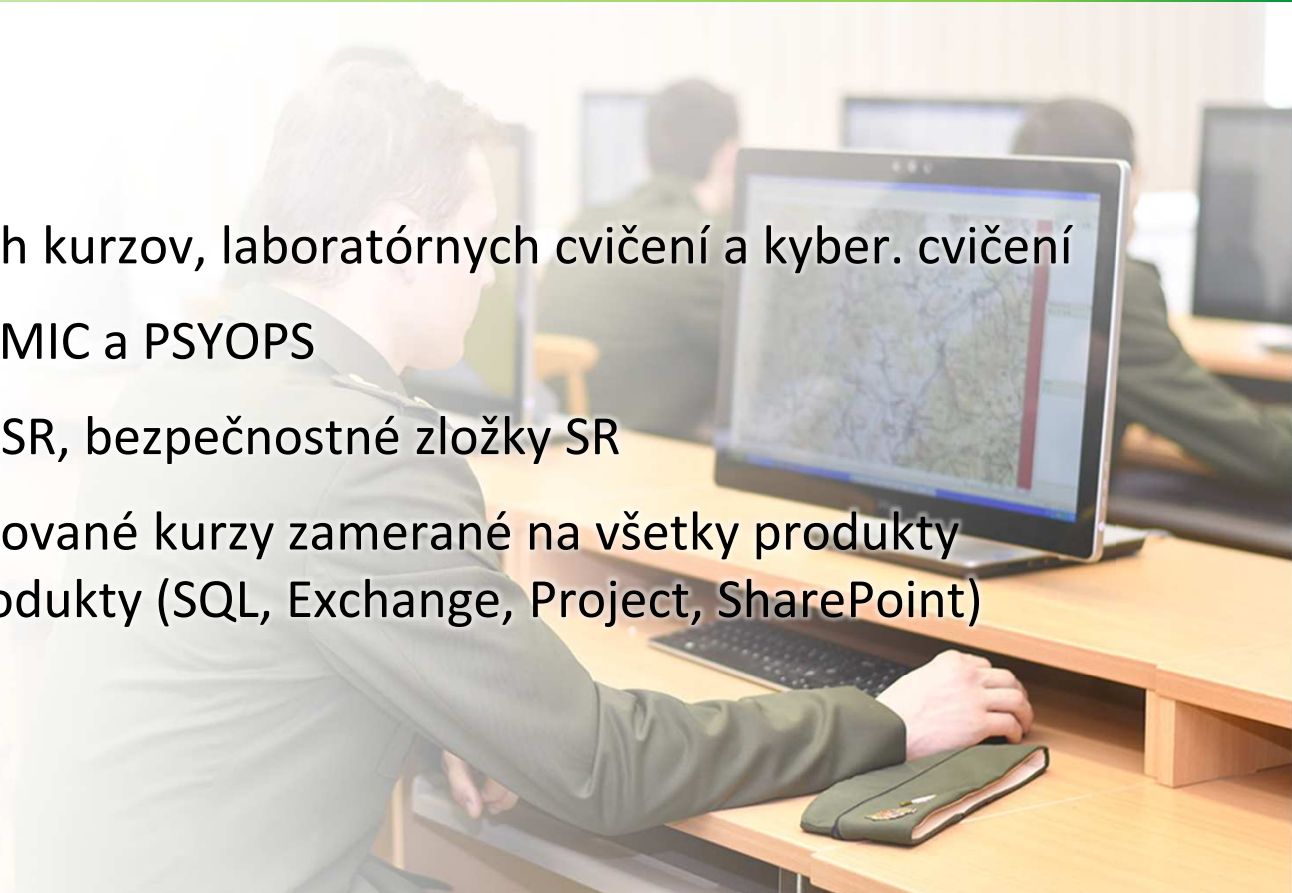
Kybernetický polygón – príprava ďalších kurzov, laboratórnych cvičení a kyber. cvičení

Rastrová a vektorová grafika II – pre CIMIC a PSYOPS

Systémy ASVR (C2) – pre AOS, GŠ, MO SR, bezpečnostné zložky SR

Kurzy IT a špecializačné kurzy – certifikované kurzy zamerané na všetky produkty

Microsoft - MS OFFICE a serverové produkty (SQL, Exchange, Project, SharePoint)





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, projekty výskumu a vývoja:

Oblasť - NEC a FMN (Network Enabled Capability a Federated Mission Networking)

softvérové aplikácie - počítačové jazyky v C2 – C4ISR, v oblasti simulácií a vojnových hier-
štandardizácia

výskum optimalizačných metód, prístupov a riešení, modelovanie dostatočnosti štruktúr
(technologických prvkov a systémov, sietí) v transformačných procesoch FMN (KIS,
senzorické a iné informačné zdroje)

komunikačné a informačné systémy a nástroje pre riadenie a velenie v ozbrojených silách



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, projekty výskumu a vývoja:

Oblasť - Informačná a kybernetická bezpečnosť a obrana

výskum metód, prístupov monitorovania, analýzy stavu PC siete s aplikáciou metód automatizácie a prvkov UI, - prienik s NEC a FMN

rozpracovanie metód, prístupov a modelov penetračného testovania, forenznej analýzy aj so zahrnutím kryptológie (PC sieť, Wifi siete)

rozpracovanie, využitie problematiky paralelných výpočtov v HPC, HW akcelerátory, HW firewally, špecializované architektúry (FPGA)



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, projekty výskumu a vývoja:

Oblasť - Informačná a kybernetická bezpečnosť a obrana

bezpečnosť v oblasti databáz, dataminingu s využitím umelej inteligencie v SW aplikáciách, v analýze dát atď.

výskum možností využitia forenzných metód a postupov fyzickej akvizície digitálnych údajov pomocou priameho prístupu - JTAG

vývoj nových foriem a metód testovania odolnosti vybraných obranných systémov voči pokročilým kybernetickým útokom, tiež aktívna obrana



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, projekty výskumu a vývoja:

Aktuálne riešené projekty

Š5-2018 Počítačové jazyky vo velení a riadení - doc. RNDr. ĽUBOMÍR DEDERA, PhD. – do 2019

Cieľ projektu: Projekt je zameraný na analýzu možností využitia počítačových jazykov v oblasti velenia a riadenia, štúdium syntaktických a sémantických metód vhodných pre tvorbu jazykových reprezentácií pre rôzne kategórie používateľov a vytvorenie metodiky pre OS SR pre zavádzanie štandardizovaných jazykov (C-BML/MSDL) v systémoch C2 až C4I a simulačných systémoch.



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, projekty výskumu a vývoja:

Aktuálne riešené projekty

Monitorovanie, detekcia, identifikácia a analýza bezpečnostných ohrození kybernetickej bezpečnosti nástrojmi LAVIBO – doc. Ing. MILOŠ OČKAY, PhD., 2019-2020

Cieľ projektu: Preskúmať, vytvoriť, popísať a overiť aplikačné možnosti nástrojov (Laboratórium analýzy, vyhľadávania a identifikácie bezpečnostných ohrození), s dôrazom na tvorbu metód a postupov s praktickým overením monitorovania, detekcie, identifikácie a analýzy bezpečnostných ohrození.



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, projekty výskumu a vývoja:

Aktuálne riešené projekty

Umelá inteligencia a jej vplyv na rozvoj obranných spôsobilostí - pplk. doc. Ing. Michal TURČANÍK, PhD., 42 500 €, 2020 – 2023

Cieľ projektu: Analýza nástrojov a prostriedkov umelej inteligencie a ich vplyv na rozvoj obranných spôsobilostí. Analýza súčasného stavu v riešenej problematike. Vytvorenie laboratória umelej inteligencie. Analýza vlastností, možného použitia a vplyvu metód, nástrojov a jednotlivých prostriedkov umelej inteligencie na rozvoj obranných spôsobilostí. Spracovanie analytickej štúdie.



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, projekty výskumu a vývoja:

Polygón analýz kybernetických ohrození obranných systémov; 313000 - Operačný program Výskum a inovácie, OPVal-VA/DP/2018/1.2.1-07; Požadovaná výška NFP: 9 402 720,88 €, pre KTI 6 098 143,14 € - Štulrajter – akceptovaný, zatiaľ zmluva nie je podpísaná

Výskum možností využitia forenzných metód a postupov fyzickej akvizície digitálnych údajov pomocou priameho prístupu k pamäťovému čipu.

Vývoj nových foriem a metód testovania odolnosti vybraných obranných systémov voči pokročilým kybernetickým útokom.

Vývoj postupov penetračného testovania pomocou SDR rádiových prostriedkov na výskum možností narušenia bezpečnosti.

Analýza možností detekcie UAV, UGV, UWV a iných robotických prostriedkov a vývoj možností ich narušenia.



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, projekty výskumu a vývoja:

Doteraz riešené rezortné projekty VaV

Network Centric a implementácia v OS SR (informačné systémy na dosiahnutie informačnej nadvlády v procesoch riadenia, velenia, prieskumu a rozpoznávania)

Akceleračné technológie pre HPC (výskum a vývoj hardvérových akceleračných procesorových jednotiek na báze rekonfigurovateľnej logiky pre oblasť vysokovýkonných výpočtových aplikácií (High-Performance Computing))

Kybernetická bezpečnosť v informačných systémoch OS SR – 2012/16

Pracoviská SAMOC a GOC Vzdušných síl OS SR – systémy ASVR PVO v NEC, (2018 - 2019) – prof. Líška

Analýza nástrojov a prostriedkov kybernetickej bezpečnosti PASIBO

Vízia, cieľ - Vytvoriť CoE (Centrum of Excellence) v oblasti kybernetickej bezpečnosti a obrany – 2021 -2023 ?????



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

3. Zameranie a úlohy vo vedeckej oblasti, projekty výskumu a vývoja:

Doteraz riešené MŠVVaŠ projekty VaV (Výskum a Vývoj)

Pracovisko analýz a simulácie informačných a bezpečnostných ohrození (PASIBO) - cca 8 mil. € - Štulrajter

Budovanie infraštruktúry a modernizácia AOS gen. Milana Rastislava Štefánika I – 4,958 mil. € - Štulrajter.

Budovanie infraštruktúry a modernizácia AOS gen. Milana Rastislava Štefánika - II. etapa – 3,85 mil. € - Štulrajter

Vzdelanie ako kľúč k informačnej bezpečnosti – 1,98 mil. € - Mesároš, Štulrajter

Vzdelaní pedagógovia - pilier našej spoločnosti (ECDL) – 150 tisíc € - Štulrajter

Katedra získala (podieľala sa) celkom pre AOS cca 27,3 mil. €, priamo na KTI 13,4 mil. €.



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

4. Študijný program VSIS – Vojské spojovacie a informačné systémy:

Študijný odbor: 9610 Obrana a vojenstvo

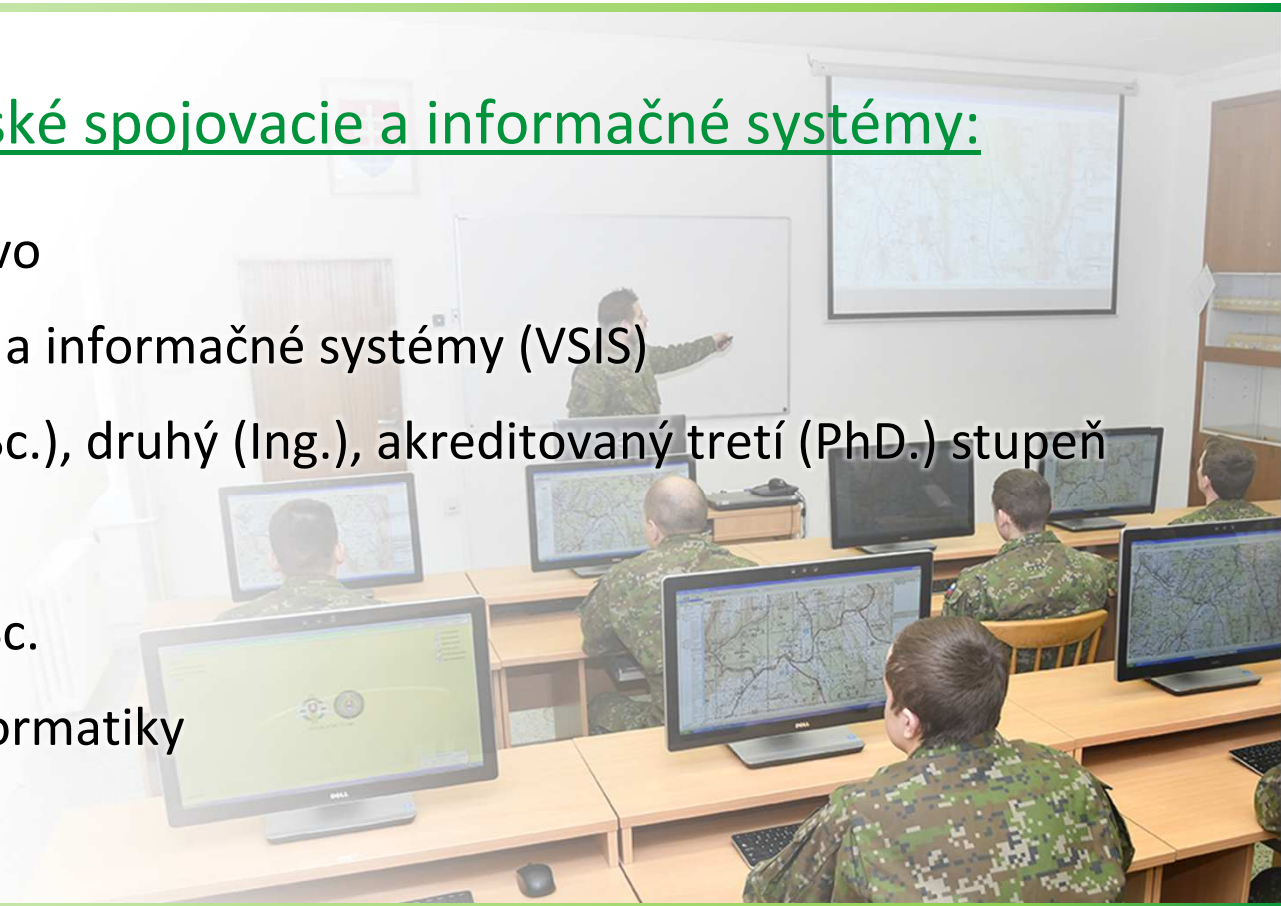
Študijný program: Vojské spojovacie a informačné systémy (VSIS)

Stupeň vysokoškolského štúdia: Prvý (Bc.), druhý (Ing.), akreditovaný tretí (PhD.) stupeň

Forma štúdia: Denná, Externá

Garant: prof. Ing. Jozef ŠTULRAJTER, CSc.

Zabezpečujúce pracoviská: Katedra informatiky





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFROMATIKY

Profil absolventa – 1. stupeň:

Študijný odbor: 9610 Obrana a vojenstvo

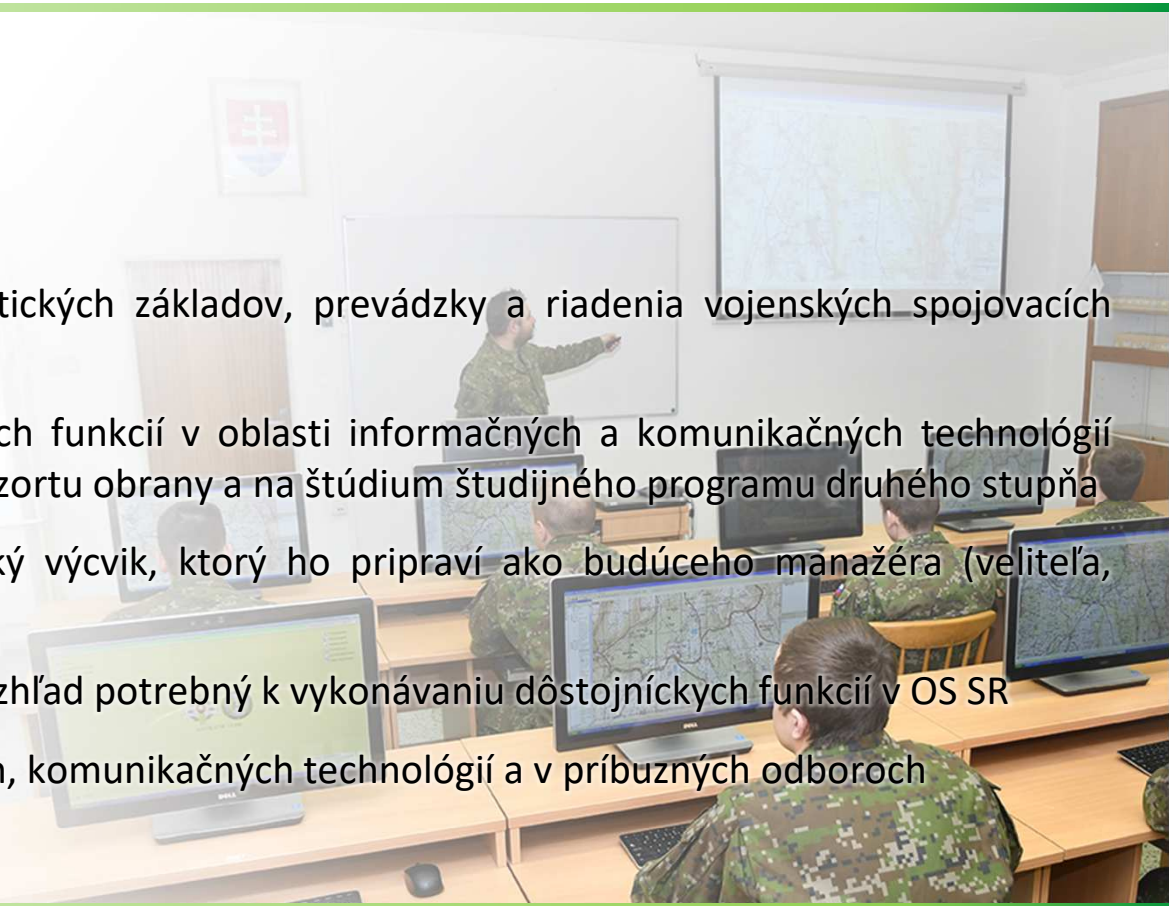
Získa vedomosti, schopnosti a zručnosti v oblasti teoretických základov, prevádzky a riadenia vojenských spojovacích a informačných systémov

Je pripravený na výkon prevádzkových a nižších riadiacich funkcií v oblasti informačných a komunikačných technológií a systémov v organizačných zložkách riadenia a velenia rezortu obrany a na štúdium študijného programu druhého stupňa

Počas štúdia absolvuje okrem odbornej časti aj vojenský výcvik, ktorý ho pripraví ako budúceho manažéra (veliteľa, náčelníka, nadriadeného) a vodcu

Získa právne vedomie, ekonomický a vojensko-odborný rozhľad potrebný k vykonávaniu dôstojníckych funkcií v OS SR

Je uplatniteľný aj v civilnom sektore v oblasti informačných, komunikačných technológií a v príbuzných odboroch





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFROMATIKY

Zamerania predmetov – 1. stupeň:

Spoločné jadro

matematika, fyzika, angl. jazyk, TV, spoločensko-vedné a vojensko-manažérske predmety

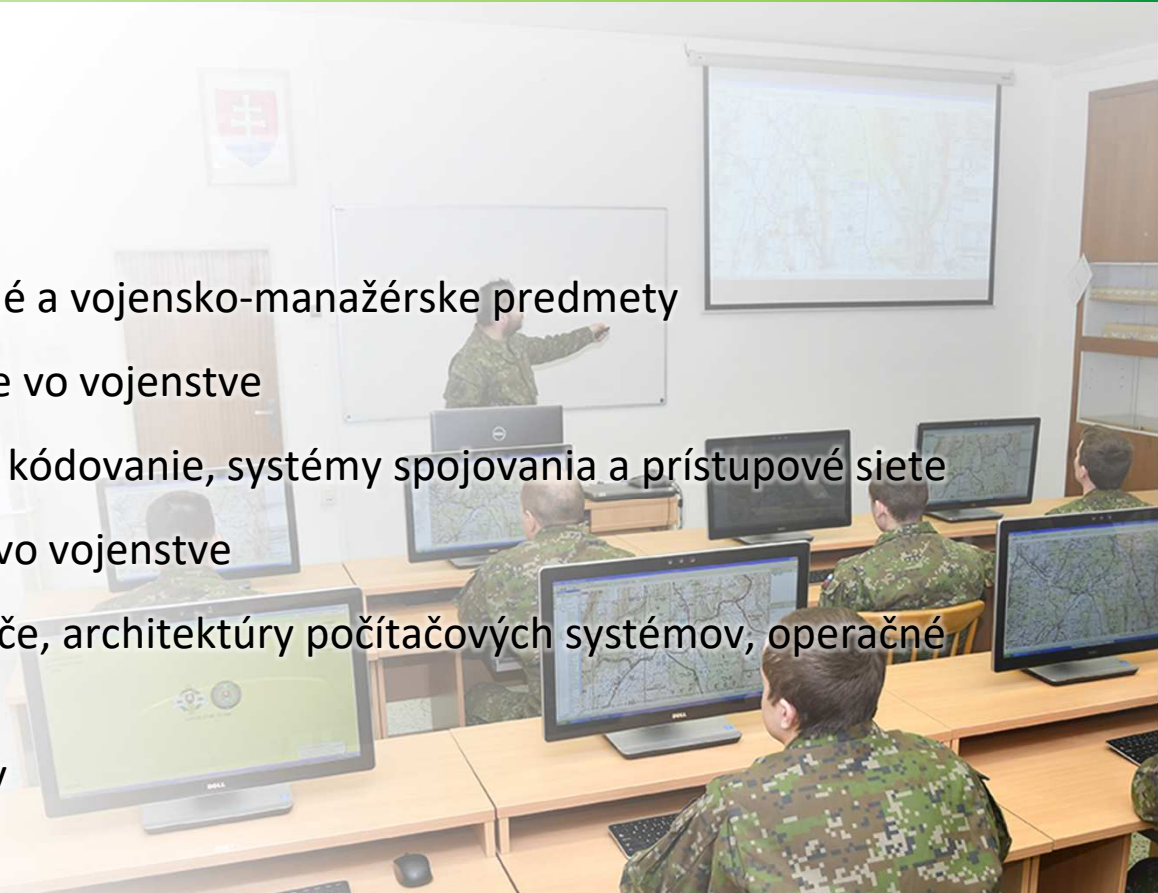
elektronika + komunikačné technológie a ich aplikácie vo vojenstve

základy elektrotechniky, teória signálov, informácie a kódovanie, systémy spojovania a prístupové siete

informatika + informačné technológie a ich aplikácie vo vojenstve

programovanie, databázové systémy, číslicové počítače, architektúry počítačových systémov, operačné systémy počítačové siete

bezpečnosť komunikačných a informačných systémov





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

Zamerania predmetov – 1. stupeň:

Príprava na priemyselné certifikačné skúšky

Cisco CCNA – oblasť počítačových sietí

Cisco CCNA Security, Palo Alto – oblasť bezpečnosti počítačových sietí

Osvedčenie o odbornej spôsobilosti elektrotechnika
(§21 Vyhláška č. 508/2009 Z. z., Všeob. 21-2 čl. 82)

STANAG 2 – anglický jazyk





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

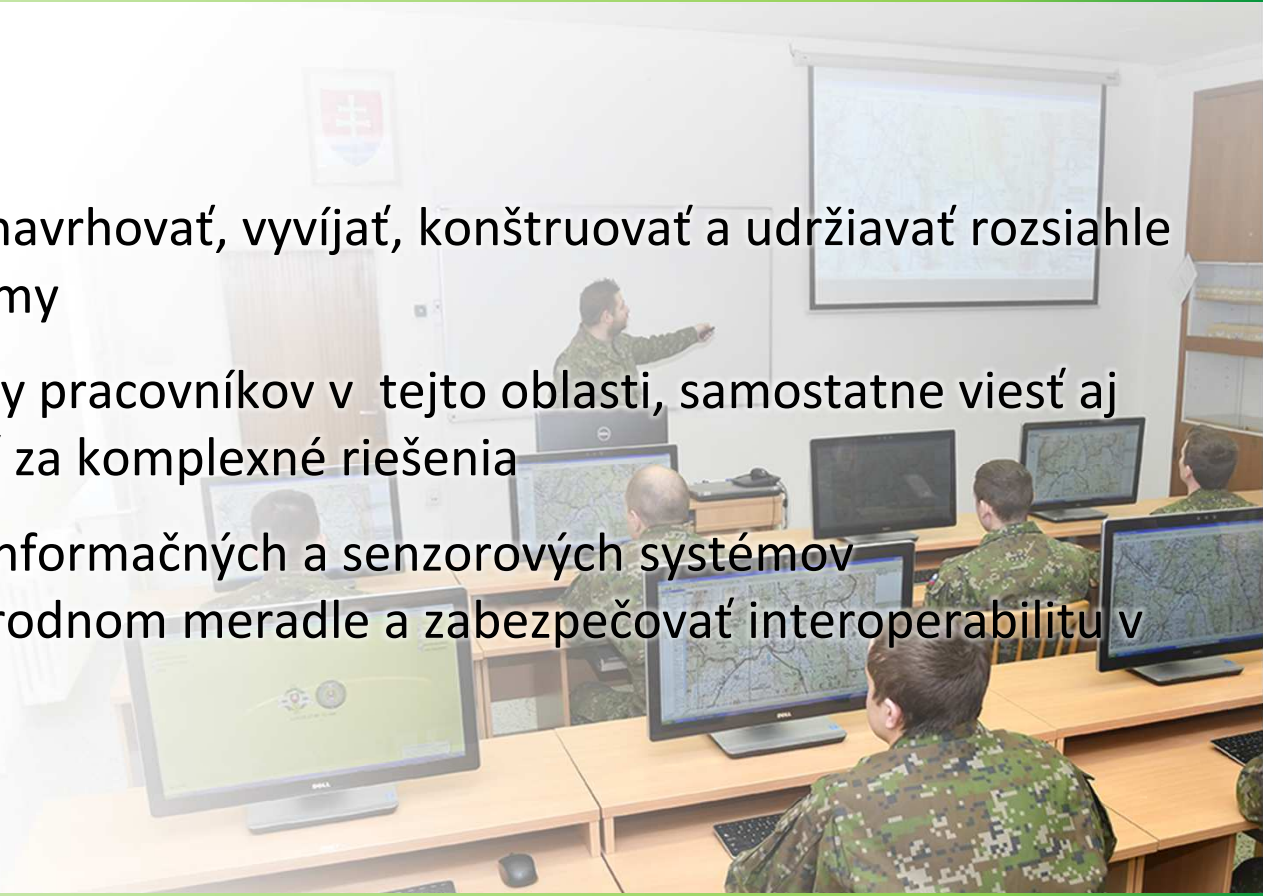
KATEDRA INFORMATIKY

Profil absolventa – 2. stupeň:

Dokáže projektovať, riadiť, analyzovať, navrhovať, vyvíjať, konštruovať a udržiavať rozsiahle vojenské spojovacie a informačné systémy

Získané znalosti mu umožňujú riadiť tímy pracovníkov v tejto oblasti, samostatne viesť aj veľké projekty a prevziať zodpovednosť za komplexné riešenia

Dokáže pôsobiť v rámci spojovacích, informačných a senzorových systémov prevádzkovaných v národnom aj nadnárodnom meradle a zabezpečovať interoperabilitu v systémoch velenia a riadenia





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

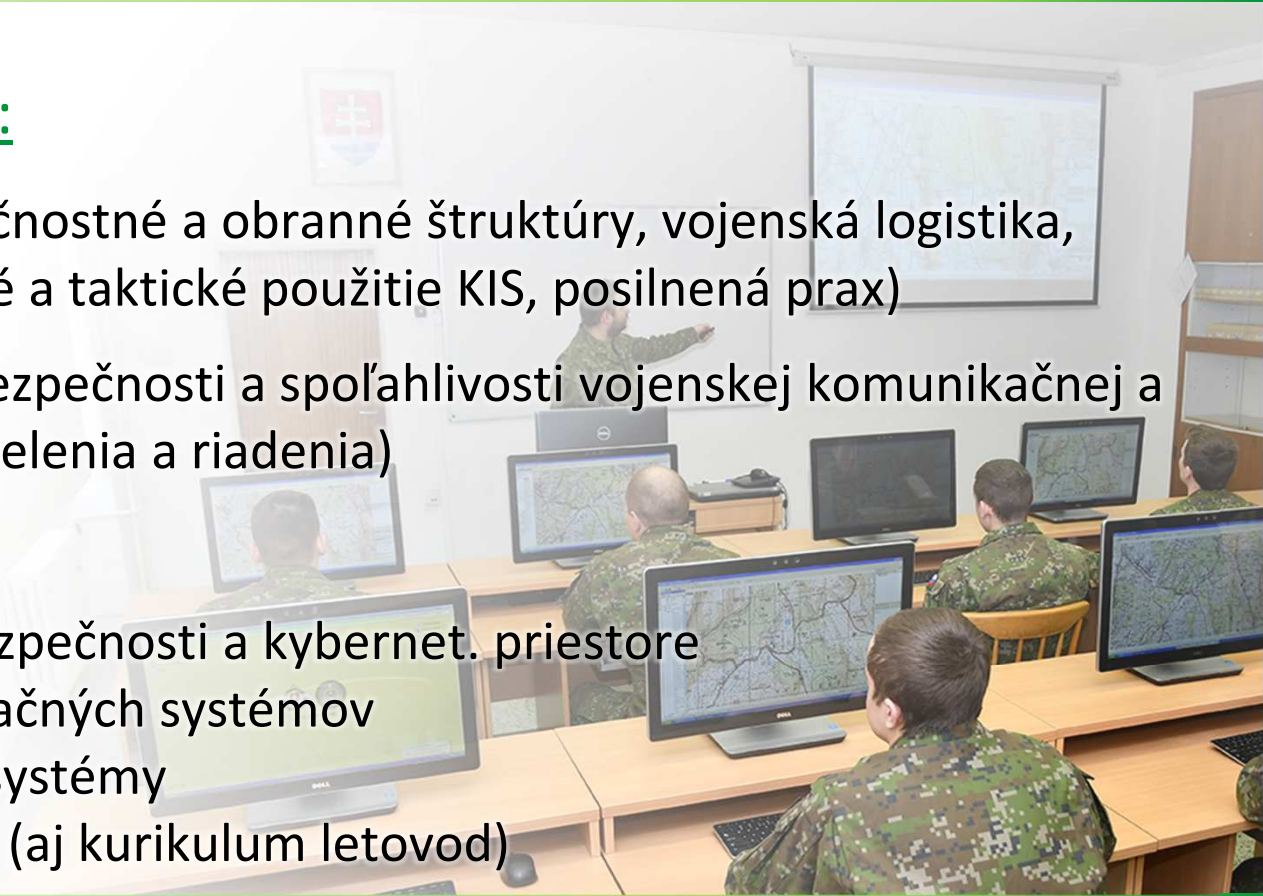
Zamerania predmetov – 2. stupeň:

Východiskové predmety odboru (bezpečnostné a obranné štruktúry, vojenská logistika, operačná analýza, analýza dát, operačné a taktické použitie KIS, posilnená prax)

Nosné oblasti odboru (projektovania, bezpečnosti a spoľahlivosti vojenskej komunikačnej a informačnej infraštruktúry a systémov velenia a riadenia)

Profilácia na jedno zo 4 zameraní:

- Bezpečnosť a obrana v informačnej bezpečnosti a kybernet. priestore
- Počítačové technológie a vývoj informačných systémov
- Vojenské komunikačné technológie a systémy
- Letecké pozemné informačné systémy (aj kurikulum letovod)





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

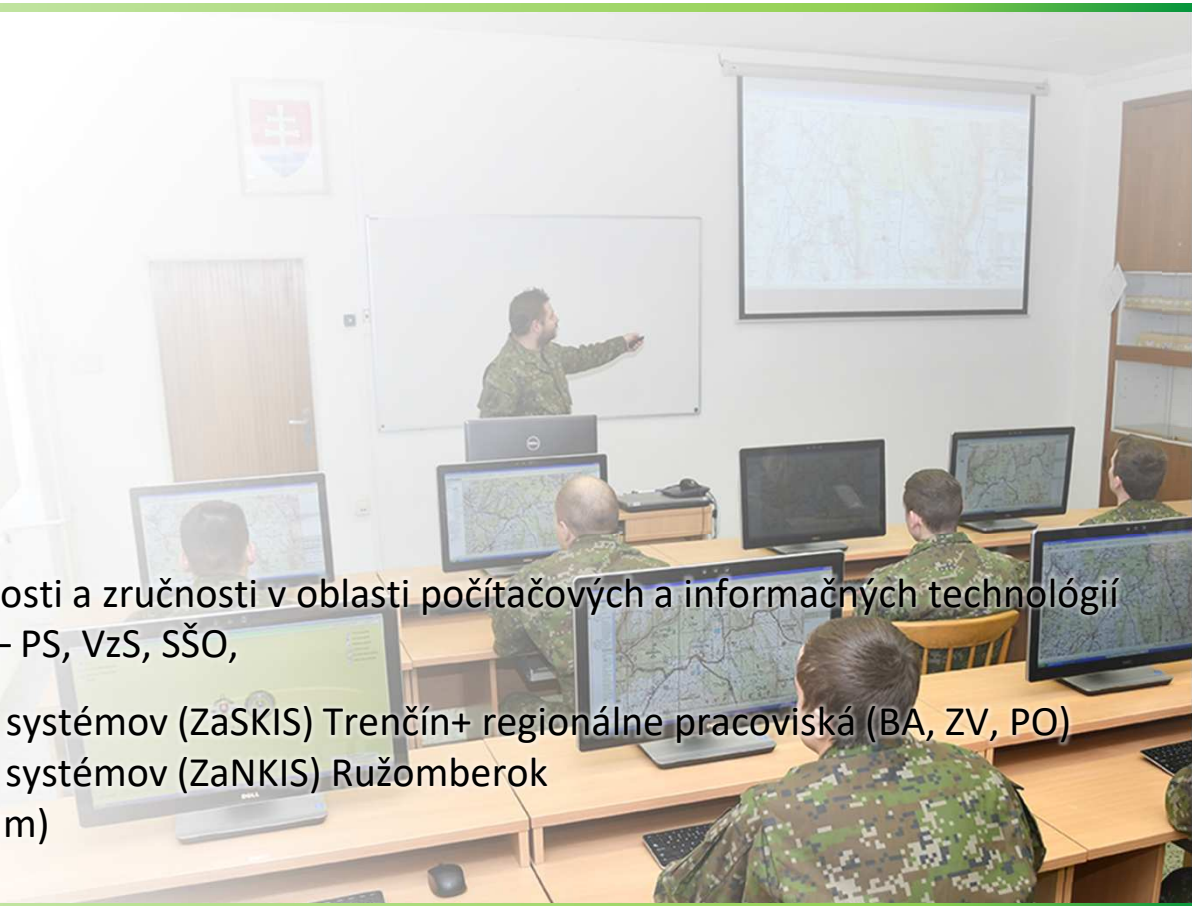
Uplatnenie absolventov:

Vo vybraných špecializáciách vojenskej odbornosti:

- Komunikačné a informačné systémy (C10)
- Letecké pozemné informačné systémy (A30)
- Topografická služba (S12)
- Ochrana utajovaných skutočností (C20)
- Vojenské spravodajstvo (S19) - CIRT

V ďalších odbornostiach vyžadujúcich si pokročilejšie znalosti a zručnosti v oblasti počítačových a informačných technológií v štruktúrach a súčastiach podľa potrieb OS SR a MO SR – PS, VzS, SŠO,

- Základňa stacionárnych komunikačných a informačných systémov (ZaSKIS) Trenčín+ regionálne pracoviská (BA, ZV, PO)
- Základňa nasaditeľných komunikačných a informačných systémov (ZaNKIS) Ružomberok
- CSIRT.MIL.SK (Computer Security Incident Response Team)





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFROMATIKY

5. Aktualizácia študijného programu, praxe:

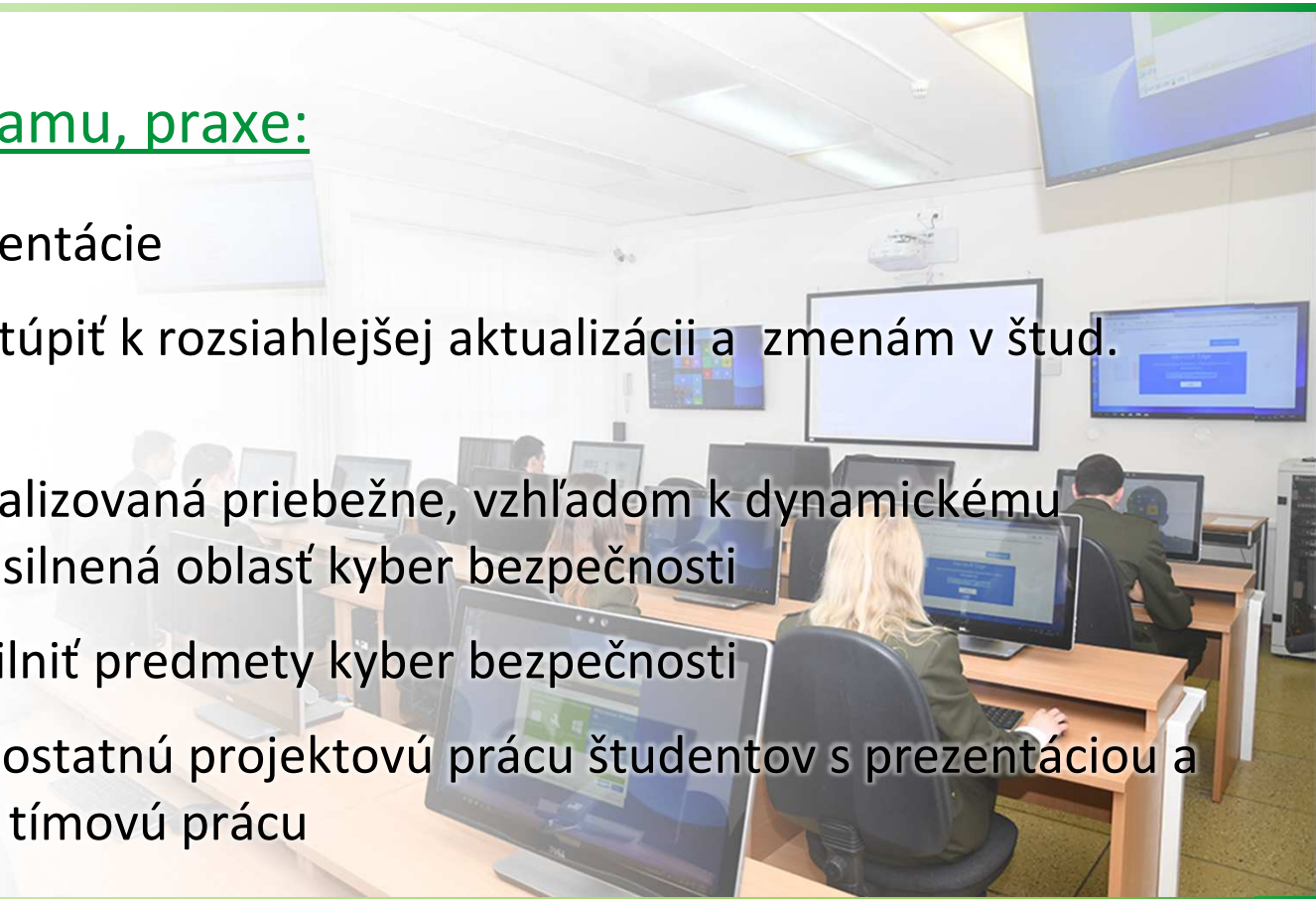
Potreba aktualizácie študijnej dokumentácie

V najbližšom období nie je nutné pristúpiť k rozsiahlejšej aktualizácii a zmenám v štud. dokumentácii

Obsahová stránka predmetov je aktualizovaná priebežne, vzhľadom k dynamickému vývoju v IT oblasti, bola významne posilnená oblasť kyber bezpečnosti

V budúcnosti pri akreditácii ešte posilniť predmety kyber bezpečnosti

Významne rozšíriť v predmetoch samostatnú projektovú prácu študentov s prezentáciou a obhajobou výsledkov a s dôrazom na tímovú prácu



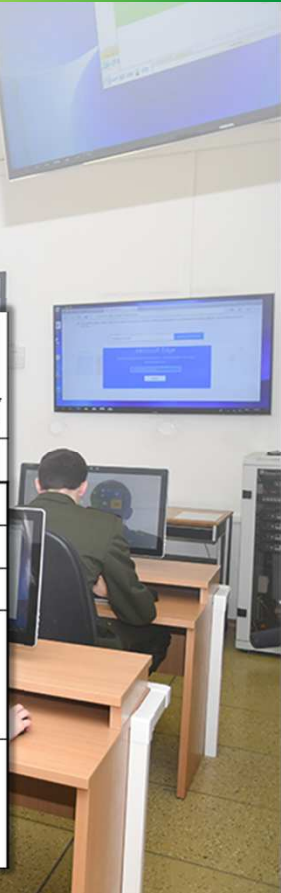


KATEDRA INFORMATIKY

5. Aktualizácia štud. programu, praxe:

Pri reakreditácii v r. 2017/18 nárast objemu hodín praxe

	3. ročník		4. ročník		5. ročník		sumár (hod)	týždne alebo počet dní
	5. sem.	6. sem. 1týždeň	7. semester	8. semester 2 týždne	9. semester 4 týždne	10. semester 2 týždne		
VSIS prax								
súčasť/trvanie/		ZaSKIS/1t		ZaSKIS/2t	ZaSKIS/4t	ZaSKIS/2t	360	9t
					ZaNKIS/4t	ZaNKIS/2t	240	6t
				VS/2t/ (kyber. cvičenie)		VS/2t/10 (kyber. cvičenie)	160	4t(6t)
Plán-kalendárny týždeň (nie je tabu)		16. až 17. týždeň		12. -13. týždeň	42. - 43. týž.; 47. - 48. týž.	16. - 17. týždeň	360	9t





Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

5. Spolupráca s univerzitami:

Domáce

FEI STU Bratislava
FIIT STU Bratislava
FEI TUKE Košice
Letecká fakulta TUKE Košice
FRI ŽU Žilina
FEI ŽU Žilina
Ústav informatiky SAV Bratislava
Matematický ústav SAV Bratislava
PeF KU Ružomberok

Zahraničné

Univerzita obrany Brno, CZ
VUT Brno, CZ
WAT Varšava, PL
AON Varšava, PL
Fuhrung Akademy Hamburg, DE
Science and Technology Organization NATO, BE



Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš

KATEDRA INFORMATIKY

5. Projektová spolupráca, partneri z praxe:

