

KATEDRA RIADIACICH A INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV

1 Všeobecné informácie

Katedra riadiacich a informačných systémov (ďalej len KRIS) zabezpečuje výučbu a výskum v oblasti automatizácie riadenia dopravných a priemyselných procesov na procesnej, operatívnej a manažérskej úrovni, kde sa okrem obvyklých optimalizačných kritérií vyžaduje aj kritérium bezpečnosti. Súčasťou sú aj témy týkajúce sa spoľahlivosti a bezpečnosti manipulácie s informáciami pokročilými metódami umelej inteligencie. Katedra garantuje a poskytuje tri akreditované študijné programy v študijnom odbore Kybernetika: Automatizácia v bakalárskom stupni štúdia, Riadenie procesov v inžinierskom stupni štúdia a Riadenie procesov v doktorandskom stupni štúdia.

Vedecko-výskumná činnosť pracovníkov KRIS je orientovaná na oblasť analýzy a syntézy informačných a bezpečnostne relevantných systémov od teoretických modelov až po riešenie aktuálnych projektov praxe, vrátane ich implementácie. Katedra rozvíja metódy automatického riadenia s uplatňovaním najnovších poznatkov z odborov umelá inteligencia, inteligentná senzorika, servisná a mobilná robotika, systémy strojového videnia, inteligentná komunikácia človek-stroj, strojové učenie, bezpečná komunikácia a pod., čím vytvára priestor aj pre moderné cloudové riešenia i koncept IoT.

V mnohých úsekoch má KRIS výhradné postavenie v SR, najmä v expertíznej činnosti v oblasti analýzy a syntézy bezpečnostne relevantných riadiacich systémov pre železničné aplikácie. Oblasť spoľahlivého a bezpečného prenosu a spracovania informácií pri riadení vybraných kritických procesov, či už ide o zabezpečovacie systémy pre všetky druhy dopravy, zložité priemyselné technológie alebo vybrané riešenia kybernetickej bezpečnosti dáva dostatočný priestor pre aktivity celého kolektívu katedry.

Aktivity katedry sú integrované v rámci národnej a medzinárodnej spolupráce s akademickou a priemyselnou sférou a nadobúdajú najrôznejšie podoby - od výskumných projektov až po výmenu študentov a odborníkov.

Na KRIS pôsobilo v roku 2024 celkom 13 pedagogických zamestnancov, 1 technicko-hospodárska pracovníčka a 11 interných doktorandov. Zo zamestnancov sú 2 profesori, 8 docenti, 3 odborní asistenti s vedeckou hodnosťou PhD.

2 Zamestnanci katedry

Vedúci katedry:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD. EurIng.
Zástupca vedúceho katedry:	doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Sekretárka:	Mgr. Kamila Baxová

2.1 Oddelenia katedry

2.1.1 Oddelenie riadiacich systémov

Vedúci oddelenia:	doc. Ing. Dušan Nemec, PhD.
Profesori:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD., EurIng., prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.
Docenti:	doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD., doc. Ing. Marián Hruboš, PhD., doc. Ing. Vojtech Šimák, PhD., doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.

2.1.2 Oddelenie informačných systémov

Vedúci oddelenia:	Ing. Emília Bubeníková, PhD. (od 1.7.2024), Ing. Peter Holečko, PhD. (do 30.6.2024)
-------------------	---

Docenti:	doc. Ing. Peter Peniak, PhD., doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., doc. Dr. Ing. Peter Vestenický
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Ing. Emília Bubeníková, PhD., Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD., Ing. Pavol Kuchár, PhD. (od 1. 9. 2024), Ing. Peter Holečko, PhD. (do 30.6.2024)

2.1.3 Doktorandi

Interní:	Ing. Michal Skuba (do 22. 8. 2024), Ing. Pavol Kuchár (do 22. 8. 2024), Ing. Branislav Malobický (do 22. 8. 2024), Ing. Juraj Kekelák, Ing. Júlia Kafková, Ing. Mário Michalík (od 2. 9. 2024), Ing. Jakub Krško (od 2. 9. 2024), Ing. Dávid Macko (od 2. 9. 2024), Ing. Ľubomír Hrmo (od 2. 9. 2024), Ing. Patrik Kovačovič (od 2. 9. 2024), Ing. Maroš Valášek (od 2. 9. 2024)
Externí:	Ing. Ivan Sládek, Ing. Jozef Brtiš

3 Vzdelávanie

3.1 Zabezpečované predmety v bakalárskom, inžinierskom a doktorandskom štúdiu

Bakalárske štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií</i>			
3B00104	algoritmizácia a programovanie	1	2 – 2 – 0
3B0A101	úvod do štúdia pre A	1	2 – 2 – 0
3B0A201	objektové programovanie	2	2 – 2 – 0
3B0H201	programovanie v C++	2	2 – 2 – 0
3B0A202	technické a softvérové vybavenie počítačov	2	2 – 1 – 1
3B0A203	odborná prax pre A	2	60 h
3B00305	teória automatického riadenia	3	3 – 1 – 1
3B0A301	základy analýzy dát	3	3 – 2 – 1
3B0A303	logické a udalostné riadenie	3	2 – 1 – 1
3B0A302	komunikačné siete	3	3 – 1 – 1
3B0E302	sieťová bezpečnosť	3	2 – 0 – 2
3B00403	senzorová technika	4	3 – 0 – 1
3B0E404	senzorová technika	4	3 – 0 – 1
3B0A401	radiacie systémy	4	2 – 1 – 2
3B0A402	spoľahlivosť a bezpečnosť radiacích systémov	4	3 – 2 – 0
3B0A403	akčné členy a ich riadenie	4	2 – 1 – 1
3B0A404	teória informácií a signálov	4	3 – 2 – 1
3B0A406	odborná prax pre A	4	60 h
3B0A501	programovanie radiacích systémov	5	2 – 0 – 2
3B0A502	teória spracovania signálov v riadení procesov	5	2 – 1 – 1
3B0A503	informačné systémy	5	2 – 1 – 2
3B0A504	komunikačná bezpečnosť	5	3 – 1 – 1
3B0A505	bakalársky projekt 1	5	0 – 0 – 5
3B0A601	automatická identifikácia	6	2 – 1 – 1

3B0A602	bakalársky projekt 2	6	0 – 0 – 5
3B0A603	vypracovanie a obhajoba bakalárskej práce	6	0 – 20 – 0
3B0A604	predmet štátnej skúšky	6	0 – 4 – 0
3B0A605	odborná prax pre A	6	60 h

* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

Inžinierske štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií</i>			
3I00104	umelá inteligencia	1	2 – 0 – 2
3I0D107	umelá inteligencia	1	2 – 0 – 2
3I0A101	pokročilé metódy automatického riadenia	1	2 – 1 – 2
3I0A102	analýza bezpečnosti riadiacich systémov	1	3 – 2 – 0
3I0A104	vývoj systémov	1	2 – 0 – 2
3I0A105	procesy vo výrobnom podniku	1	2 – 1 – 0
3I0A201	riadiace systémy so safety PLC	2	2 – 0 – 2
3I0A202	aplikácia informačných systémov v procesnom riadení	2	2 – 0 – 2
3I0A204	bezpečná systémová komunikácia	2	3 – 0 – 2
3I0A203	strojové učenie	2	2 – 1 – 0
3I0A205	riadenie železničnej dopravy	2	3 – 0 – 2
3I0A206	riadenie cestnej dopravy	2	3 – 1 – 1
3I0A207	robotické systémy	2	3 – 0 – 2
3I0A208	vývoj webových aplikácií	2	2 – 0 – 2
3I0A106	odborná prax pre RP	2	60 h
3I0A301	diplomový projekt 1	3	0 – 0 – 5
3I0A302	vizualizácia procesov	3	2 – 0 – 2
3I0A304	bezpečnosť informačných systémov	3	2 – 0 – 2
3I00306	návrh embedded systémov	3	2 – 0 – 2
3I0A303	počítačové videnie	3	2 – 0 – 1
3I0A306	zabezpečovacie systémy	3	3 – 0 – 2
3I0A307	inteligentné dopravné systémy	3	2 – 1 – 1
3I0A308	autonómne robotické systémy	3	3 – 0 – 2
3I0A401	diplomový projekt 2	4	0 – 0 – 5
3I0A402	vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	4	0 – 20 – 0
3I0A403	predmet štátnej skúšky	4	0 – 4 – 0
3I0A404	odborná prax pre RP	4	60 h
<i>Predmety zabezpečované pre ostatné fakulty</i>			
7I0D548	Datamining (FHV, UNIZA)	1	0 – 3 – 0

* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

Doktorandské štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií</i>			

3D0A003	riadenie a automatizácia procesov	1	0 – 2 – 0
3D0A004	inteligentné riadiace systémy	2	0 – 2 – 0
3D0A005	analýza rizika a bezpečnosť riadených procesov	2	0 – 2 – 0
3D0A006	robotické a autonómne systémy	2	0 – 2 – 0
3D0A001	písomná práca k dizertačnej skúške a jej obhajoba	3	0 – 0 – 0
3D0A008	dizertačná práca a jej obhajoba	6	0 – 0 – 0

* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

4 Veda, výskum a vývoj

Vedecko-výskumné a vývojové aktivity katedry sú zamerané na oblasť algoritmickej úloh riadenia, automatizácie riadenia na procesnej, operatívnej a manažérskej úrovni pri využití moderných prístupov umelej inteligencie a oblasť spoľahlivej a bezpečnej komunikácie a spracovania informácií pri riadení vybraných kritických procesov, predovšetkým tých, v ktorých je okrem obvyklých optimalizačných kritérií uplatnené aj kritérium bezpečnosti. Z uvedeného dôvodu je veľké množstvo výskumných projektov a projektov spolupráce s praxou a priemyslom smerovaných do oblasti inteligentných riadiacich a zabezpečovacích systémov v doprave a priemysle.

4.1 Laboratórium priemyselných riadiacich systémov SIEMENS

Laboratórium je zamerané na vývoj a simuláciu algoritmov na riadenie priemyselných procesov. Základ technologického vybavenia laboratória tvoria PC, PLC a safety PLC firmy Siemens, rozširujúce moduly slúžiace na pripojenie snímačov a aktuátorov, moduly na pripojenie vzdialených vstupov a výstupov, vizualizačné panely, frekvenčné meniče, servopohony a softvér slúžiaci na programovanie a konfiguráciu uvedených zariadení. Prepojenie jednotlivých komponentov a pracovísk je realizované priemyselnými sieťami. Práca s touto technológiou je podporovaná reálnymi modelmi priemyselných procesov.

Vedúci pracoviska: doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.

4.2 Laboratórium priemyselných riadiacich systémov B&R

Laboratórium je zamerané na oblasti identifikácie systémov, návrhu riadiacich algoritmov a ich implementácie za účelom riadenia priemyselných aj dopravných procesov. Laboratórium je vybavené programovateľnými logickými automatmi (PLC) firmy B&R, safety PLC, komunikačnými a vstupno-výstupnými modulmi, meničmi, pohonmi, modelom križovatky a modelmi viacerých priemyselných systémov, ako napríklad: mechanický model riadenia motorov, páka s hmatovou odozvou, systém loptičky na kotúčoch, výťah, systémy riadenia teploty, otáčok a tlaku, CNC multifunkčný stroj a jeho digitálne dvojča, delta robot a pracovisko testovania fyzickej sily človeka. Laboratórium je vybavené aj špecializovanými počítačmi so softvérovým vybavením: Automation Studio, Safe Designer, Scene Viewer, MATLAB.

Vedúci pracoviska: doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD.

4.3 Laboratórium počítačových sietí a bezpečných komunikácií

Laboratórium je zamerané na oblasť lokálnych počítačových sietí vrátane bezdrôtových, na priemyselné komunikačné siete a bezdrôtové komunikačné technológie. Technické vybavenie pre oblasť počítačových sietí okrem základnej výbavy počítačovou technikou zahŕňa rozvádzač štruktúrovanej kabeláže, prepínače a smerovače 3Com, Linksys a Cisco, analyzátor bezdrôtových sietí IEEE 802.11 a tester na testovanie rozvodov štruktúrovanej kabeláže. Vybavenie pre priemyselné komunikačné siete je zastúpené protokolovými analyzátorami pre PROFIBUS a CAN. Oblasť rádiových komunikácií (RFID) je pokrytá demonštračnými kitmi ELATEC pre transpondéry ISO 14443, ISO 15693, ISO 18092, MIFARE

Classic, MIFARE Desfire, Unique, EPC Global a multiprotokolovými čítačkami ELATEC TWN3, TWN4, Stronglink SL500-F a TSS HUR 120 BT.

Vedúci pracoviska: doc. Dr. Ing. Peter Vestenický

4.4 Laboratórium experimentálnych prác

V laboratóriu prebiehajú mechanické a elektrotechnické práce spojené s riešením výskumných úloh, dizertačných, diplomových a bakalárskych prác. Laboratórium je vybavené základnými prístrojmi nástrojmi na mechanické práce, spájkovanie a meranie elektrických veličín.

Vedúci pracoviska: doc. Dr. Ing. Peter Vestenický

4.5 Laboratórium modelovania a simulácií

Laboratórium slúži najmä na výučbu odborných predmetov, ktoré vyžadujú podporu softvérových nástrojov. Je určené predovšetkým na modelovanie funkčných vlastností riadiacich systémov (UML; softvérový nástroj Rhapsody), spoľahlivostných a bezpečnostných vlastností (softvérový nástroj CARE), riadiacich postupov, riadiacich štruktúr a komunikačných sietí a prenosov (v prostredí Matlab). V prípade potreby je použiteľný aj pre prácu s inými typmi aplikácií – napríklad návrh a prácu s databázovými systémami, expertnými systémami a podobne. V laboratóriu je tiež inštalovaná technika používaná na ochranu objektov (poplachové systémy, elektrická požiarňa signalizácia, kamerové monitorovacie systémy). Laboratórium slúži aj pre individuálnu prácu študentov pri riešení ročníkových projektov a diplomových prác.

Vedúci pracoviska: Ing. Pavol Kuchár, PhD.

4.6 Laboratórium autonómnych mobilných systémov

Laboratórium sa zameriava na výskum, vývoj aj výučbu v oblasti servisnej robotiky a autonómnych dopravných riešení. Je vybavené veľkorozmerovou FDM 3D tlačiarňou, nástrojmi a materiálmi na tvorbu a programovanie prototypov pozemných a lietajúcich robotov a 10 pracovnými stanicami typu PC. V laboratóriu môžeme nájsť výskumnú mobilnú kolesovú robotickú platformu do agresívnych prostredí, 10 ks malých kolesových robotov typu e-puck s príslušenstvom, 4-rotorový dron Holybro X500, systém diaľkového prenosu obrazu SIYI, ako aj prototyp VTOL dronu založenom na technológii PixHawk. V oblasti senzorovej techniky je laboratórium vybavené viacerými typmi LiDAR skenerov od výrobcov Sick a Slamtec, RGBD snímačmi Orbbec, GPS+INS systémom SPAN-CPT a duálnym GNSS RTK prijímačom ArduSimple RTK3B s centimetrovou presnosťou. V priestoroch laboratória je vybudované malé modelové koľajisko riadené s časti elektronickým stavadlom ESA 44 spoločnosti AŽD Praha, druhá časť koľajiska je riadená pomocou PLC Simatic S7-300 a S7-1200 s operátorským pracoviskom ILTIS spoločnosti Siemens Mobility.

Vedúci pracoviska: doc. Ing. Dušan Nemec, PhD.

4.7 Laboratórium teórie automatického riadenia a spracovania signálov

Laboratórium je určené na overovanie teoretických základov z oblasti teórie automatického riadenia (spojitých a diskretných sústav), teórie informácií a signálov a číslicového spracovania signálov a počítačového videnia v riadení procesov. Na výučbe sú využívané vlastné používateľské programy a softvérový nástroj MATLAB a jeho špecializované toolboxy (Simulink, Control Toolbox, Signal Processing Toolbox, Image Processing Toolbox). V laboratóriu sa nachádza laboratórny model priemyselnej linky ako výsledok projektu KEGA. Je vybavený PLC firmy B&R, komunikačnými a vstupno-výstupnými modulmi, meničmi, pohonmi. Model obsahuje systémy automatickej identifikácie založené na rôznych technológiách identifikácie objektov (vision systémy od firiem SICK a B&R), systémy identifikácie objektov na základe snímania RFID, QR a EAN kódov, snímania farieb,

indukčného a IR snímania firmy SICK. Na modeli linky sa nachádza technológia PLC založená na prvkoch B&R, ktorá zabezpečuje okrem vizualizácie modelu, jeho ovládanie a úlohy spojené s triedením objektov na základe zvolených kritérií. Laboratórium slúži aj pre individuálnu prácu študentov pri riešení ročníkových projektov a diplomových prác.

Vedúca pracoviska: Ing. Emília Bubeníková, PhD.

4.8 Laboratórium mikropočítačov a robotiky

Laboratórium je určené na výskum a vývoj v oblasti robotiky a mikropočítačov. Je vybavené počítačmi a programovacími rozhraniami pre programovanie mikropočítačov rodiny MICROCHIP AVR, mikropočítačov STM32 a priemyselných robotov od firmy ABB. Ide o presnú kópiu skutočného softvéru, ktorý riadi robota vo výrobe a umožňuje veľmi realistické simulácie s využitím reálnych robotických programov a konfiguračných súborov. V laboratóriu prebieha výskum mobilnej senzorickej platformy pre navigáciu robotov. V laboratóriu sa nachádza aj CNC laser s riadiacim systémom B&R, ktorý slúži na realizáciu bakalárskych a diplomových prác. Ďalším vybavením sú aj roboty E-puck s prostredím Webots, umožňujúce odskúšanie algoritmov robotického roja. K vybaveniu patrí aj kolaboratívny robot ABB IRB 14000, jednosmerné a striedavé elektromotory pre výučbu predmetu Akčné členy a frekvenčné meniče Mitsubishi. Laboratórium je taktiež vybavené výukovými modulmi od spoločnosti Global Logic pre výučbu mikropočítačov STM.

Vedúci pracoviska: doc. Ing. Vojtech Šimák, PhD.

5 Vedecko-výskumné a vzdelávacie projekty

5.1 Medzinárodné projekty

5.1.1 HORIZON 2020

101071330: INCITIES - Priekopník pre inkluzívne, trvaloudržateľné a odolné mestá	
Anotácia:	Projekt má za cieľ urýchliť transformáciu a modernizáciu vysokých škôl a ich ekosystémov s dôrazom na "widening" krajiny a potreby obyvateľstva. Cieľ projektu bude dosiahnutý prostredníctvom budovania kapacít a posilnenia excelentnosti partnerských inštitúcií prepojením so znalostnými hub-mi, ktoré budú založené na spolupráci participujúcich inštitúcií a ich ekosystémov v oblasti inkluzívnych, udržateľných a odolných miest.
Obdobie riešenia:	10/2022 – 09/2025
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Kováčiková Tatiana, PhD. (OMVP-ERA)
Spoluriešitelia:	doc. Dr. Ing. Vestenický Peter

5.1.2 Ostatné medzinárodné výskumné projekty

APVV SK-IL-RD-23-0002: Pokročilé snímače a metódy pre lokalizáciu autonómnych vozidiel a robotov (Advanced Localization Sensors and Techniques for Autonomous vehicles and Robots)	
Anotácia:	Integrácia globálnej satelitnej navigácie, odometrov a inerciálnych snímačov je štandardne používanou technikou na lokalizáciu pozemných vozidiel a mobilných robotov. Viacero štúdií naznačuje, že inerciálne snímače umiestnené na kolesách vozidla môžu zvýšiť presnosť navigačného systému. Popritom techniky hlbokého učenia boli aplikované vo viacerých navigačných úlohách, pričom vykazovali lepšie vlastnosti v porovnaní s metódami založenými na matematických modeloch. V rámci tohto projektu navrhujeme vyvinúť softvérový rámec (framework) využívajúci strojové učenie, ktorý by umožnil lepšie využiť

	potenciál inerciálnych snímačov umiestnených na kolesách vozidla. Budú preskúmané možnosti optimálneho umiestnenia inerciálnych snímačov a následne bude odvodený a implementovaný hybridný navigačný filter využívajúci strojové učenie. Navrhnuté algoritmy budú validované pomocou experimentov v reálnych podmienkach s využitím pozemných vozidiel a mobilných kolesových robotov.
Obdobie riešenia:	02/2024 – 12/2025
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Dušan Nemec, PhD.
Zodpovedný riešiteľ za FEIT:	doc. Ing. Dušan Nemec, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Emília Bubeníková, PhD., doc. Ing. Michal Gregor, PhD., doc. Ing. Marián Hruboš, PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD., Ing. Júlia Kafková, Ing. Juraj Kekelák, Ing. Pavol Kuchár, PhD., Ing. Branislav Malobický, PhD., doc. Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Michal Skuba, doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.

TAČR CK04000082: Moderní metody zajištění kybernetické bezpečnosti v tunelových systémech jako součásti kritické dopravní infrastruktury	
Anotácia:	TAČR CK04000082 - Moderní metody zajištění kybernetické bezpečnosti v tunelových systémech jako součásti kritické dopravní infrastruktury (2023-2026)
Obdobie riešenia:	01/2023 – 12/2026
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Tomáš Tichý, Ph.D., ČVUT FD
Zodpovedný riešiteľ za FEIT:	doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Spoluriešitelia:	doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.

5.2 Domáce projekty

5.2.1 Vedecká grantová agentúra (VEGA)

VEGA 1/0241/2022: Mobilné robotické systémy ako podpora počas krízových situácií.	
Anotácia:	Vedecký projekt je zameraný na výskum metód a prístupov v oblasti mobilných robotických systémov pre potreby záchranných zložiek zasahujúcich pri krízových situáciách, napr. pri požiaroch, biologickom ohrození a pod. Cieľom projektu je na teoretickej úrovni spracovať a laboratórne overiť metódy získavania údajov, ich spracovania a následného rozhodovania (riadenia) mobilného robota na základe získaných informácií počas krízovej situácie. V prvej fáze projektu sa definujú kritické časti robotického systému a navrhujú princípy ich fungovania s prihliadnutím na náročné prevádzkové podmienky počas krízovej situácie. Druhou fázou je implementácia navrhovaných metód a overenie ich funkčnosti za pomoci členov tímu z fakulty FBI UNIZA, ktorý majú priamy dosah na tvorbu zásahových plánov záchranných zložiek SR. Navrhnuté metódy bude možné aplikovať pri vývoji a konštrukcii robotických systémov pre podporu záchranných zložiek zasahujúcich počas obzvlášť nebezpečných krízových situácií.
Obdobie riešenia:	01/2022 – 12/2024
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.

Zástupca zodpovedného riešiteľa:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD.
Spoluriešitelia:	doc. Ing. Dušan Nemec, PhD., doc. Ing. Marián Hruboš, PhD., doc. Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Emília Bubeníková, PhD., Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD., Ing. Ján Anđel, Ing. Marek Bujňák, Ing. Pavol Kuchár, PhD.

VEGA 1/0775/24: Zvýšenie presnosti 3D dokumentácie trasologických stôp pre účely kriminalisticko-technickej a expertíznej činnosti	
Anotácia:	Stopy obuvi (trasologické stopy) na miestach kriminalisticky relevantných udalostí, predstavujú jeden z najvýznamnejších druhov stôp, vďaka ktorým je možné vykonať skupinovú, v ideálnych prípadoch aj individuálnu identifikáciu. V domácich podmienkach sa takéto stopy bežne zaistujú konvenčnými metódami, pričom sa však čoraz viac dostávajú do popredia techniky 3D dokumentovania, najmä 3D skenovanie, fotogrametria a 3D tlač. V oblasti kriminalistického a expertízneho skúmania majú tieto techniky potenciál značne spresniť dokumentáciu a efektívne vyťažovať parametre stôp v osiach x, y a z. V predmetnom výskume je pozornosť zameraná na zvýšenie presnosti 3D dokumentácie trasologických stôp, nakoľko sondážou súčasného stavu bola identifikovaná absencia komplexnej a systematickej verifikácie, ktorá by deklarovala presnosť a jednoznačnú vhodnosť takéhoto postupu. Cieľom výskumu je nielen priniesť verifikované výsledky vedeckého charakteru, ale aj vytvoriť rámec poznatkov využiteľných pre kriminalistickú prax.
Obdobie riešenia:	01/2024 – 12/2026
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Adamová Veronika, PhD. (FBI-KBM)
Spoluriešitelia:	doc. Dr. Ing. Peter Vestenický

5.2.2 Kultúrna a edukačná grantová agentúra (KEGA)

KEGA 009ŽU-4/2024: SCORE4AI: Slovenský kolaboratívny otvorený výskumný a vzdelávací ekosystém pre umelú inteligenciu	
Anotácia:	Moderné vzdelávanie prechádza paradigmatickou zmenou, ktorá presahuje zavedenie nových metód či technológií a zasahuje samotnú filozofiu výučby. Mení sa úloha pedagóga aj študenta, pričom dôraz sa kladie na aktívne učenie, motiváciu a efektívne využívanie poznatkov v rýchlom sa meniacich odboroch, ako sú umelá inteligencia a strojové učenie. Projekt si kladie za cieľ vytvoriť ekosystém spolupráce medzi odborníkmi a vzdelávacími inštitúciami na Slovensku. Hlavnými prostriedkami sú sieť expertov, spoločná vzdelávacia platforma, vzdelávacie a výskumné aktivity. Cieľom je nielen zvýšiť efektivitu výučby, ale aj podporiť interdisciplinárnu spoluprácu a inovácie vo vzdelávaní. Skúsenosti riešiteľského tímu z predchádzajúcich projektov poskytnú pevný základ pre implementáciu týchto zmien s možným presahom aj do ďalších odborov.
Obdobie riešenia:	01/2024 – 12/2026
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Michal Gregor, PhD. (FBI-KBM)

Spoluriešitelia:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD., Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD.
------------------	---

5.2.3 Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)

APVV-20-0626 HuDyM - Biomechanicky verná náhrada ľudského tela pre zvýšenie objektivity forenznej analýzy cestných dopravných nehôd.	
Anotácia:	Forenzná analýza cestných dopravných nehôd (DN) v rámci znaleckého odvetvia „03 03 01 Nehody v cestnej doprave“ predstavuje komplexnú a interdisciplinárnu problematiku s potencionálne rozsiahlym objemom vstupných parametrov v osi „vozidlo-človek-cesta“. Vstupné parametre sú často krát parciálneho charakteru a zaťažené technickými neistotami. To má následne negatívny vplyv na jednoznačnosť technickej rekonštrukcie a analýzy cestných DN, ktorá v trestnoprávnom procese slúži ako podklad pre rozhodovanie orgánov činných v trestnom konaní a súdov. V rámci forenznej analýzy DN so zraniteľnejšími účastníkmi cestnej premávky (chodci, cyklisti) je výrazný vplyv prvku „človek“ na analýzu tejto podmnožiny DN. A to najmä v zmysle analýzy a vyťaženia zranení človeka ako potencionálnych podkladov pre určenie priebehu cestnej DN. Navrhovaný projekt rieši aktuálnu problematiku virtuálnych a fyzických náhrad ľudského tela určených prioritne pre interdisciplinárnu objektívnu forenznú analýzu DN so zraniteľnejšími účastníkmi cestnej premávky, ale s univerzálnosťou použitia aj v iných odboroch využívajúcich poznatky úrazovej biomechaniky. V súčasnosti existujúce matematicko-fyzikálne modely a fyzické modely ľudského tela neposkytujú úroveň bežne dostupných a univerzálnych použiteľných nástrojov pre široké spektrum aplikácií. Toto tvrdenie platí v medzinárodnom kontexte. Cieľom navrhovaného projektu je integrovaný výskum a vytvorenie simulačného matematicko-fyzikálneho modelu a fyzického modelu dospelého ľudského tela so zvýšenou anatomicou a biomechanickou vernosťou pre viacsmerové mechanické namáhanie s dôrazom na dynamické rázové namáhanie pri DN so zraniteľnejšími účastníkmi cestnej premávky. Výstupy projektu budú priamo aplikované v analýze cestných DN, analýze dynamiky pohybu tela v rámci forenznej analýzy trestných činov, analýze iných nehodových udalostí (problematika pracovných úrazov) a pri výskume mechanizmu vzniku zranení pri dynamickom namáhaní ľudského tela.
Obdobie riešenia:	07/2021 – 12/2024
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Eduard Kolla, PhD. (UZV)
Spoluriešitelia:	doc. Dr. Ing. Peter Vestenický

5.2.4 Projekty FEIT na podporu mladých vedeckých pracovníkov (MVP)

17125 Inteligentné riadenie a podporné systémy v doprave	
Anotácia:	V rámci dopravných systémov dnes sledujeme neustály nárast objemu premávky, ktorý vedie ku vzniku kongescií a dopravných kolapsov, čo má vážne dopady – napr. zvýšenie emisií, negatívne vplyvy na životné prostredie a na ľudské zdravie, ale aj značné ekonomické škody: jednak priamo spôsobené zdržaniami a jednak v dôsledku zhoršeného ekonomického prostredia. Zvyšujúci sa objem premávky má tiež dopady na bezpečnosť dopravy, a to

	nielen v kontexte miest, ale aj širšie – napr. v kontexte tunelových systémov, priescestných zabezpečovacích systémov a pod. Dlhodobým cieľom projektu a navrhovaných výskumných aktivít je prispieť k rozvoju nových prístupov a metód v oblasti inteligentných dopravných systémov. Aktivita je možné rozdeliť na tri časti: (i) inteligentné systémy na riadenie dopravy; (ii) podporné systémy pre inteligentnú dopravu; (iii) pomocné výskumné aktivity. Medzi podporné ciele projektu patrí aj vytvorenie ekosystému pre ďalšie projekty v tej istej oblasti.
Obdobie riešenia:	02/2022 – 01/2025
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Hruboš Marián, PhD.
Spoluriešitelia:	doc. Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Michal Skuba, Ing. Pavol Kuchár, Ing. Marek Bujňák, prof. Ing. Aleš Janota, PhD., doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD., doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD.

5.2.5 Grantový systém UNIZA - doktorandské projekty

Využitie nástrojov AI na monitorovanie fyziologických prejavov a ľudskej aktivity	
Anotácia:	Tento projekt je zameraný na návrh zariadenia na neinvazívne monitorovanie fyziologických prejavov. Počas jeho nasadenia môže byť zaznamenávané EKG, PPG, oxymetria, teplota ľudského tela a iné parametre, ktoré môžu slúžiť na vyhodnotenie úrovne fyzického stresu.
Obdobie riešenia:	10/2024 – 09/2025
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Júlia Kafková
Spoluriešitelia:	doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD.

5.2.6 Grantový systém UNIZA - projekty mladých vedecko-pedagogických zamestnancov do 35 rokov

18771 Inovácia ramena určeného na meranie fyzickej kondície človeka	
Anotácia:	Projekt je zameraný na inováciu ramena určeného na meranie fyzickej kondície človeka. Rameno s meničom a motorom boli vytvorené v rámci grantového projektu v roku 2022. Nové PLC zabezpečí riadenie, nastavenie systému a zobrazenie potrebných výsledkov na lokálnom displeji. Bude navrhnuté a vytvorené prívetivé, lokálne aj vzdialené užívateľské rozhranie. Inovácia bude zahŕňať aj aplikovanie nových bezpečnostných funkcií zaisťujúcich bezpečnosť testovaných osôb. Vytvorený systém bude prenosný a bude slúžiť na prezentačné aktivity a aj ako výučbová pomôcka.
Obdobie riešenia:	10/2023 – 09/2024
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Marián Hruboš, PhD.
Spoluriešitelia:	doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD.

2024digVS003 Neinvazívne monitorovanie stresu človeka za pomoci UI	
Anotácia:	Zameranie nášho projektu s názvom "Neinvazívne monitorovanie stresu človeka za pomoci UI" sa sústreďuje na vývoj zariadenia (počítačovej myši alebo klávesnice) na neinvazívne monitorovanie fyziologických prejavov. Toto zariadenie bude schopné zaznamenávať a analyzovať viaceré parametre vrátane PPG, oxymetrie, teploty tela a je možné použitie aj ďalších relevantných údajov. Hlavným cieľom projektu je vytvoriť systém, ktorý umožní

	detekciu vitálnych funkcií, ako sú fyzický stres a prípadne aj predinfarktové stavy, akútny infarkt, arytmie a ďalšie (v prípade zaznamenania takýchto údajov v tréningovej množine).
Obdobie riešenia:	10/2024 – 06/2025
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Pavol Kuchár, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Júlia Kafková, Ing. Juraj Kekelák, doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD.

5.2.7 Ostatné výskumné domáce projekty

Číslo projektu: Návrh doplnkového informačného systému - Muráň	
Anotácia:	Návrh doplnkového informačného systému svetelnej signalizácie na trase z obce Muráň na lokalitu Veľká Lúka pre spustenie obojsmernej premávky cyklistov.
Obdobie riešenia:	04/2024 – 07/2024
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Zástupca zodpovedného riešiteľa:	Ing. Pavol Kuchár, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD., Ing. Martin Boroš, PhD. (FBI)

5.3 Výstupy z riešených výskumných úloh

5.3.1 Publikačná činnosť katedry za rok 2024

Kód	Kategória publikácie	Počet
V1	Vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok	-
V2	Vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka	11
V3	Vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu	9
O1	Odborný výstup publikačnej činnosti ako celok	-
O2	Odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka	-
O3	Odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu	-
P1	Pedagogický výstup publikačnej činnosti ako celok	1
P2	Pedagogický výstup publikačnej činnosti ako časť učebnice alebo skripta	-
SPOLU (vybrané kategórie)		21
SPOLU (všetky kategórie)		26

5.3.2 Chránené výsledky duševného vlastníctva

Podané v roku 2024:

[1]	Kategória: úžitkový vzor Číslo prihlášky: 109-2024 Autori: Rastislav Pirník, Júlia Kafková, Pavol Kuchár a Juraj Kekelák Názov: Kapacitná bioelektróda s minimalizáciou impedancie
-----	---

Udelené v roku 2024:

[1]	Kategória: úžitkový vzor Číslo prihlášky: 23-2023 Autori: Rastislav Pirník, Pavol Kuchár a Júlia Kafková Názov: PUV 9928 - Zariadenie na detekciu osôb v budovách
-----	--

5.3.3 Konkrétne realizačné výstupy

Typ výstupu: Prototyp

Opis výstupu: Signálový kondicionér pre senzorové vybavenie biomechanicky vernej náhrady ľudského tela, vyvinutý v rámci APVV-20-0626 (doc. Dr. Ing. Peter Vestenický). Výsledky výskumu boli publikované na medzinárodnej vedeckej konferencii ICEET 2024, Dubaj, UAE.

6 Spolupráca

6.1 Partneri vedecko-technickej spolupráce na Slovensku

- AŽD Slovakia a. s., Bratislava
- AŽD Praha, s.r.o., organizačná zložka Žilina
- B+R automatizace, s.r.o, Nové Mesto nad Váhom
- Betamont, s.r.o., Zvolen
- Continental Matador Truck Tires s.r.o., Púchov
- FMACH Žilina
- GR ŽSR, Bratislava
- Industry Solutions Žilina
- MTS Krivá
- Scheidt&Bachmann Slovensko, s.r.o., Žilina
- SICK Bratislava
- Siemens s.r.o., Digital Industries/ Factory Automation/ Automation Systems
- Slovenská technická univerzita Bratislava
- Technická univerzita Košice

6.2 Partneri vedecko-technickej spolupráce v zahraničí

- AŽD Praha s.r.o., Česká republika
- B&R Industrial Automation GmbH, Rakúsko
- Continental – Group sector Tire Hannover, Nemecko
- České vysoké učení technické Praha, Česká republika
- TeZaSig s.r.o., Česká republika
- University of Haifa, Israel, the Hatter Department of Marine Technologies, Charney School of Marine Sciences
- Ústav dopravní telematiky, Fakulta dopravní ČVUT Praha

6.3 Nezmluvná spolupráca s akademickými inštitúciami

- Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky, ČVUT Praha, Česká republika
- Fakulta dopravní ČVUT, Praha, Česká republika

6.4 Zahraničné návštevy na katedre v akademickom roku 2023/2024

<i>Meno</i>	<i>Inštitúcia</i>	<i>Dĺžka pobytu</i>
Richard Feddeck	Continental – Group sector Tire Hannover, Nemecko	1 deň
Dr. hab. inž. Božena Gajdzik	Politechnika Śląska, Poľsko	1 deň
Ing. Roman Danel, PhD.	Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, VŠB-TU Ostrava, Česká republika	1 deň
prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.	ČVUT, Fakulta dopravní, Praha, Česká republika	1 deň
prof. Jerzy Mikulski	University of Economics in Katowice, Poľsko	1 deň
Dr. hab. Božena Gajdzik, PhD.	Silesian University of Technology in Katowice, Poľsko	1 deň

6.5 Návštevy na zahraničných inštitúciách v akademickom roku 2023/2024

<i>Meno</i>	<i>Inštitúcia</i>	<i>Dĺžka pobytu</i>
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	FD ČVUT Praha, Česká Republika	2 dni

prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	VŠB-TU Ostrava, Česká Republika	1 deň
doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.	TeZaSig s.r.o., Místecká 1120/103, Vítkovice, 703 00 Ostrava, Česká Republika	5 dní
doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.	ČVUT Praha, Fakulta dopravní, Ústav dopravní telematiky, Česká Republika	5 dní
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.	Fakulta dopravní, ČVUT, Česká republika	4 dni

6.6 Kontrakty (Podnikateľská činnosť)

S-0014/15/23: Spolupráca pri riešení technickej bezpečnosti GP JAZZ (Generický produkt JAZZ - Kernel)		
Zákazník:	AŽD Praha s.r.o. , Žirovnická 3146/2, Záběhlce, 106 00 Praha 10	
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	

S-103-0001/24: Zmluva o vypracovaní stanoviska k posúdeniu bezpečnosti priescestného zabezpečovacieho zariadenia		
Zákazník:	KUMAT spol. s.r.o	
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.	
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	

7 Ostatné aktivity

7.1 Konferencie, Workshopy, Sympóziá organizované katedrou

- 18. medzinárodná konferencia železničnej a oznamovacej a zabezpečovacej techniky, 22. 04. – 24. 04. 2024, Žilina, hlavný organizátor: firma Betamont s.r.o., Zvolen, spoluorganizátor za KRIS FEIT UNIZA: prof. Ing. Aleš Janota, PhD.

7.2 Špecializované prednášky a kurzy organizované katedrou

<i>Databázy v SCADA a MES systémoch</i>	
Zákazník:	Študenti KRIS a odborná verejnosť
Prednášajúci:	Ing. Petra Humaj z firmy IPESOFT
Dátum:	11.12.2024

<i>Zápisky auditora Kybernetickej bezpečnosti</i>	
Zákazník:	Študenti KRIS a odborná verejnosť
Prednášajúci:	Ing. Martin Berzák z firmy Brain IT
Dátum:	04.12.2024

<i>Ako na PKI a PKI infraštruktúra</i>	
Zákazník:	Študenti KRIS a odborná verejnosť
Prednášajúci:	Ing. Martin Berzák z firmy Brain IT
Dátum:	04.12.2024

<i>Priemyselná automatizácia v praxi</i>	
Zákazník:	Študenti KRIS a odborná verejnosť
Prednášajúci:	Ing. Anton Tomáš z NASA Slovakia s. r. o.
Dátum:	03.12.2024

<i>Riešenie identifikácie objektov systémami SICK v priemysle</i>	
Zákazník:	Študenti KRIS a odborná verejnosť
Prednášajúci:	Ing. Adam Brňo, SICK spol. s r.o. Bratislava
Dátum:	30.10.2024

<i>Priemyselná automatizácia v praxi</i>	
Zákazník:	Študenti KRIS a odborná verejnosť
Prednášajúci:	Ing. Michal Tuhý, MTS Krivá spol. s r.o.
Dátum:	20.11.2024

<i>SciTea workshop na tému "Počítačové videnie"</i>	
Zákazník:	Študenti KRIS a odborná verejnosť
Prednášajúci:	doc.Ing. Michal Gregor, PhD. (KInIT Bratislava), Ing. Viera Krešňáková, PhD. (TUKE), Ing. Alexander Brecko, PhD.(KInIT), Ing. Jaroslav Kopčan, PhD. (KInIT)
Dátum:	15.11.2024

7.3 Členstvo v medzinárodných inštitúciách

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v medzinárodných organizáciách		Funkcia
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	ACM – Association for Computing Machinery, USA	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	International Institute of Informatics and Systemics, USA	člen

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v redakčných radách zahraničných časopisov		Funkcia
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	TransNav – International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, ISSN 2083-6473, eISSN 2083-6481, Poľsko	člen vedeckého výboru časopisu
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	TransEngin – Journal of civil engineering and transport, ISSN 2658-1698, e-ISSN 2658-2120, Poľsko	člen vedeckého výboru časopisu
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Journal of Automation, Electronics and Electrical Engineering, p-ISSN 2658-2058, e-ISSN 2719-2954, Poľsko	člen vedeckého výboru časopisu
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Advanced in Electrical and Electronic Engineering, ISSN 1804-3119, Česká republika	člen redakčnej rady
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Archives of Transport System Telematics, ISSN 189-8208, Poľsko	člen redakčnej rady
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	WST Journal, ISSN 2449-7851, Poľsko	člen redakčnej rady
prof. Ing. Karol	Railway Reports, ISSN 0552-2145, Poľsko	člen redakčnej rady

Rástočný, PhD.		
-------------------	--	--

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých/programových výboroch medzinárodných konferencií		Funkcia
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	IEEE 22nd World Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics (SAMI 2024), 25.1.-27.1.2024, Stará Lesná, Slovensko	člen technického programového výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	ICINCO 2024, 21st International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics, November 18-20, 2024, Porto, Portugal	člen programového výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	15th International Conference ELEKTRO 2024, Zakopane, Poľsko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	International Conference „Applied Electronics“, AE 2024, Česká republika	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	15th International Conference ELEKTRO 2024, Zakopane, Poľsko	člen vedeckého výboru
doc. Ing. Dušan Nemec, PhD.	15th International Conference ELEKTRO 2024, Zakopane, Poľsko	člen organizačného výboru
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.	15th International Conference ELEKTRO 2024, Zakopane, Poľsko	člen vedeckého výboru
Ing. Emília Bubeníková, PhD.	XXI International Conference, Multidisciplinary Aspects of Production Engineering MAPE 2024, Poľsko	členka vedeckého výboru

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých radách a odborových komisiách v zahraničí		Funkcia
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	ČVUT Praha, Fakulta dopravní, Česká republika	člen vedeckej rady
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	ČVUT Praha, Fakulta dopravní, Česká republika	člen odborovej rady doktorského študijného programu Smart Cities
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	VŠB-TU Ostrava, FEI, Česká republika	člen odborovej rady študijného programu Kybernetika
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Poľská akadémia vied, Katowice, Poľsko	člen komisie Dopravy
doc. Dr. Ing. Peter Vestenický	VŠB-TU Ostrava, HGF, odborová rada študijného programu P3970 Řízení systémů v oblasti nerostných surovin, Česká republika	člen odborovej rady

7.4 Členstvo v inštitúciách SR mimo FEIT UNIZA

Členstvo katedry ako celku v organizáciách SR	Členstvo od roku
Slovenská spoločnosť pre kybernetiku a informatiku SSKI	2000

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v organizáciách SR		Funkcia
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Národné centrum robotiky, Bratislava	čestný člen
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD	Národné centrum robotiky, Bratislava	člen
doc. Ing. Dušan Nemec, PhD.	Slovenská komisia Fyzikálnej olympiády, Slovensko	člen

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v redakčných radách domácich časopisov		Funkcia
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	AT&P Journal, ISSN 1336-233	člen redakčnej rady
doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.	ATP Journal, ISSN 1335-2237	predseda redakčnej rady
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.	Acta Technologia, ISSN 2453-675X	člen vedecko - programového výboru

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých radách a odborových komisiách mimo FEIT UNIZA		Funkcia
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	FRI ŽU, Žilina, odborová komisia pre študijný odbor 9.2.9 Aplikovaná informatika	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	ŽU, Žilina, vedecká rada	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	STU, Bratislava, odborová komisia doktorandského študijného odboru kybernetika	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	MTF STU, Trnava, programová komisia PhD štúdia pre program Automatizácia a informatizácia procesov	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	FEI STU, Bratislava, programová komisia PhD štúdia pre program Robotika a kybernetika	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	FEI STU, Bratislava, programová komisia PhD štúdia pre program Mechatronické systémy	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	pracovná skupina pre periodické schvaľovanie študijných programov 2. stupňa v študijnom odbore kybernetika na FEI STU	člen

	• pracovná skupina pre periodické schvaľovanie študijného programu 1. stupňa Automobilová mechatronika a pre posúdenie nového študijného programu 1. stupňa Inteligentné technológie a Automobilová mechatronika na FEI STU • pracovná skupina pre posúdenie návrhu nového študijného programu 1. stupňa Digitálne technológie na FEI STU • pracovná skupina pre periodické schvaľovanie študijných programov 3. stupňa v študijnom odbore kybernetika na FEI STU	
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	MTF STU Bratislava	Člen odborovej komisie študijného odboru Kybernetika
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	MTF STU Bratislava	Člen programovej komisie študijného odboru Kybernetika
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.	UNIZA Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Žilina, vedecká rada	člen
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.	STU Strojnícka fakulta, Bratislava, pracovná skupina pre tretí stupeň v programe Automatizácia a informatizácia strojov a procesov	člen
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.	Rada pre vnútorný systém zabezpečovania kvality na STU Bratislava - kybernetika	člen
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.	Mechatronické systémy v študijnom odbore Kybernetika III. stupeň	člen pracovnej skupiny

8 Kontakt

Katedra riadiacich a informačných systémov
 Fakulta elektrotechniky a informačných technológií
 Žilinská univerzita v Žiline
 Univerzitná 1
 010 26 Žilina
 Slovenská republika
 Telefón: +421-41-513 3301
 E-mail: kris@feit.uniza.sk
 www: <https://kris.uniza.sk/>