

KATEDRA RIADIACICH A INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV

1 Všeobecné informácie

Katedra riadiacich a informačných systémov (ďalej len KRIS) profiluje v študijnom odbore Automatizácia štyri študijné programy na Elektrotechnickej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline. Konkrétne sú to: študijný program Automatizácia v bakalárskom stupni štúdia, študijné programy Riadenie procesov a Aplikovaná telematika v inžinierskom stupni štúdia a študijný program Riadenie procesov v doktorandskom stupni štúdia

Vedecko-výskumná činnosť pracovníkov KRIS je orientovaná na oblasť analýzy a syntézy informačných a zabezpečovacích systémov od teoretických modelov až po riešenie aktuálnych projektov praxe, vrátane ich implementácie. V mnohých úsekoch má KRIS výhradné postavenie v SR, najmä v expertíznej činnosti v oblasti analýzy a syntézy železničných zabezpečovacích systémov.

Oblasť spoľahlivého a bezpečného prenosu a spracovania informácií pri riadení vybraných kritických procesov, či už ide o zabezpečovacie systémy pre všetky druhy dopráv, zložité priemyselné technológie alebo bezpečnostné systémy na ochranu osôb a majetku, dáva dostatočný priestor pre aktivity celého kolektívu katedry. Realizácia informačných služieb pre operatívne riadenie s podporou automatizácie a výpočtovej techniky dáva možnosť uplatnenia pre rozhodujúce odvetvia národného hospodárstva.

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 2017 celkom 17 pedagógov, 2 technicko-hospodárski pracovníci a 5 interných doktorandov. Z pedagogických pracovníkov sú 4 profesori, 1 hosťujúci profesor, 3 docenti, 7 odborných asistentov s vedeckou hodnosťou PhD. a 2 výskumní pracovníci s vedeckou hodnosťou PhD.

2 Zamestnanci katedry

Vedúci katedry:	prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.
Zástupca vedúceho katedry:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD. Eurlng
Tajomník:	Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Študijný poradca:	Ing. Peter Nagy, PhD.
Sekretárka:	Klára Berešíková
Technická pracovníčka:	Mgr. Kamila Kršíková
Výskumní pracovníci:	Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Marián Hruboš, PhD.

2.1 Oddelenia katedry

2.1.1 Oddelenie automatizačných a signalizačných systémov

Vedúci oddelenia:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.
Profesori:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD. Eurlng, prof. Ing. Karol Rástočný, PhD., prof. Ing. Juraj Spalek, PhD., prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.
Docenti:	doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Ing. Jozef Hrbček, PhD., Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Peter Nagy, PhD.

2.1.2 Oddelenie komunikačných a informačných systémov

Vedúci oddelenia:	prof. Ing. Mária Franeková, PhD.
Profesori:	prof. Ing. Mária Franeková, PhD.
Docenti:	doc. Dr. Ing. Peter Vestenický, doc. Ing. Peter Peniak, PhD.
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Ing. Emília Bubeníková, PhD., Ing. Peter Holečko, PhD., Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD., Ing. Rastislav Pirník, PhD.

2.1.3 Doktorandi

Interní:	Ing. Jozef Valigurský (od 1.9.2017), Ing. Peter Ždánsky (od 1.9.2017), Ing. Jozef Balák, Ing. Dušan Nemeč, Ing. Peter Kello
----------	---

3 Vzdelávanie

3.1 Zabezpečované predmety v bakalárskom, inžinierskom a doktorandskom štúdiu

Bakalárske štúdium

Číslo	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Elektrotechnickú fakultu</i>			
3B0102	Algoritmizácia a programovanie	1	2 - 2 - 0
3B1100	Odborná prax (60 hodín)	1	0 - 0 - 0
3B0203	Programovanie v C++	2	2 - 2 - 0
3B1200	Odborná prax (60 hodín)	2	0 - 0 - 0
3B0304	Teória informácií a signálov	3	3 - 2 - 1
3B1300	Informačné a komunikačné siete	3	1 - 0 - 2
3B1301	Odborná prax (60 hodín)	3	0 - 0 - 0
3B1400	Teória automatického riadenia	4	3 - 1 - 1
3B1401	Logické systémy	4	2 - 1 - 1
3B1402	Distribúované systémy riadenia	4	3 - 1 - 1
3B1403	Senzorová technika	4	3 - 0 - 1
3B0401	Technické prostredie počítačov	4	1 - 0 - 1
3B1404	Odborná prax (60 hodín)	4	0 - 0 - 0
31520	Bakalársky projekt 1 A	5	0 - 0 - 5
31521	Komunikačná bezpečnosť	5	3 - 1 - 1
31534	Programovanie jednočipových radičov	5	2 - 0 - 2
31536	Senzorová technika	5	3 - 1 - 1
31541	Spoľahlivosť a bezpečnosť radiacích systémov	5	3 - 2 - 0
31612	Informačné systémy	5	3 - 1 - 1
31521	Komunikačná bezpečnosť	5	3 - 1 - 1
31600	Bakalárska práca a jej obhajoba	6	0 - 0 - 5
31613	Právne aspekty v priemyselnej elektrotechnike	6	4 - 4 - 0
31620	Bakalársky projekt 2 A	6	0 - 0 - 10
31623	Programovanie radiacích systémov	6	2 - 0 - 3

* Prednášky – Seminára – Laboratórne cvičenia

Inžinierske štúdium

Číslo	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Elektrotechnickú fakultu</i>			
3I0101	Pokročilé metódy automatického riadenia	1	3 - 1 - 1
3I0102	Komunikačné siete	1	3 - 1 - 1
3I0103	Teória spracovania signálov v riadení procesov	1	2 - 1 - 1
3I1100	Modelovanie telematických systémov	1	3 - 1 - 1
3I7100	Riadiace systémy so Safety PLC	1	2 - 0 - 2
3I0104	Prvky zabezpečovacích systémov	1	3 - 0 - 2
3I0115	Bezpečnosť informačných systémov	1	3 - 0 - 2
3I1101	Odborná prax	1	0 - 0 - 0
3I7101	Odborná prax	1	0 - 0 - 0
3I0200	Aplikácia informačných systémov v procesnom riadení	2	2 - 0 - 2
3I0201	Bezpečná systémová komunikácia	2	3 - 1 - 1
3I0202	Analýza bezpečnosti riadiacich systémov	2	3 - 2 - 0
3I0203	Umelá inteligencia 1	2	2 - 0 - 2
3I0204	Aplikácie vo vyšších programovacích jazykoch	2	2 - 0 - 2
3I0205	Zabezpečovacie systémy	2	3 - 1 - 1
3I1200	Odborná prax (60 hodín)	2	0 - 0 - 0
3I7200	Odborná prax (60 hodín)	2	0 - 0 - 0
3I0300	Umelá inteligencia 2	3	3 - 0 - 2
3I0301	Vizualizácia procesov	3	2 - 0 - 2
3I0318	Objektovo orientovaný vývoj systému	3	2 - 0 - 2
3I1300	Riadenie dopravných procesov	3	3 - 1 - 1
3I1301	Diplomový projekt z aplikovanej telematiky 1	3	0 - 0 - 5
3I7300	Diplomový projekt z riadenia procesov 1	3	0 - 0 - 5
3I0302	Aplikácie zabezpečovacích systémov	3	2 - 0 - 2
3I0303	Bezpečnosť informačných systémov	3	3 - 0 - 2
3I1303	Odborná prax	3	0 - 0 - 0
3I7301	Odborná prax	3	0 - 0 - 0
3I0401	Automatická identifikácia	4	2 - 1 - 1
3I1402	Vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	4	0 - 10 - 0
3I1403	Predmet štátnej skúšky	4	0 - 2 - 0
3I7400	Diplomový projekt z riadenia procesov 2	4	0 - 0 - 5
3I7401	Vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	4	0 - 10 - 0
3I7402	Predmet štátnej skúšky	4	0 - 2 - 0
3I0400	Robotické systémy	4	2 - 0 - 2
3I7403	Inteligentné dopravné systémy	4	3 - 2 - 0
3I1404	Odborná prax (60 hodín)	4	0 - 0 - 0
3I7404	Odborná prax (60 hodín)	4	0 - 0 - 0

* Prednášky – Seminára – Laboratórne cvičenia

Doktorandské štúdium

Číslo	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Elektrotechnickú fakultu</i>			
3D3100	Svetový jazyk	1	2 - 0 - 0
3D3101	Bezpečná systémová komunikácia	1	2 - 0 - 0
3D3102	Logické a udalostné systémy	1	2 - 0 - 0
3D3104	Riadenie procesov	1	2 - 0 - 0
3D3105	Riadiace systémy	1	2 - 0 - 0
3D3109	Vybrané state z matematiky	1	2 - 0 - 0
3D3103	Modelovanie a simulácia riadiacich systémov	2	2 - 0 - 0
3D3106	Spoľahlivosť a bezpečnosť riadiacich systémov	2	2 - 0 - 0
3D3107	Teória automatického riadenia	2	2 - 0 - 0
3D3108	Teória spracovania signálov v riadení	2	2 - 0 - 0
3D3110	Písomná práca k dizertačnej skúške a obhajoba písomnej práce k dizertačnej skúške	3	0 - 0 - 0
3D3111	Dizertačná práca a obhajoba dizertačnej práce	6	0 - 0 - 0

* Prednášky – Semináre – 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 aplikovanej telematiky a inteligentných riadiacich a zabezpečovacích systémov v doprave a priemysle.

4.1 Laboratórium riadenia priemyselných procesov

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 a softvér slúžiaci na programovanie a konfiguráciu uvedených zariadení. Prepájanie 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 riadenia bezpečnostne kritických riadiacich systémov

Laboratórium je zamerané na vývoj bezpečnostne relevantných riadiacich systémov používaných predovšetkým na riadenie železničnej dopravy. Základ technologického vybavenia laboratória tvoria PC. V laboratóriu sa nachádzajú reálne zabezpečovacie systémy firmy Scheidt&Bachmann (elektronické priesunové zabezpečovacie zariadenia typu BUES2000 a elektronický systém na bezpečné riadenie dopravy na vedľajších tratiach typu ZBS2000) a firmy Betamont (elektronické staničné zabezpečovacie zariadenie typu ESB1). Okrem týchto zariadení sú v laboratóriu umiestnené stavebné prvky železničných

zabezpečovacích zariadení (rozličné konštrukcie relé používaných v zabezpečovacej technike, návestné svietidlá rôznych konštrukcií, výmenové zámky, ...).

Vedúci pracoviska: Ing. Peter Nagy, PhD.

4.3 Laboratórium riadenia dopravných procesov

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

Vedúci pracoviska: Ing. Jozef Hrbček, PhD.

4.4 Laboratórium Betamont a tunelových systémov

Laboratórium slúži na experimentálne práce doktorandov a študentov končiacich ročníkov bakalárskeho a inžinierskeho štúdia. Hlavné zameranie laboratória je v oblasti vývoja, úpravy a realizácie experimentálneho komunikačného podsystemu IDS (Inteligentné dopravné systémy). Vývoj smeruje do oblastí zobrazovacích zariadení vo funkcii dynamických dopravných značiek, informačných panelov a to hlavne v smere infraštruktúra IDS – vodič a podobne. Vývoj v laboratóriu je zameraný tiež na aplikácie komunikačných systémov rôznych štandardov, primárne určených na komunikáciu medzi vozidlami navzájom, medzi vozidlami a infraštruktúrou a medzi prvkami infraštruktúry IDS navzájom. Spoločné laboratórium tunelových systémov (SLTS) ako kompetenčné centrum, ktoré systematicky spolupracuje na optimalizácii vybavenia a trvalom zvyšovaní bezpečnosti tunelových systémov v Slovenskej republike a Českej republike. Laboratórium sa vybudovalo v rámci projektov „Centrum excelencie pre systémy a služby inteligentnej dopravy I“, „Centrum excelentnosti pre systémy a služby inteligentnej dopravy II“ a projektu „Nové metódy merania fyzikálnych dynamických parametrov a interakcií motorových vozidiel, dopravného prúdu a vozovky“ (v spolupráci s firmou BETAMONT), ktoré katedra získala v operačnom programe Výskum a vývoj od Agentúry MŠ SR pre štrukturálne fondy EÚ.

Vedúci pracoviska: Ing. Rastislav Pirník, PhD.

4.5 Laboratórium informačných technológií

Laboratórium informačných a komunikačných technológií lokalizované v miestnosti AB315 je orientované na problematiku informačných systémov (databázy, webové technológie, virtualizácia), počítačových sietí (modelovanie, simulácia, monitorovanie) a ich bezpečnosť (penetračné testovanie, detekcia a prevencia narušenia, firewally, kryptoanalýza, antimalware).

Hardvérové vybavenie: Juniper IDP 75 - systém na detekciu narušenia; Fluke Networks Time Machine Express NTM - EX2 - zariadenie na monitorovanie sieťovej prevádzky.

Softvérové vybavenie: Riverbed Modeler + Wireless Suite - rozsiahle prostredie pre modelovanie, simuláciu a emuláciu sietí; PRTG Paessler Network Monitor - nástroj na monitorovanie sieťovej prevádzky, Pwnie Plug R4 – zariadenie na penetračné testovanie sietí.

Vedúci pracoviska: Ing. Peter Holečko, PhD.

4.6 Laboratórium experimentálnych prác

Laboratórium je určené na vykonávanie experimentálnych prác spojených s riešením bakalárskych a inžinierskych projektov, bakalárskych a diplomových prác a výskumných úloh spojených s HW realizáciou elektronických zariadení.

Vedúci pracoviska: doc. Dr. Ing. Peter Vestenický

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 v riadení procesov s použitím vlastných používateľských programov a SW produktu MATLAB a jeho špecializovaných toolboxov (Simulink, Control Toolbox, Signal Processing Toolbox, Image Processing Toolbox). Laboratórium disponuje reálnymi výučbovými modelmi od spol. Humusoft CE 151 s príslušenstvom (Extended Real Time Toolbox a Real Time Windows Target), prípravkami firmy IMFsoft a prípravkami zhotovenými v rámci bakalárskych a diplomových prác. Laboratórium slúži aj pre individuálnu prácu študentov pri riešení ročníkových projektov a diplomových prác.

Vedúca pracoviska: Ing. Emília Bubeníková, PhD.

4.8 Spoločné laboratórium tunelových systémov

Laboratórium budované v rámci spolupráce KRIS a firmy IBM bude zamerané na oblasť inteligentnej dopravy, inteligentných miest a Internetu vecí (IoT) od úrovne senzorov od zberu dát, cez ich analýzu, prezentáciu, vrátane riešenia bezpečnostných aspektov. Laboratórium disponuje technológiami IBM (Intelligent Operation Center, Bluemix cloud, Big Data, analytické a predikčné nástroje), technológiami pre senzorové siete (Libelium) a bezpečnosť informačných systémov (zariadenie na penetračné testovanie Pwnie Plug R4).

Vedúci pracoviska: Ing. Peter Holečko, PhD.

4.9 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 a riadiacich štruktúr (v prostredí Matlab). V prípade potreby je využiteľný 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. Rastislav Pirník, PhD.

4.10 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 frekvencií (RFID) je pokrytá demonštračnými kitmi ELATEC pre transpondéry ISO 14443, ISO 15693, ISO 18092, MIFARE Classic, MIFARE Desfire, Unique.

Vedúci pracoviska: doc. Dr. Ing. Peter Vestenický

4.11 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 ATMEL 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 frézovačka s riadiacim systémom B&R, ktorá slúži na realizáciu bakalárskych a diplomových prác. Ďalším vybavením sú aj roboty E-puck s prostredím Webots, umožňujúce odskúšanie algoritmov robotického roja.

Vedúci pracoviska: Ing. Vojtech Šimák, PhD.

5 Vedecko-výskumné a vzdelávacie projekty

5.1 Medzinárodné projekty

5.1.1 HORIZONT 2020

H2020-MSCA-RISE-2016 - 734331: SENSors and Intelligence in BuiLt Environment (Senzory a inteligencia v zastavanom prostredí)	
Anotácia:	Cieľom projektu je vytvorenie nových prístupov ku zberu informácií, získavaniu, prenosu a spracovaniu veľkých objemov heterogénnych dát v kontexte inteligentných budov. Ide o vytvorenie medzinárodnej, interdisciplinárnej a intersektorovej siete prostredníctvom výmeny pracovníkov a výmeny myšlienok, skúseností, dát, testovacích prostredí a know-how.
Obdobie riešenia:	01/2017 – 12/2020
Zodpovedný riešiteľ:	Professor RNDr Ivan Glesk, PhD., DrSc (University of Strathclyde, Glasgow, Veľká Británia)
Zodpovedný riešiteľ za EF:	Ing. Juraj Machaj, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Peter Holečko, PhD., Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Vojtech Šimák, PhD.

5.1.2 Projekty COST

TU 1305: Social Networks and Travel Behaviour (Sociálne siete a správanie pri cestovaní)	
Anotácia:	COST akcia TU1305 je zameraná na inicializáciu novej kolaboračnej platformy pre rôzne výskumné skupiny v rámci EÚ vyvíjajúcej novú dopravnú paradigmu založenú na IKT sociálnych sieťach a ich následnom správaní pri cestovaní v mestskom prostredí. Cieľom je preskúmať spôsoby, akými sú sociálne aktivity mobilizované v priestore, identifikovať, ako sociálne väzby ovplyvňujú integráciu miestnej verejnej dopravy do mestských vzorov a vyvinutie rigorózneho konceptuálneho rámca pre nové myšlienky a metodológie.
Obdobie riešenia:	03/2014 – 03/2018
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Pnina Plaut, (Technion - Israel Institute of Technology, Haifa, Izrael)

Zodpovedný riešiteľ za EF:	Ing. Peter Holečko, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Peter Holečko, PhD.

5.1.3 Ostatné medzinárodné výskumné projekty

S-103-0004/17: Posúdenie bezpečnosti priecestného zabezpečovacieho systému RLC23	
Anotácia:	Ide o Zmluvu o spolupráci pri výskumnej činnosti medzi firmami Altpro d.o.o. Záhreb (Chorvátsko) a Žilinskou univerzitou v Žiline. Cieľom projektu je hodnotenie bezpečnosti systému RLC23 – generická aplikácia pre ŽSR.
Obdobie riešenia:	2017
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.
Zodpovedný riešiteľ za EF:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.

5.2 Domáce projekty

5.2.1 Vedecká grantová agentúra (VEGA)

1/0367/15: Výskum a vývoj nového systému autonómnej kontroly trajektórie robota	
Anotácia:	Vedecký projekt sa zaoberá implementovaním hybridných senzorov - Inerciálneho Navigačného Systému (ďalej INS), do systému riadenia robota. Systém s takýmto riadením umožňuje získať presnú polohu efektora robota v priestore. Aplikáciu možno použiť na kalibráciu robotizovaného pracoviska. Kalibrácia je nutná na prispôsobenie simulovaného modelu výrobného zariadenia reálnym geometrickým podmienkam. Simulačný model výrobného zariadenia a vytvorenie programov robotov pomocou simulačného systému predstavujú verný obraz reality. Absolútny súlad s realitou sa ale predpokladať nedá. Odchýlky reality od simulácie vznikajú z rôznych dôvodov /poloha obrobku, geometrická presnosť nástroja, vzájomná poloha osí robota/. Implementovaný INS bude použitý na kalibráciu bez použitia kalibračných prípravkov, t.j. mimoriadne zjednodušenie kalibrácie v praxi.
Obdobie riešenia:	01/2015– 12/2017
Zodpovedný riešiteľ:	Dr.h.c. doc. Ing. Pavol Božek, CSc. (Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky MTF)
Zodpovedný riešiteľ za EF:	Ing. Rastislav Pirník, PhD. (zástupca zodpovedného riešiteľa)
Spoluriešitelia:	Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Dušan Nemec

5.2.2 Kultúrna a edukačná grantová agentúra (KEGA)

KEGA-008ŽU-4/2015: Inovácia HW a SW nástrojov a metód laboratórnej výučby so zameraním na riešenie bezpečnostných aspektov IKT v bezpečnostne kritických aplikáciách riadenia procesov	
Anotácia:	Projekt si kladie za cieľ venovať sa výskumnej činnosti v oblasti hodnotenia kryptografických mechanizmov, používaných pre bezpečnostne kritické aplikácie riadenia procesov, na báze modelovacieho prístupu. Výstupy budú prezentované formou publikácií riešiteľského kolektívu, ako aj v pripravovanej monografii. Okrem vedeckých cieľov si projekt kladie za cieľ

	dobudovať pracoviská v laboratóriu AB 315 a AB 320 pre potreby vyučovania predmetov so zameraním na informačnú bezpečnosť
Obdobie riešenia:	01/2015 – 12/2017
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Mária Franeková, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Peter Holečko, PhD. (zástupca zodpovedného riešiteľa), prof. Ing. Karol Rástočný, PhD., doc. Dr. Ing. Peter Vestenický, Ing. Emília Bubeníková, PhD., Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD., Ing. Rastislav Pirník, PhD., Ing. Marián Hruboš, PhD., doc. Ing. Peter Peniak, PhD. (firma Continental Matador Rubber, s.r.o. Púchov), Mgr. Kamila Kršíková, Ing. Jozef Balák

KEGA-034ŽU-4/2016: Implementácia moderných technológií so zameraním na riadenie pomocou safety PLC do vzdelávania

Anotácia:	Projekt je zameraný na preklenutie nedostatkov, vyplývajúcich z rastúcich požiadaviek priemyslu, na teoretické poznatky a praktické skúsenosti v oblasti nasadzovania riadiacich systémov so safety PLC. Cieľom projektu je vybudovanie laboratória, v ktorom budú riadiace systémy so safety PLC, spolu s fyzickými modelmi umožňujúcimi simuláciu reálnych situácií z priemyslu. Laboratórium umožní vznik nového predmetu „Riadiace systémy so safety PLC“ a následné riešenie bakalárskych, diplomových a dizertačných prác. V rámci projektu budú vytvorené výukové materiály podporené vzorovými príkladmi. To umožní zatraktívniť štúdium a vychovávať študentov pre potreby praxe a v neposlednom rade aj rozvinúť spoluprácu s praxou, predovšetkým v oblasti konzultácií, ohľadom dosiahnutia požadovanej úrovne integrity bezpečnosti (SIL – Safety Integrity Level) realizovaných aplikácií.
Obdobie riešenia:	01/2016 – 12/2018
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD. (zástupca zodpovedného riešiteľa), Ing. Jozef Hrbček, PhD., Ing. Peter Holečko, PhD., Ing. Peter Nagy, PhD., Ing. Vojtech Šimák, PhD.

KEGA-038ŽU-4/2017: Laboratórne metódy výučby automatickej identifikácie a lokalizácie využívajúce rádiový frekvenčnú identifikačnú technológiu

Anotácia:	Systémy automatickej identifikácie tvoria v súčasnosti nezastupiteľnú úlohu v automatizácii priemyselnej výroby, v doprave, logistike a obchode. Spomedzi technických prostriedkov, umožňujúcich automatickú identifikáciu osôb, predmetov alebo zvierat v súčasnosti dominuje rádiový frekvenčná identifikácia (RFID). Vzhľadom na dôležitosť tejto technológie je nevyhnutné, aby absolventi študijných odborov Automatizácia a Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo, ktoré sú akreditované na Elektrotechnickej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline, získali hlboké poznatky o princípoch a aplikáciách tejto technológie. Projekt si kladie viacero cieľov, vedeckých aj pedagogických. Vo vedeckých cieľoch dominuje matematické modelovanie systémov RFID a ich dátových kanálov, takisto aj vývoj algoritmov digitálneho spracovania signálov v oblasti RFID. V pedagogických cieľoch dominuje vybudovanie niekoľkých laboratórnych pracovísk umožňujúcich demonštrovať základné fyzikálne princípy
-----------	---

	identifikácie a lokalizácie pomocou RFID tagov a dátové štruktúry najčastejšie používaných identifikačných kariet Mifare a Desfire.
Obdobie riešenia:	01/2017 – 12/2019
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Dr. Ing. Peter Vestenický
Spoluriešitelia:	Ing. Jozef Balák, Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Peter Kello, Ing. Peter Nagy, PhD., Ing. Dušan Nemeč, doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.

5.2.3 Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)

APVV-15-0441: Merací systém s optickým snímačom pre systémy Weight In Motion	
Anotácia:	Navrhovaný projekt aplikovaného výskumu bude zameraný na návrh, optimalizáciu a tvorbu častí meracieho zariadenia umožňujúceho zistiť hmotnosť vozidla (nápravy) počas jazdy v zmysle platných cestných predpisov na ceste alebo diaľnici. Projekt sa bude zaoberať identifikáciou vhodných senzorických (hardvérových) častí zariadenia, návrhom ich konštrukčného osadenia do stávajúcich zariadení Measure-in-Motion® partnera projektu a riešením kompatibility výstupov použitého optického senzora a vstupov existujúcej vyhodnocovacej jednotky.
Obdobie riešenia:	07/2016 – 06/2020
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Daniel Káčik, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD., prof. Ing. Juraj Spalek, PhD., Ing. Marián Hruboš, PhD., Ing. Rastislav Pirník, PhD., doc. Dr. Ing. Peter Vestenický, PhD., Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Dušan Nemeč, Ing. Jozef Hrbček, PhD.

APVV-16-0006: Automatizovaná robotická montážna bunka ako prostriedok konceptu Industry 4.0	
Anotácia:	Globálnym cieľom projektu je vytvorenie nového moderného konceptu automatizovanej robotickej montážnej bunky pozostávajúcej z mobilného manipulátora, pričom manipulačná časť úlohy je plnená poddajným manipulátorom. Tento cieľ je rozdelený na čiastkové úlohy - návrh mobilnej platformy schopnej autonómneho pohybu v neznámom prostredí, koncept poddajného manipulátora rozšíreného o senzorické systémy umožňujúce kvalitnejšie modelovanie prostredia a interakciu s človekom a vzájomnú kooperáciu týchto dvoch modulov tak, aby bola zabezpečená stabilná manipulácia s objektami aj počas pohybu robota. Vhodný návrh hardvéru a vývoj softvéru vedie na zostavenie tohto unikátneho konceptu kombinujúceho aktuálne trendy v R&D v robotike.
Obdobie riešenia:	07/2017 – 06/2020
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. František Duchoň, PhD. (FEI STU)
Spoluriešitelia:	PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD., prof. Ing. Juraj Spalek, PhD., Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Emília Bubeníková, PhD., Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Dušan Nemeč, Ing. Jozef Hrbček, PhD.

5.2.4 Projekty štrukturálnych fondov

ITMS 313011B765: Univerzálny virtuálny inteligentný priestor pre dopravné systémy	
Anotácia:	Výskumný zámer žiadateľa je práve vo vytvorení systémového prostredia zdrojov informácií na princípoch IoE, ich pokročilého

	spracovania, prepojenia na ostatné sféry života, hľadanie korelácií medzi vecami, procesmi (informáciami) zdanlivo nesúvisiacimi, využiť tieto zistené závislosti v technologických inováciách, rozhodovaní a riadení procesov napr. v doprave, ale aj v bežnom živote obyvateľstva.
Obdobie riešenia:	09/2017 – 08/2022
Zodpovedný riešiteľ za UNIZA:	Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Projekt manager za UNIZA:	Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD., prof. Ing. Juraj Spalek, PhD., prof. Ing. Mária Franeková, PhD., prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc., doc. Dr. Ing. Peter Vestenický, Ing. Marian Hruboš, PhD., Ing. Peter Holečko PhD., Ing. Emília Bubeníková, PhD., Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Jozef Hrbček, PhD., Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD., Ing. Dušan Nemeč

ITMS2014+313011B738: Výskum a vývoj bezdrôtového systému na predikciu potencionálnych úspor vykurovacích energií v rozľahlých budovách	
Anotácia:	Predkladaný projekt je zameraný na výskum a vývoj bezdrôtového monitorovacieho systému WHEMS (Wireless Heating Efficiency Monitoring System), ktorý bude zložený z bezdrôtových agentov monitorujúcich fyzikálne veličiny (dodané teplo, teploty v interiéri a exteriéri, vlhkosť, vplyvy vonkajšieho prostredia, tepelné zisky z iných zdrojov a iné) na úrovni jednotlivých miestností a nadradenej IKT infraštruktúry schopnej archivovať a spracovávať získané dáta za účelom predikcie potencionálnych úspor vykurovacích energií v rozľahlých budovách, dosiahnuteľných nasadením optimálneho regulačného systému. Úspešný vývoj inovatívneho systému umožní zavedenie novej služby v oblasti energetiky, vďaka ktorej bude možné navrhnuť optimálny regulačný systém pre konkrétnu budovu vrátane určenia jeho investičnej návratnosti. Sprievodným efektom tejto služby bude šetrenie vykurovacích nákladov a ochrana životného prostredia. Aktivity projektu zahŕňajú výskum a vývoj bezdrôtových agentov a bezdrôtovej infraštruktúry po hardvérovej, ako aj softvérovej stránke, vývoj softvéru pre nadradenú IKT infraštruktúru, ako aj základný výskum v oblasti návrhu algoritmov pre určovanie úspor energií. Cieľovou skupinou nasadenia systému budú najmä budovy štátnej správy, školy, nemocnice a administratívne budovy. Riešenie úloh projektu bude zabezpečené úzkou spoluprácou vývojových tímov spoločnosti Amicus SK so sídlom v Skalici a Žilinskej univerzity v Žiline, čo prispeje k nadviazaniu a prehĺbeniu medziregionálnej spolupráce uvedených inštitúcií za účelom nadobúdania nových poznatkov v oblasti konštrukcie, výroby a prevádzky bezdrôtových agentov a IKT infraštruktúry využívaných v odvetviach regulácie vykurovania a chladenia.
Obdobie riešenia:	09/2017 – 02/2023, projekt je v súčasnosti pozastavený
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Martin Vestenický, PhD. (EF-KMaIKT)
Spoluriešitelia:	doc. Dr. Ing. Peter Vestenický

5.2.5 Ostatné výskumné domáce projekty

IBM-10/2016: Výskum služieb Smart City v rámci UNIZA v spolupráci s IBM	
Anotácia:	Cieľom projektu je sledovať aktivity v oblasti IoT v rámci univerzitného areálu, prinášať nové riešenia a inovácie a napomáhať tomu, aby sa viac študentov oboznámilo s technológiou IBM v tejto oblasti (IOC, Big Data, analýza). Taktiež sa prehĺbi spolupráca IBM a UNIZA.
Obdobie riešenia:	10/2016 – 10/2018
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Peter Holečko, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD., prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.

5.2.6 Ostatné nevýskumné domáce projekty

HOOP – vyučovanie OOP hrovou formou pre učiteľov SŠ	
Anotácia:	Projekt je zameraný na zmenu učebných osnov z predmetu informatika na stredných školách a zároveň prípravy učiteľov informatiky z stredných školách na výučbu objektovo-orientovaného programovania, konkrétne v JAVE v prostredí Greenfood a BlueJ.
Obdobie riešenia:	09/2016 – 09/2018
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Michal Varga, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD.

5.3 Podané návrhy zahraničných výskumných projektov v roku 2017 / výsledok hodnotenia

Typ / výzva	Názov projektu	Výsledok hodnotenia
H2020/ WIDESPREAD- 05-2017	Low Energy Machine Learning for Industry 4.0 Applications (LeMa4.0), CSA Coordination and support action (prof. Ing. Aleš Janota, PhD., Ing. Michal Gregor, PhD.)	v hodnotení

5.4 Výstupy z riešených výskumných úloh

5.4.1 Publikačná činnosť v roku 2017 (na základe evidencie publikácií v Univerzitnej knižnici k februáru 2018)

Kategória	Názov kategórie (podľa UK)	Počet
AAA	Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	
AAB	Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách	1
ACA	Vysokoškolské učebnice vydané v zahraničných vydavateľstvách	
ACB	Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách	2
ADC	Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	4
ADD	Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	
ADE	Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	1
ADE	Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	
ADF	Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch	7
ADF	Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch	

ADM	Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	
ADN	Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	1
AEC	Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	
AED	Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	
AFC	Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	5
AFD	Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	9
AGJ	Patentové prihlášky, prihlášky úžitkových vzorov, prihlášky dizajnov, prihlášky ochranných známk, žiadosti o udelenie dodatkových ochranných osvedčení, prihlášky topografií polovodičových výrobkov, prihlášky označení pôvodu výrobkov, prihlášky zemepisných označení výrobkov, prihlášky na udelenie šľachtiteľských osvedčení	2
BCI	Skriptá a učebné texty	2
BDF	Odborné práce v ostatných domácich časopisoch	2

Výber najvýznamnejších publikácií

Monografie

[1]	FRANEKOVÁ, Mária – RÁSTOČNÝ, Karol: Kryptografia v bezpečnostne relevantných systémoch, Žilina: EDIS, 2017, ISBN 978-80-554-1310-5, 203 pp. (v slovenčine)
-----	--

Vysokoškolské učebnice a skriptá

[1]	KANÁLIKOVÁ, Alžbeta – BANDURIČ, Igor: Modelovanie pomocou nástroja Enterprise Architect, EKONÓM, 2017, ISBN 978-80-225-4340-8, 134 pp. (v slovenčine)
[2]	GREGOR, Michal – NEMEC, Dušan – HRUBOŠ, Marián – SPALEK, Juraj: Umelá inteligencia 2, CEIT a.s., 2017, ISBN 978-80-89865-03-1, 302 pp. (v slovenčine)
[3]	GREGOR, Michal – HRUBOŠ, Marián – NEMEC, Dušan: Umelá inteligencia I: Návod na vybrané cvičenia, CEIT a.s., 2017, ISBN 978-80-89865-02-4, 153 pp. (v slovenčine)
[4]	HRBČEK, Jozef – ŠIMÁK, Vojtech – HRUBOŠ, Marián: Riadenie motorov použitím systému B&R, Žilina: EDIS, 2017, ISBN 978-80-554-1327-3, 166 pp. (v slovenčine)

Karentované časopisy

[1]	NEMEC, Dušan – JANOTA, Aleš – GREGOR, Michal – HRUBOŠ, Marián – PIRNÍK, Rastislav: Control of the mobile robot by hand movement measured by inertial sensors, In: Electrical engineering, Vol. 99, No. 4, 2017, ISSN 0948-7921, p. 1161-1168. (v angličtine)
[2]	HRBČEK, Jozef – BOŽEK, Pavol – SVETLÍK, Jozef – ŠIMÁK, Vojtech – HRUBOŠ, Marián – NEMEC, Dušan – Janota Aleš – BUBENÍKOVÁ, Emília: Control system for the haptic paddle used in mobile robotics, In: International journal of advanced robotic systems, Vol. 14, iss. 5, 2017, ISSN 1729-8814, 11 pp. (v angličtine)
[3]	NEMEC, Dušan – JANOTA, Aleš – HRUBOŠ, Marián – GREGOR, Michal – PIRNÍK Rastislav: Mutual acoustic identification in the swarm of e-puck robots, In: International journal of advanced robotic systems, Vol. 14, Issue 3, 2017, ISSN 1729-8814, 10 pp. (v angličtine)
[4]	RÁSTOČNÝ, Karol – ŽDÁNSKY, Juraj – BALÁK, Jozef – HOLEČKO, Peter: Diagnostics of an output interface of a safety-related system with safety PLC, In Journal ELECTRICAL ENGINEERING, Vol. 99, Issue 4, 2017, ISSN 0948-7921, eISSN 1432-0487, p. 1169-1178. (v angličtine)

6 Spolupráca

6.1 Partneri vedecko-technickej spolupráce na Slovensku

- ABB, s.r.o. Banská Bystrica
- Aliga, s.r.o., Martin
- AP Signaling s.r.o., Martin
- AŽD Slovakia, Bratislava
- B+R automatizace, s.r.o, Nové Mesto nad Váhom
- Betamont, s.r.o. Zvolen
- Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov
- ELTODO SK, a.s., Bratislava
- FMach, s.r.o., Žilina
- IBM Slovensko
- Katedra kybernetiky a umelej inteligencie FEI TU Košice
- PPA Inžiniering, s.r.o, Bratislava
- Scheidt & Bachmann Slovensko s.r.o.
- Siemens s. r. o., CEE RU-SK IC-MOL RA RA-COC
- Siemens s.r.o., RC-SK DF S-AREA
- SIMAP SK, s.r.o. Trenčín
- SOITRON, s.r.o., Bratislava
- Ústav robotiky a kybernetiky FEI STU Bratislava
- ŽSR, Bratislava

6.2 Partneri vedecko-technickej spolupráce v zahraničí

- ALTPRO d.o.o., Záhreb, Chorvátsko
- AŽD Praha s.r.o., Praha, Česká republika
- První SaZ Plzeň a. s., Česká republika

6.3 Nezmluvná spolupráca s akademickými inštitúciami

- Laboratory for Automation and Robotics, University of Patras, Greece
- Budapest University of Technology and Economics, Hungary
- University of West Bohemia, Pilsen, Czech Republic
- FD ČVUT Praha
- FEI STU Bratislava
- FEI VŠB -TU Ostrava
- FEI TUKE Košice
- MTF STU Bratislava so sídlom v Trnave

6.4 Zahraničné návštevy na katedre

<i>Meno</i>	<i>Inštitúcia</i>	<i>Dĺžka pobytu</i>
prof. Jerzy Mikulski	Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Poľsko	3 dni
Dr. Andzej Bialoń	Institut kolejnictwa Warszawa, Poľsko	2 dni
prof. Ondřej Příbyl	České učení technické Praha, FD, Česká republika	3 dni
prof. Peter P. Groumos	Laboratory for Automation and Robotics, University of Patras, Grécko	5 dní
Ing. Marek Tyr	První SaZ Plzeň a. s., Česká republika	3 dni
Ing. Hrvoje Horvat	ALTPRO d.o.o., Záhreb, Chorvátsko	
Dr. Anna	Continental AG, Nemecko	2 dni

Baranová		
Prof. Viktor S. Gurov (rektor RSREU)	Ryazan State Radio Engineering University, Ryazan, Ruská Federácia	3 dni
Doc. Dmitrij A. Perepelkin	Ryazan State Radio Engineering University, Ryazan, Ruská Federácia	3 dni
Dr. Natalya Y. Tesenina	Ryazan State Radio Engineering University, Ryazan, Ruská Federácia	3 dni
Ing. Michal Řepka, PhD.	VŠB – TU Ostrava, Česká republika	1 deň
Ing. Roman Danel, PhD.	VŠB – TU Ostrava, Česká republika	1 deň

6.5 Návštevy na zahraničných inštitúciách

Meno	Inštitúcia	Dĺžka pobytu
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	UTH Radom, Poľsko	5 dní
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	VŠB-TU Ostrava, Česká republika	1 deň
Ing. Peter Holečko, PhD.	SLORD, Brusel, Belgicko	3 dni
Ing. Michal Gregor, PhD.	Laboratory for Automation and Robotics, University of Patras, Grécko	5 dní
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	AŽD Olomouc, Česká republika	1 deň
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Západočeská univerzita v Plzni, Česká republika	3 dni
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	TST 2016, Ustroń, Poľsko	4 dni
Ing. Vojtech Šimák, PhD.	Riazaňská Štátna Rádiotechnická Univerzita, Ruská Federácia	3 dni
Ing. Rastislav Pirník, PhD.	ČVUT, Fakulta dopravní, Česká republika	4 dni

6.6 Kontrakty (Podnikateľská činnosť)

KS0138/2016: Stanovisko k návrhu riešenia komunikácie XCom - koncepcia GP JAZZ	
Zákazník:	AŽD s. r. o. Praha
Zodpovedný riešiteľ:	Prof. Ing. Mária Franeková, PhD.

SOD 007/18/40: Analytické práce súvisiace s riešením technickej bezpečnosti GP JAZZ	
Zákazník:	AŽD Praha s. r. o., ČR
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.

A2 202 16: Posúdenie bezpečnosti pricestného zabezpečovacieho zariadenia typu PZZ-K	
Zákazník:	První SaZ Plzeň a. s.
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.

S-103-0002/2017: Vytvorenie programu pre corrugator MA-001	
Zákazník:	Heliostech s. r. o.
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Jozef Hrbček, PhD.

7 Ostatné aktivity

7.1 Konferencie, Workshopy, Sympóziá organizované katedrou

- „Aktuálne informácie z oblasti vzdelávania na technických univerzitách“, seminár spoluorganizovaný so Spoločnosťou pre uplatňovanie žien vo vede a technike na Slovensku, 25. 10. 2017, Žilina: prof. Aleš Janota - garant seminára.
- Exkurzia organizovaná pre študentov 1. ročníka inžinierskeho štúdia študijného programu Riadenie procesov zapojených do programu Ready for Industry 4.0., v spoločnosti Continental Matador Rubber, s. r. o a Continental Matador Truck Tires, s.r.o, 12.12.2017, Púchov, zodpovední organizátori: Ing. Emília Bubeníková, PhD., doc. Ing. Peter Peniak, PhD.
- Technologické vybavenie cestných tunelov: projekt – realizácia – prevádzka – servis. 4. 4. 2017, AB 117, zodpovedný organizátor: Juraj Spalek
- Tunelový simulátor a tunelový trenážer na UNIZA - vlastnosti a použitie, 6. 9. 2017, AB 205, zodpovedný organizátor: Juraj Spalek
- Exkurzia študentov 1 ročníka inžinierskeho štúdia z predmetov Bezpečná systémová komunikácia a Aplikácia informačných systémov v procesnom riadení v spoločnosti Continental. 4.5.2017, zodpovedný organizátor: Ing. Rastislav Pirník, PhD.
- Exkurzia študentov 3. ročníka bakalárskeho štúdia študijného programu Automatizácia v Kompetenčnom centre spoločnosti Siemens, 14.12.2017, Žilina, zodpovedný organizátor: Ing. Peter Nagy, PhD.
- Exkurzie organizované pre študentov 1. a 2.ročníka inžinierskeho štúdia študijných programov Aplikovaná telematika a Riadenie procesov. Zodpovedný organizátor: Ing. Peter Nagy, PhD.:
 - 04.05.2017 – exkurzia študentov 1. ročníka RP v spoločnosti Continental Matador Púchov,
 - 11.05.2017 – exkurzia študentov 1. ročníka RP v železničných staniach Vrútky a Vrútky, nákl. st.,
 - 16.05.2017 – exkurzia študentov 1. ročníka RP v železničnej stanici Žilina
 - 16.11.2017 – exkurzia študentov 2. ročníka AT a RP v železničnej stanici Žilina-Teplička a Teplička zriaďovacia stanica (elektronické stavadlo AŽD ESA 11, elektronické spádoviskové zariadenie Funkwerk Alister Cargo),
 - 22.11.2017 – exkurzia študentov 2. ročníka AT a RP v spoločnosti Siemens, Kompetenčné centrum Žilina,
 - 23.11.2017 – exkurzia študentov 2. ročníka AT a RP v železničných staniach Kysucké Nové Mesto a Čadca (elektronické stavadlá Siemens SIMIS W, AŽD ESA 44 a rádiobloková centrála ETCS),
 - 30.11.2017 – exkurzia študentov 2. ročníka RP v Centre riadenia dopravy trate Nové Mesto nad Váhom – Púchov - Žilina v železničnej stanici Púchov (elektronické stavadlo Siemens SIMIS W, dispečersky riadiaci systém ILTIS),
 - 07.12.2017 – exkurzia študentov 2. ročníka AT a RP na Centrálnom dispečerskom pracovisku SŽDC v Přerove (elektronické stavadlo AŽD ESA 44, systém diaľkového ovládania a kontroly SZZ typu AŽD DOZ 1).

7.2 Špecializované prednášky a kurzy organizované katedrou

<i>Kryptografia a jej použitie v praxi</i>	
Zákazník:	Prednáška pre študentov študijného programu Automatizácia (predmet Komunikačná bezpečnosť)
Prednášajúci:	Ing. Martin Šuták, PhD., Aliga, s. r. o. Martin
Dátum:	12.12.2017

<i>Digitálny podnik</i>	
Zákazník:	Prednáška pre študentov študijného programu Automatizácia
Prednášajúci:	Ing. Marian Filka
Dátum:	23.11.2017

<i>Technológie novej generácie</i>	
Zákazník:	Špecializovaná prednáška pre študentov študijného programu Automatizácia
Prednášajúci:	Ing. Michal Bors, Ing. Ján Žabka, B+R Automatizace s. r. o.
Dátum:	14.11.2017

<i>Koncepcia moderných železničných zabezpečovacích zariadení spoločnosti Siemens</i>	
Zákazník:	Študenti 2. ročníka inžinierskeho štúdia študijných programov Aplikovaná telematika a Riadenie procesov
Prednášajúci:	Ing. Rastislav Kušpál, Siemens s.r.o., Žilina
Dátum:	22.11.2017

<i>Riadenie motorov</i>	
Zákazník:	Experimentálne cvičenia pre študentov Strednej priemyselnej školy Jozefa Murgaša
Prednášajúci:	Ing. Jozef Hrbček, PhD.
Dátum:	12.04.2017

<i>Biometria</i>	
Zákazník:	Špecializovaná prednáška pre študentov študijného programu Riadenie procesov
Prednášajúci:	Ing. Roman Danel, Ph.D, vedúci oddelenia automatizácie Inštitútu ekonomiky a systémov riadenia HGF VŠB-TU v Ostrave, ČR
Dátum:	3. 4. 2017

<i>Distribovaný riadiaci systém humanoidného robota</i>	
Zákazník:	Špecializovaná prednáška pre študentov študijného programu Riadenie procesov
Prednášajúci:	Ing. Michal Řepka, Ph.D., HGF VŠB-TU v Ostrave, ČR
Dátum:	20. 4. 2017

<i>Umelá inteligencia</i>	
Zákazník:	Popularizačná prednáška pre študentov Súkromného gymnázia, Oravská cesta, Žilina
Prednášajúci:	Ing. Michal Gregor, PhD.

Dátum:	20.12.2017
--------	------------

7.3 Pozvané alebo vyžiadané prednášky

<i>Bezpečnosť a pohotovosť – základné atribúty zabezpečovacieho systému</i>	
Prednášajúci:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.
Kde/Kedy:	Medzinárodná konferencia železničnej oznamovacej a zabezpečovacej techniky, Vyhne, Slovenská Republika / 27. – 29.03.2017

<i>Zabezpečovacia technika na KRIS – pedagogické a vedeckovýskumné aktivity</i>	
Prednášajúci:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.
Kde/Kedy:	Seminár k aktuálnym problémom zabezpečovacej techniky v doprave XII, Plzeň. Česká Republika / 31.05.2017

<i>Technologické vybavenie mestských tunelov</i>	
Prednášajúci:	Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Kde/Kedy:	ČVUT Fakulta dopravní, Česká republika / 18.04.2017

<i>Prevádzkové stavy a technologické vybavenie tunelov</i>	
Prednášajúci:	Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Kde/Kedy:	ČVUT Fakulta dopravní, Česká republika / 18.04.2017

7.4 Členstvo v medzinárodných inštitúciách

Členstvo katedry ako celku v medzinárodných organizáciách	Členstvo od roku
Slovenská spoločnosť pre kybernetiku a informatiku pri SAV (SSKI)	2000
Sdružení pro dopravní telematiku, Česká republika	2007

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v medzinárodných organizáciách	Funkcia	
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Polish Academy of Sciences (PAN) – Transportation Committee, Katowice, Poľsko	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	International Institute of Informatics and Systemics, USA	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Association for Computing Machinery (ACM), USA	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Slovenská spoločnosť pre kybernetiku a informatiku pri SAV (SSKI), Slovensko	člen hlavného výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Národné centrum robotiky pri FEI STU Bratislava, Slovensko	čestný člen
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Slovenská spoločnosť pre kybernetiku a informatiku pri SAV (SSKI), Slovensko	člen hlavného výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Národné centrum robotiky pri FEI STU Bratislava, Slovensko	čestný člen
prof. Ing. Mária	Slovenská spoločnosť pre kybernetiku a informatiku pri SAV (SSKI), Slovensko	členka hlavného výboru

Franková, PhD.		
Ing. Rastislav Pirník, PhD.	Kooperativní systémy (SDT), Česká republika	člen pracovnej skupiny

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v redakčných radách zahraničných časopisov		Funkcia
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	Medzinárodný vedecký časopis Archives of Transport System Telematics, ISSN 189-8208, Poľsko	členka redakčnej rady
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	Medzinárodný vedecký časopis Journal of Scientific and Applied research, ISSN 1314-6289, Bulharsko	členka redakčnej rady
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	Medzinárodný vedecký časopis pre elektrotechniku Elektrov revue, ISSN 1213-1539, Česká republika	členka redakčnej rady
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	Medzinárodný vedecký časopis Advanced in Electrical and Electronic Engineering, ČR, ISSN 1804-3119	členka redakčnej rady
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Archives of Transport System Telematic, ISSN 1899-8208, Poľsko	predseda vedeckého výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	TransNav International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, ISSN 2083-6473, Poľsko	člen programového výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Archives of Transport System Telematic, Polish Association of Transport Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	člen redakčnej rady
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Advances in Electrical and Electronic Engineering, ISSN 1804-3119, Česká republika	člen redakčnej rady
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Wspolczesne systemy transportowe, ISSN 2449-7851, Poľsko	člen redakčnej rady
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD	Annals of Faculty Engineering Hunedoara – Journal of Engineering, ISSN 1584-2665, ISSN 1584-2673, indexovaný v Index Copernicus – Journal Master List, Rumunsko	člen redakčnej rady
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Acta Technica Corviniensis – Bulletin of Engineering, e-ISSN: 2067-3809, Edited by Faculty of Engineering Hunedoara University Politehnica Timisoara, Rumunsko	člen vedeckého výboru
doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.	Archives of Transport System Telematic, Polish Association of Transport Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	člen vedecko-programového výboru
Ing. Michal	Applied Computer Science, ISSN 2353-6977	člen vedeckého

Gregor, PhD.		výboru
--------------	--	--------

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých výboroch medzinárodných konferencií		Funkcia
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	17th International conference Transport Systems Telematics (TST2017), April 05-08, 2017, Katowice-Ustroń, Poland	členka programového výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	17th International conference Transport Systems Telematics (TST2017), April 05-08, 2017, Katowice-Ustroń, Poland	člen programového výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	12th International Conference on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation (TransNav 2017), June 21-23, 2017, Gdynia, Poľsko	člen vedeckého programového výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	XXI. International Conference TransComp, December 4-7, 2017, Zakopané, Poland	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	15th International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics (SAMI 2017), January 26-28, 2017, Herľany, Slovakia	člen technického programového výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	17th International conference Transport Systems Telematics (TST2017), April 05-08, 2017, Katowice-Ustroń, Poland	člen programového výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	23rd International Conference on Applied Electronic (AE 2017), September 05–06, 2017, Plzeň, Czech Republic	člen programového výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	6th International Conference Advanced Rail Technologies (ART 2017), November 15–16, 2017, Warsaw, Poland	člen programového výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	12th International scientific conference of young scientists, Ph.D. students and their tutors TRANSCOM, May 31, 2017- June 02, 2017, High Tatras, Slovakia	člen programového výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	13. ročník Medzinárodnej konferencie železničnej oznamovacej a zabezpečovacej techniky (ŽOZT), March 27-29, 2017, Vyhne, Slovakia	predseda programového výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	17th International conference Transport Systems Telematics (TST2017), April 05-08, 2017, Katowice-Ustroń, Poland	člen čestného výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	XII-th International Scientific and Technical Conference Computer Science and Information Technologies, September 05-08, 2017, Lviv, Ukraine	člen programového výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	15th International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics (SAMI 2017), IEEE, January 26-28, 2017, Herľany, Slovakia	člen programového výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	6th International Conference organized by Railway Research Institute and Faculty of Transport of Warsaw University of Technology, November 15–16, 2017, Warsaw, Poland	člen vedeckého výboru
prof. Ing.	12th international scientific conference of young	člen vedeckého

Juraj Spalek, PhD.	scientists, Ph.D. students and their tutors TRANSCOM, May, 31, 2017- June –02, 2017, High Tatras, Slovakia	výboru v sekcii IKT
doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.	17th International conference Transport Systems Telematics (TST2017), April 05-08, 2017, Katowice-Ustroń, Poland	člen vedeckého výboru
Ing. Rastislav Pirník, PhD.	Automatizácia a riadenie v teórii a praxi (ARTEP 2017) - konferencia odborníkov z technických univerzít a priemyselnej praxe v oblasti automatizácie a priemyselnej informatiky, February 15-17, 2017, Stará Lesná, Slovakia	člen programového výboru
Ing. Marián Hruboš, PhD.	12th international scientific conference of young scientists, Ph.D. students and their tutors TRANSCOM, May 31, 2017- June 02, 2017, High Tatras, Slovakia	člen organizačného výboru
Ing. Marián Hruboš, PhD.	55th International Conference on Experimental Stress Analysis, (EAN 2017), May 30 - June 1, 2017, Nový Smokovec, Slovakia	člen organizačného výboru
Ing. Marián Hruboš, PhD.	8. Mezinárodní odborná konference: Technologické fórum – Špindlerův mlýn 2017, June 27-29, 2017, Špindlerův Mlýn, Czech Republic	člen organizačného výboru
Ing. Jozef Hrbček, PhD.	12th international scientific conference of young scientists, Ph.D. students and their tutors TRANSCOM, May 31, 2017- June 02, 2017, High Tatras, Slovakia	člen organizačného výboru
Ing. Michal Gregor, PhD.	8. Mezinárodní odborná konference: Technologické fórum – Špindlerův mlýn 2017, June 27-29, 2017, Špindlerův Mlýn, Czech Republic	člen organizačného výboru
Ing. Michal Gregor, PhD.	55th International Conference on Experimental Stress Analysis, (EAN 2017), May 30 - June 1, 2017, Nový Smokovec, Slovakia	člen organizačného výboru

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých radách a odborových komisiách v zahraničí		Funkcia
doc. Dr. Ing. Peter Vestenický	VŠB-TU Ostrava, HGF, Česká republika	člen odborevej komisie

7.5 Členstvo v inštitúciách SR mimo EF UNIZA

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

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v organizáciách SR		Funkcia
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	Technická normalizačná komisia TK 83 železničné aplikácie, SÚTN Bratislava	členka
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	Združenie Profibus.sk, FEI STU Bratislava	členka
prof. Ing. Aleš	Národné centrum robotiky, Bratislava	čestný člen

Janota, PhD.		
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Vedecko-technická spoločnosť pri UNIZA, Žilina	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	TK104 Riadenie priemyselných procesov, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, Bratislava	člen
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Technická normalizačná komisia č. 83, SÚTN Bratislava	člen
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Vedecko-technická spoločnosť pri UNIZA, Žilina	člen
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Slovenská cestná spoločnosť, Bratislava	člen pracovnej skupiny eSafety

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

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých radách a odborových komisiách mimo EF UNIZA		Funkcia
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	Odborová komisia študijný program 5.2.14, automatizácia pri MTF, STU Bratislava	členka
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Odborová komisia študijný program 9.2.9, aplikovaná informatika, Fakulta riadenia a informatiky, UNIZA, Žilina	člen
Ing. Emília Bubeníková, PhD.	Združenie VTS pri UNIZA, Žilina	členka za KRIS
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Vedecká rada FBI UNIZA, Žilina	člen
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Odborová komisia študijného odboru 9.2.9 Aplikovaná informatika na FRI UNIZA, Žilina	člen
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Akreditačná komisia MŠVVŠ SR	člen pracovnej skupiny pre OV 16

7.6 Ocenenia

KRIS v zastúpení prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Pamätný list katedry multimédií a informačno-komunikačných technológií pri príležitosti 50. výročia jej založenia za dlhoročnú spoluprácu s katedrou.
--	---

8 Kontakt

Katedra riadiacich a informačných systémov
Elektrotechnická fakulta
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 8215/1
010 26 Žilina
Slovenská republika
Telefón: +421-41-513 3301
Fax: +421-41-513 1515
E-mail: kris@fel.uniza.sk
www: <http://kris.uniza.sk/>