

## 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 štyri akreditované študijné programy v študijnom odbore Kybernetika: Automatizácia v bakalárskom stupni štúdia, Riadenie procesov a Aplikovaná telematika v inžinierskom stupni štúdia a Riadenie procesov v doktorandskom stupni štúdia.

Vedeckovýskumná 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, 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 bezpečnostné systémy na ochranu osôb a majetku 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 2020 celkom 14 pedagogických zamestnancov a 2 výskumní pracovníci, 1 technicko-hospodárska pracovníčka a 6 interných doktorandov. Zo zamestnancov sú 3 profesori, 7 docenti, 4 odborní asistenti s vedeckou hodnosťou PhD., 1 výskumný pracovník s vedeckou hodnosťou PhD. a 1 výskumný pracovník s vedecko-pedagogickou hodnosťou docent.

### 2 Zamestnanci katedry

Vedúci katedry:	prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.
Zástupca vedúceho katedry:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD. Eurlng
Tajomník:	doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Študijný poradca:	Ing. Peter Nagy, PhD.
Sekretárka:	Mgr. Kamila Baxová
Výskumní pracovníci:	doc. Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Dušan Nemeč, PhD.

#### 2.1 Oddelenia katedry

##### 2.1.1 Oddelenie riadiacich a zabezpečovacích 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.

Docenti:	doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD., doc. Ing. Marián Hruboš, PhD., doc. Ing. Vojtech Šimák, PhD., doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD.
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Ing. Peter Nagy, PhD.

### 2.1.2 Oddelenie komunikačných a informačných systémov

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

### 2.1.3 Doktorandi

Interní:	Ing. Jozef Valigurský (do 8.6.2020), Ing. Milan Medvedík, Ing. Roman Michalík, Ing. Michal Mihálik, Ing. Ján Andel (od 01.09.2020), Ing. Marek Bujňák (od 01.09.2020)
----------	---

## 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>			
3B0102	Algoritmizácia a programovanie	1	2 - 2 - 0
3B1100	Odborná prax	1	0 - 0 - 0
3B0203	Programovanie v C++	2	2 - 2 - 0
3B1200	Odborná prax	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	3	0 - 0 - 0
3B7301	Sieťová bezpečnosť	3	2 - 0 - 2
3B1400	Teória automatického riadenia	4	3 - 1 - 1
3B1401	Logické systémy	4	2 - 1 - 1
3B1402	Distribuované systémy riadenia	4	3 - 1 - 1
3B1403	Senzorová technika	4	3 - 0 - 1
3B0401	Technické prostredie počítačov	4	1 - 0 - 2
3B1404	Odborná prax	4	0 - 0 - 0
3B1504	Bakalársky projekt z automatizácie 1	5	0 - 0 - 5
3B1503	Komunikačná bezpečnosť	5	3 - 1 - 1
3B1501	Programovanie jednočipových radičov	5	2 - 0 - 2
3B7403	Senzorová technika	5	3 - 1 - 1
3B1502	Spoľahlivosť a bezpečnosť riadiacich systémov	5	3 - 2 - 0
3B1500	Riadiace systémy	5	2 - 1 - 2

3B1505	Odborná prax	5	0 - 0 - 0
3B1606	Odborná prax	6	0 - 0 - 0
3B1602	Informačné systémy v procesnom riadení	6	4 - 0 - 4
3B1600	Akčné členy a ich riadenie	6	5 - 2 - 2
3B1601	Programovanie riadiacich systémov	6	2 - 0 - 2
3B1604	Predmet štátnej skúšky	6	0 - 4 - 0
3B1605	Vypracovanie a obhajoba bakalárskej práce	6	4 - 4 - 0
3B1603	Bakalársky projekt z automatizácie 2	6	0 - 0 - 10

\* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

### Inžinierske štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií</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	2	0 - 0 - 0
3I7200	Odborná prax	2	0 - 0 - 0
3I0306	Programovateľné logické automaty	3	2 - 0 - 2
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
3I0402	Bezpečnostné systémy	4	2 - 0 - 2

3I1402	Vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	4	0 - 20 - 0
3I1403	Predmet štátnej skúšky	4	0 - 4 - 0
3I7400	Diplomový projekt z riadenia procesov 2	4	0 - 0 - 10
3I7401	Vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	4	0 - 20 - 0
3I1401	Diplomový projekt z aplikovanej telematiky 2	4	0 - 0 - 10
3I7402	Predmet štátnej skúšky	4	0 - 4 - 0
3I0400	Robotické systémy	4	4 - 0 - 4
3I1400	Telematické aplikácie	4	4 - 2 - 2
3I7403	Inteligentné dopravné systémy	4	6 - 4 - 0
3I1404	Odborná prax	4	0 - 0 - 0
3I7404	Odborná prax	4	0 - 0 - 0

\* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

### Doktorandské štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií</i>			
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
3D3100	Svetový jazyk	2	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 – 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 aplikovanej telematiky a inteligentných riadiacich a zabezpečovacích systémov v doprave a priemysle.

### 4.1 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 obrazu 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). V laboratóriu sa nachádza laboratórny model priemyselnej linky ako výsledok projektu KEGA a 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.

#### 4.2 Integrované laboratórium IBM a Betamont

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 podsystému IDS (Inteligentné dopravné systémy). Vývoj smeruje do oblastí zobrazovacích zariadení vo funkcii dynamických dopravných značiek, informačných panelov a podobne a to hlavne v smere infraštruktúra IDS – vodič. 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 vybuďovalo 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. Peter Holečko, PhD.

#### 4.3 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 požiarne signalizácia, kamerové monitorovacie systémy). Laboratórium slúži aj pre individuálnu prácu študentov pri riešení ročníkových projektov a diplomových prác.

Vedúci pracoviska: doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.

#### 4.4 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 bez-

drôtových sietí IEEE 802.11 a tester na testovanie rozvodov štruktúrovanej kabeláže. Vybavenie pre priemyselné komunikačné siete je zastúpené protokolovými analyzátormi pre PROFIBUS a CAN. Oblasť rádiových frekvencií identifikácie (RFID) je pokrytá demonštračnými kitmi ELATEC pre transpondéry ISO 14443, ISO 15693, ISO 18092, MIFARE Classic, MIFARE Desfire, Unique, EPC Global.

Vedúci pracoviska: doc. Dr. Ing. Peter Vestenický

#### **4.5 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 sensorickej 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. K vybaveniu patrí aj kolaboratívny robot ABB IRB 14000, jednosmerné a striedavé elektromotory pre výučbu predmetu Akčné členy a frekvenčné meniče Mitsubishi.

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

#### **4.6 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. Pripojenie 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.

#### **4.7 Laboratórium riadenia železničných dopravných procesov**

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 Schenck&Bachmann (elektronické priecestné zabezpečovacie zariadenie typu BUES2000) 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.

#### **4.8 Laboratórium priemyselných riadiacich systémov B&R**

Laboratórium je zamerané na oblasti identifikácie systémov, návrhu riadiacich algoritmov a ich implementácie za účelom riadenia priemyselných procesov, prípadne aj dopravných. 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, otá-

čok a tlaku, CNC multifunkčný stroj a jeho digitálne dvojča a delta robot. Laboratórium je vybavené aj špecializovanými počítačmi so softvérovým vybavením: Automation Studio, Safe Designer, Scene Viewer, MATLAB a Simulink.

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

## 5 Vedecko-výskumné a vzdelávacie projekty

### 5.1 Medzinárodné projekty

#### 5.1.1 HORIZON 2020

<b>H2020-MSCA-RISE-2016 - 734331: SENSors and Intelligence in BuilT Environment (Senzory a inteligencia v zastavanom prostredí)</b>	
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 – 12/2021
Zodpovedný riešiteľ:	Ivan Glesk (University of Strathclyde, Glasgow, Veľká Británia)
Zodpovedný riešiteľ za FEIT:	Ing. Peter Holečko, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Peter Holečko, PhD., doc. Ing. Michal Gregor, PhD., doc. Ing. Vojtech Šimák, PhD.

#### 5.1.2 Projekty COST

<b>CA17124: Digital forensics: evidence analysis via intelligent systems and practices (Digitálna forenzika: analýza dôkazov pomocou inteligentných systémov a postupov)</b>	
Anotácia:	Cieľom COST akcie je vytvorenie siete pre skúmanie aplikácie umelej inteligencie a automatického dokazovania v oblasti digitálnej forenziky a vytvorenie synergie medzi týmito oblasťami.
Obdobie riešenia:	09/2018 – 09/2022
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Jesus Medina (Facultad de Ciencias, Campus Río San Pedro, Španielsko)
Zodpovedný riešiteľ za FEIT:	Ing. Peter Holečko, PhD.

### 5.2 Domáce projekty

#### 5.2.1 Vedecká grantová agentúra (VEGA)

<b>1/0626/19: Výskum lokalizácie mobilných objektov v prostredí IoT</b>	
Anotácia:	S rozvojom IoT sietí rastie aj množstvo lokalizačných služieb pričom tieto služby majú rôzne požiadavky na kvalitu lokalizačných systémov. Snaha poskytovateľov je poskytovať tieto služby bez ohľadu na prostredie, v ktorom sa používateľ nachádza. Požiadavky kladené na lokalizačné systémy je možné splniť s využitím dostupných technológií, je však potrebné brať do úvahy aj efektívnosť systému. Nie všetky služby totiž vyžadujú vysokú presnosť. Cieľom projektu je navrhnúť riešenie lokalizačného systému pre internet vecí (IoT), ktorý bude integrovať dostupné dáta na lokalizáciu mobilných zariadení a používateľov. Medzi potenciálne

	zdroje týchto dát patria bezdrôtové komunikačné systémy a senzory integrované v zariadeniach pripojených do IoT. Projekt bude zameraný na výskum lokalizačných algoritmov založených na metóde fingerprinting, ale aj ad-hoc sieťach s využitím dát z dostupných senzorov. Navrhnutý lokalizačný systém umožní optimálne využitie dát pre lokalizáciu pri splnení požiadaviek na kvalitu služby.
Obdobie riešenia:	01/2019 – 12/2021
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Peter Brída, PhD.
Spoluriešitelia:	doc. Dr. Ing. Peter Vestenický

## 5.2.2 Kultúrna a edukačná grantová agentúra (KEGA)

<b>008ŽU-4/2019: Modernizácia a rozšírenie možností vzdelávania v oblasti bezpečného riadenia priemyselných procesov pomocou safety PLC</b>	
Anotácia:	Projekt je zameraný na budovanie a modernizáciu laboratória umožňujúceho bezpečné riadenie priemyselných procesov pomocou safety PLC. Laboratórium bolo úspešne vybudované v rámci predchádzajúceho projektu KEGA. Obsahuje šesť plnohodnotných pracovísk so safety PLC a fyzickými modelmi umožňujúcimi simuláciu reálnych situácií z priemyslu. Cieľom projektu je rozšíriť toto laboratórium tak, aby umožňovalo realizáciu zložitých distribuovaných riadiacich systémov so safety PLC a bezpečné riadenie pohonov. To umožní aj rozšírenie súvisiaceho predmetu „Riadiace systémy so safety PLC“ a následné riešenie bakalárskych, diplomových a dizertačných prác, ako aj realizáciu workshopov, vytvorenie výukových materiálov a vzorových príkladov. Vzhľadom na veľký záujem praxe o túto oblasť je cieľom projektu udržať a rozvinúť aj úspešne fungujúcu spoluprácu s praxou, predovšetkým v oblasti konzultácií ohľadom dosiahnutia požadovanej úrovne integrity bezpečnosti (SIL – Safety Integrity Level) realizovaných aplikácií.
Obdobie riešenia:	01/2019 – 12/2021
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD. (zástupca zodpovedného riešiteľa), Ing. Jozef Hrbček, PhD., Ing. Peter Nagy, PhD., Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Milan Medvedík, Ing. Jozef Valigurský (do 8.6.2020)

<b>KEGA 014ŽU4/2018: Rozšírenie obsahu študijného odboru o aktuálne požiadavky praxe v oblasti metód umelej inteligencie a IT</b>	
Anotácia:	Hlavnými cieľmi projektu sú skvalitnenie výučby prostredníctvom tvorby novej študijnej literatúry a modernizácie HW vybavenia, podporou svetových jazykov, interdisciplinárnej komunikácie, spolupráce s praxou a podporou aktivít výskumu a vývoja.
Obdobie riešenia:	01/2018 – 03/2021
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD.
Spoluriešitelia:	doc. Ing. Michal Gregor, PhD., prof. Ing. Juraj Spalek, PhD, Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD., Ing. Emília Bubeníková, PhD., doc. Ing. Vojtech Šimák, PhD., doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD., doc. Ing. Marián Hruoš, PhD., doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., Ing. Roman Michalík, Mgr. Kamila Baxová

<b>016ŽU-4/2018: Modernizácia metód výučby riadenia priemyselných</b>
---



<b>procesov na báze konceptu Industry 4.0</b>	
Anotácia:	Projekt je primárne zameraný na modernizáciu výučby v oblasti automatizácie a riadenia procesov s využitím konceptu 4.0. V rámci projektu bude vytvorené pracovisko, ktoré bude zároveň integrovať najnovšie technológie identifikácie objektov používané v priemyselnej praxi a technológie snímania objektov nielen pomocou klasických senzorových systémov ale aj s využitím obrazovej informácie. Na základe identifikácie objektov a odoslaním údajov do cloudového systému bude možné následne na základe analýzy dát možné vyhodnotiť dáta z viacerých aspektov.
Obdobie riešenia:	01/2018 – 3/2021
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Emília Bubeníková, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD., prof. Ing. Juraj Spalek, PhD., Ing. Peter Holečko, PhD., Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD., doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., Ing. Dušan Nemeč, PhD., Ing. Milan Medvedík

### 5.2.3 Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)

<b>APVV-16-0006: Automatizovaná robotická montážna bunka ako prostriedok konceptu Industry 4.0</b>	
Anotácia:	Globálnym cieľom projektu je vytvorenie nového moderného konceptu automatizovanej robotickej montážnej bunky pozostávajúcej s 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 bolo 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:	prof. Ing. František Duchoň, PhD. (FEI STU)
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Aleš Janota, PhD., prof. Ing. Juraj Spalek, PhD., doc. Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Emília Bubeníková, PhD., doc. Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Roman Michalík, doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD.

<b>APVV-17-0014: Smart tunel: telematická podpora pri mimoriadnych udalostiach v dopravných tuneli</b>	
Anotácia:	V dnešnej dobe neexistujú žiadne komerčné riešenia telematickej podpory záchranných zložiek pri zásahu v špecifickom prostredí cestných a železničných dopravných tunelov. Primárnym cieľom projektu je návrh unikátneho a konkurencieschopného systému, ktorý svojou činnosťou umožní znížiť bezpečnostné riziká vyplývajúce z prevádzky dopravného tunela. Návrh systému a jeho funkčná špecifikácia budú predložené vo forme vhodnej pre realizáciu komerčných riešení. Odberateľovi sa predloží ucelená UML špecifikácia SW, s dôrazom na identifikáciu a klasifikáciu bezpečnostne kritických udalostí v tuneloch. Výhodou takto koncipovaného aplikačného výstupu je možnosť takýto model / návrh systému v prípade potreby nad rámec projektu operatívne doplniť aj o ďalšie

	funkcionality. Pre správne vyhodnotenie získaných dát o aktuálnej situácii a jej následnom vývoji je nevyhnutné získať korektné, čo možno najpresnejšie vstupné údaje z jednotlivých technologických tunelových podsystémov. Z tohto dôvodu bude potrebné navrhnuť vhodnejšie usporiadanie jestvujúcich zariadení, ktoré dokážu poskytovať vyhodnocovaciemu systému relevantné údaje. Aby navrhovaný systém mohol byť konkurencie schopný, bude potrebné zamerať sa aj na poukázanie na nedostatky jednotlivých technologických subsystémov nasadzovaných v tunelových systémoch v súčasnosti a na návrhy na odstránenie týchto nedostatkov.
Obdobie riešenia:	07/2018 – 12/2021
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.
Spoluriešitelia:	zástupca zodpovedného riešiteľa: doc. Ing. Jozef Svetlík, PhD. Ing. Emília Bubeniková, PhD., Ing. Bc. Stanislava Gašpercová, PhD., Ing. Peter Holečko, PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD. Ing. Peter Nagy, PhD., prof. Ing. Juraj Spalek, PhD., Mgr. Kamila Baxová.

<b>APVV-15-0441: Merací systém s optickým snímačom pre systémy Weight In Motion</b>	
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., doc. Ing. Marián Hruboš, PhD., doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., doc. Dr. Ing. Peter Vestenický, doc. Ing. Vojtech Šimák, PhD., Ing. Dušan Nemec, doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD.

### 5.3 Výstupy z riešených výskumných úloh

#### 5.3.1 Publikačná činnosť v roku 2020 (na základe evidencie publikácií v Univerzitnej knižnici k februáru 2021)

Kategória	Názov kategórie (podľa UK) <b>Nevypĺňať túto sumárnu tabuľku, pripraví dekanát za celú FEIT podľa evidencie v Univerzitnej knižnici. Nasledujúce tabuľky – monografie, ..., vyplniť.</b>	Počet
AAA	Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	
AAB	Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách	
ACA	Vysokoškolské učebnice vydané v zahraničných vydavateľstvách	
ACB	Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách	
ADC	Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	
ADD	Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	
ADE	Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	
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	
AEC	Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	
AED	Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	
ADE	Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	
ADF	Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch	
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	
AFB	Publikované pozvané referáty na domácich vedeckých konferenciách	
AFC	Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	
AFD	Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	
AFG	Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií	
AFH	Abstrakty príspevkov z domácich konferencií	
BAB	Odborné knižné práce vydané v domácich vydavateľstvách	
BCI	Skriptá a učebné texty	
BDE	Odborné práce v nekarentovaných zahraničných časopisoch	
BDF	Odborné práce v nekarentovaných domácich časopisoch	
BEE	Odborné práce v nerecenzovaných zahr.zborníkoch (konfer. aj nekonfer.)	
BEF	Odborné práce v nerecenzovaných dom.zborníkoch (konfer. aj nekonfer.)	
FAI	Redakčné a zostavovateľské práce	
DAI	Dizertačné a habilitačné práce	
GII	Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií	
...	...	

## Monografie

[1]	RÁSTOČNÝ, Karol – BALÁK, Jozef: Kvantitatívne hodnotenie integrity bezpečnosti elektronických systémov súvisiacich s bezpečnosťou, Žilinská univerzita v Žiline, 2020, ISBN 978-80-554-1646-5, 159 s.
-----	---

## Vysokoškolské učebnice a skriptá

[1]	HRBČEK, Jozef – NEMEC, Dušan: Bezpečné riadenie procesov s využitím safety technológie B&R, 1. vyd. - Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 2020, ISBN 978-80-554-1618-2, 145 s.
-----	--

## Karentované časopisy

[1]	NASCIMENTO, Erickson R. – BAJCSY, Ruzena – GREGOR, Michal – HUANG, Isabella – VILLEGAS, Ismael - KURILLO, Gregorij: On the development of an acoustic-driven method to improve driver's comfort based on deep reinforcement learning. In: IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, ISSN 1524-9050, 2020, p. 1–10.
-----	---

## 5.3.2 Chránené výsledky duševného vlastníctva

Podané v roku 2020:

[1]	Kategória: patent Číslo prihlášky: PP 139-2020 Dátum podania prihlášky: 16.12.2020 Autori: doc. Ing. Marián Hruboš, PhD., Ing. Dušan Nemeč, PhD., doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., prof. Ing. Janota Aleš, PhD., doc. Ing. Tomáš Tichý, PhD., (MBA), Ing. Bubeníková Emília, PhD. Názov: Zariadenie telematickej podpory pri mimoriadnych udalostiach
[2]	Kategória: patent Číslo prihlášky: PP 114-2020 Dátum podania prihlášky: 21.10.2020 Autori: doc. Ing. Marián Hruboš, PhD., doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., Ing. Dušan Nemeč, PhD., doc. Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Marek Bujňák Názov: Zariadenie na meranie kritických parametrov prostredia
[3]	Kategória: úžitkový vzor Číslo prihlášky: PUV 229-2020 Dátum podania prihlášky: 16.12.2020 Autori: doc. Ing. Marián Hruboš, PhD., Ing. Dušan Nemeč, PhD., doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD., doc. Ing. Tomáš Tichý, PhD., (MBA), Ing. Emília Bubeníková, PhD. Názov: Zariadenie telematickej podpory pri mimoriadnych udalostiach
[4]	Kategória: úžitkový vzor Číslo prihlášky: PP 180-2020 Dátum podania prihlášky: 21.10.2020 Autori: doc. Ing. Marián Hruboš, PhD., doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., Ing. Dušan Nemeč, PhD., doc. Ing. Michal Gregor, PhD., Ing. Marek Bujňák Názov: Zariadenie na meranie kritických parametrov prostredia
[5]	Kategória: patent Číslo prihlášky: PP 71-2020 Dátum podania prihlášky: 25. 6. 2020 Autori: Michal Gregor, Ing. PhD., Marián Hruboš, doc. Ing. PhD., Aleš Janota, prof. Ing. PhD., Dušan Nemeč, Ing. PhD. Názov: Inteligentné audiovizuálne rozhranie silovo poddajného robota
[6]	Kategória: úžitkový vzor Číslo prihlášky: PUV 119-2020 Dátum podania prihlášky: 25. 6. 2020 Autori: Michal Gregor, Ing. PhD., Marián Hruboš, doc. Ing. PhD., Aleš Janota, prof. Ing. PhD., Dušan Nemeč, Ing. PhD. Názov: Inteligentné audiovizuálne rozhranie silovo poddajného robota

## 6 Spolupráca

## 6.1 Partneri vedecko-technickej spolupráce na Slovensku

- ABB, s.r.o. Banská Bystrica
- AŽD Slovakia a. s., Bratislava
- B+R automatizace, s.r.o, Nové Mesto nad Váhom
- Betamont, s.r.o., Zvolen
- Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov
- FEI STU Bratislava
- FMACH Žilina
- GR ŽSR, Bratislava

- HMM s.r.o., Bratislava
- KUMAT spol. s r. o., Bratislava
- MTS Krivá
- Národný bezpečnostný úrad SR
- Scheidt&Bachmann Slovensko, s.r.o., Žilina
- SICK Bratislava
- Siemens Mobility s.r.o., MO RC-SK MM-COC, Žilina
- Siemens s.r.o., RC-SK DI S-AREA
- Slovak.AI / Centrum pre umelú inteligenciu
- SSC - Slovenská správa ciest, Bratislava
- Združenie Profibus SK

## 6.2 Partneri vedecko-technickej spolupráce v zahraničí

- AŽD Praha s.r.o., Česká republika
- B&R Industrial Automation GmbH, Rakúsko
- Fakulta dopravní ČVUT, Praha
- Fakulta technických vied, Univerzita v Novom Sade, Srbsko
- PanonIT, Srbsko
- První Signální, a.s., Česká republika
- SIEMENS Mobility GmbH, Österreich
- TeZaSig s.r.o., Česká republika
- University of Strathclyde, Glasgow

## 6.3 Nezmluvná spolupráca s akademickými inštitúciami

- Berkeley Artificial Intelligence Research Laboratory, UC Berkeley, USA
- Department of Computer Science and Technology, Tongji Univesity, Shanghai
- Fakulta dopravní ČVUT, Praha
- FEI TUKE Košice
- FEI VŠB-TU, Česká republika
- FIIT STU Bratislava
- Laboratory for Automation and Robotics, University of Patras, Greece

## 6.4 Návštevy na zahraničných inštitúciách

Meno	Inštitúcia	Dĺžka pobytu
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	TU Ostrava, Česká republika	1 deň
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.	CVUT Fakulta dopravní	2 dni
Ing. Peter Holečko, PhD.	COST Management Committee Meeting, Forensic science laboratories of Carabinieri Force (RaCIS), Rím, Taliansko	4 dni

## 6.5 Kontrakty (Podnikateľská činnosť)

<b>S-103-0009/19: Posúdenie bezpečnosti obvodov väzby systému RLC23 (špecifická aplikácia v žkm 45,708 na trati Levice – Štúrovo) na NŽST Tekovský Hrádok</b>	
Zákazník:	AP Signaling, s.r.o., Kollárova 88, 036 01 Martin
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.
<b>S-103-0002/19: Celkový posudok pre systém Simis W SK (Projektová fáza 6.1, systém Simis W SK verzia V4A7CSTK120300R381)</b>	
Zákazník:	SIEMENS Mobility GmbH, Österreich, SMO NEE RC-AT RI ADC, Siemensstraße 90, 1211 Wien

Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.
----------------------	---------------------------------

<b>FEIT/XX/2020: Posúdenie bezpečnosti obvodov väzby PZSBT na systém Simis W SK v ŽST Podbrezová</b>	
Zákazník:	KUMAT spol. s r. o., Blagoevova 14,851 04 Bratislava
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.

## 7 Ostatné aktivity

### 7.1 Konferencie, Workshopy, Sympóziá organizované katedrou

- Spoluorganizácia Letnej školy strojového učenia 2020, 7. 9. – 11. 9. 2020, Žilina, zodpovedný organizátor: doc. Ing. Michal Gregor, PhD.

### 7.2 Špecializované prednášky a kurzy organizované katedrou

<i>Kurz programovania CNC</i>	
Zákazník:	Špecializovaná prednáška pre študentov študijného programu Automatizácia
Prednášajúci:	doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD.
Dátum:	04.02.2020

<i>Školenie mappView</i>	
Zákazník:	Špecializované školenie pre študentov študijného programu Automatizácia
Prednášajúci:	Ing. Andrej Šimo, B+R Automatizace s. r. o., zodpovedný organizátor: doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD.
Dátum:	13.03.2020

<i>Receptúry, správa užívateľov, riadenie pohybu – online kurz</i>	
Zákazník:	Špecializované školenie pre študentov študijného programu Automatizácia
Prednášajúci:	Ing. Andrej Šimo, B+R Automatizace s. r. o., zodpovedný organizátor: doc. Ing. Jozef Hrbček, PhD.
Dátum:	16.10.2020

<i>Manažment bezpečnosti informačných systémov, penetračné testovanie</i>	
Zákazník:	Prednáška pre študentov študijného programu Riadenie procesov
Prednášajúci:	Ing. Martin Šuták, PhD., Aliga, s.r.o.
Dátum:	02.11.2020

<i>Názov špecializovanej prednášky alebo kurzu</i>	
Zákazník:	pre koho organizované
Prednášajúci:	Meno Priezvisko pracovníka katedry
Dátum:	DD.MM.RRRR

### 7.3 Pozvané alebo vyžiadané prednášky

<i>State of the Art in Artificial Intelligence and Machine Learning</i>	
Prednášajúci:	doc. Ing. Michal Gregor, PhD.
Kde/Kedy:	Cybernetics & Informatics 2020, Velké Karlovice, ČR / 30.1.2020

<i>Successful Deep Learning Requires Prior Knowledge</i>	
Prednášajúci:	doc. Ing. Michal Gregor, PhD.
Kde/Kedy:	Slovak.AI Artificial Intelligence Meetup, online / 5.11.2020

#### 7.4 Členstvo v medzinárodných inštitúciách

<b>Členstvo katedry ako celku v medzinárodných organizáciách</b>	<b>Členstvo od roku</b>
Sdružení pro dopravní telematiku, Česká republika	2007

<b>Individuálne členstvo zamestnancov katedry v medzinárodných organizáciách</b>		<b>Funkcia</b>
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
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Poľská akadémia vied, pobočka Katowice, Komisia dopravy (Polska Akademia Nauk, Oddział w Katowicach, Komisja Transportu), Poľsko	člen-spolupracovník
doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD.	SDT – Kooperativní systémy Česká republika	člen pracovnej skupiny

<b>Individuálne členstvo zamestnancov katedry v redakčných radách zahraničných časopisov</b>		<b>Funkcia</b>
doc. Ing. Michal Gregor, PhD.	Applied Computer Science, ISSN 2353-6977, Poľsko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	TransNav - International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, ISSN 2083-6473, e-ISSN 2083-6481, Poľsko	člen programového 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.	Archives of Transport System Telematics, Polish Association of Transport Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	predseda 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, Polish Association of Transport Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	člen redakčnej rady
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	WST Journal, ISSN 2449-7851, Poľsko	člen redakčnej rady

prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Railway Reports, ISSN 0552-2145, Poľsko	člen redakčnej rady
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Annals of Faculty Engineering Hunedoara – Journal of Engineering, vedecký časopis, 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
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Archives of Transport Systems Telematics, Polish Association of Transport Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	člen medzinárodného programového výboru
doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.	Archives of Transport System Telematics, Polish Association of Transport Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	člen vedecko-programového výboru

<b>Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých/programových výboroch medzinárodných konferencií</b>		<b>Funkcia</b>
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	20th Jubilee Conference Transport Systems Telematics, TST2020, Krakow, Poľsko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	IEEE 18th World Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics, SAMI 2020, Herl'any, Slovensko	člen technického programového výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	13th International Conference ELEKTRO 2020, Taormina, Taliansko	člen medzinárodného vedeckého výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	13th International Conference ELEKTRO 2020, Taormina, Taliansko	člen medzinárodného vedeckého výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	25th International Conference on Applied Electronics, AE2020, Plzeň, Česká republika	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	20th Jubilee Conference Transport Systems Telematics, TST2020, Krakow, Poľsko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	IFAC 16th International Conference on Programmable Devices and Embedded Systems, PDeS 2020, Slovensko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	20th Jubilee Conference Transport Systems Telematics, TST2020, Krakow, Poľsko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	XV-th International Scientific and Technical Conference Computer Science and Information Technologies CSIT 2020, 23-26 September, 2020, Lviv, Ukrajina	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Archives of Transport Systems Telematics, Polish Association of Transport Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	člen vedeckého výboru



<b>Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých radách a odborových komisiách v zahraničí</b>		<b>Funkcia</b>
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	VŠB-TU Ostrava, FEI, Česká republika, odborová rada študijného programu Kybernetika	člen
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	ČVUT Praha, Fakulta dopravní, Česká republika, odborová rada doktorského študijného programu Smart Cities	člen
doc. Dr. Ing. Peter Vestenický	VŠB-TU Ostrava, HGF, Česká republika	člen odborej rady pre štud. odbor Řízení systémů v oblasti nerostných surovin
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	VŠB-TU Ostrava, HGF, Česká republika	člen odborej rady pre štud. odbor Řízení systémů v oblasti nerostných surovin

### 7.5 Členstvo v inštitúciách SR mimo FEIT UNIZA

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

<b>Individuálne členstvo zamestnancov katedry v organizáciách SR</b>		<b>Funkcia</b>
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, Bratislava	člen Technickej normalizačnej komisie TK č. 83
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Národné centrum robotiky, Bratislava	čestný člen
Ing. Peter Holečko, PhD.	Združenie Profibus SK	člen

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

<b>Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých radách a odborových komisiách mimo FEIT UNIZA</b>	<b>Funkcia</b>
--	----------------

Ing. Emília Bubeníková, PhD.	Združenie VTS pri UNIZA	členka
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	FRI ŽU, Žilina, odborová komisia pre študijný odbor 9.2.9 Aplikovaná informatika	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.	Vedecká rada UNIZA	člen
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Vedecká rada FBI UNIZA	člen

## 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  
Fax: +421-41-513 1515  
E-mail: kris@feit.uniza.sk  
www: <http://kris.uniza.sk/>