

KATEDRA MULTIMÉDIÍ A INFORMAČNO-KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLÓGIÍ

1 Všeobecné informácie

Katedra multimédií a informačno-komunikačných technológií (KMIKT) vznikla v roku 1967 ako Katedra telekomunikácií. V prvých rokoch sa jej činnosť zameriavala predovšetkým na teóriu obvodov a signálov, číslicovú a impulzovú techniku, prenosové a spojovacie systémy, telekomunikačné siete a ich spoľahlivosť. Pre toto obdobie bolo charakteristické silné prepojenie činnosti katedry na telekomunikačnú prax. Postupne sa zameranie katedry profilovalo tak, aby sledovalo a určovalo trendy v komunikačných technológiách. Boli vybudované viaceré nové laboratóriá, rozšírilo sa vyučovanie softvérovo orientovaných predmetov. Postupom času, keď v spoločnosti a aj na trhu sa zvyšoval záujem hlavne o nové služby, katedra rozšírila svoje portfólio aj o oblasť vývoja a tvorby multimediálnych aplikácií. To sa prejavilo zmenou jej názvu a od 1. januára 2008 bol názov katedry rozšírený na Katedra telekomunikácií a multimédií. Neustály rozvoj inovatívnych služieb a ich aplikácií hlavne v kreatívnom či hernom priemysle využívajúc najnovšie trendy v oblasti informatiky. To viedlo v potrebách reflektovať na ne aj zavedením nových predmetov podporujúcich výučbu aplikovanej informatiky. Aj na základe týchto trendov bol názov katedry k 1. januáru 2017 zmenený na Katedru multimédií a informačno-komunikačných technológií. Z hľadiska počtu študentov patrí katedra medzi najväčšie katedry Elektrotechnickej fakulty. Katedra po zmenách v roku 2017 prešla organizačnou zmenou a v súčasnosti ju tvoria 3 oddelenia:

- Oddelenie komunikačných technológií,
- Oddelenie informačných technológií,
- Oddelenie multimédií.

Katedra multimédií a informačno-komunikačných technológií pokrýva vo vzdelávaní a výskumnej činnosti široký rozsah problematiky súvisiacej s informačno-komunikačnými a multimediálnymi technológiami. Jej vedecko-výskumné aktivity sú realizované prostredníctvom 8 špecializovaných laboratórií.

V oblasti komunikačných technológií sa sústreďuje pozornosť na problematiku komunikačných sietí, softvérovo definovaných sietí, Internetu vecí, prístupové technológie, konvergenciu sieťových technológií s hlavnými aktivitami zameranými na kvalitu multimediálnych služieb. Z hľadiska technológií pevných sietí má katedra významné aktivity v oblasti výskumu a vývoja technológií pre širokopásmové plne optické siete a fotonické systémy. V oblasti rádiových technológií sa zameriava na mobilné a satelitné komunikácie, lokalizačné systémy ako aj distribučné technológie DVB-x. Pre podporu vzdelávania má katedra vybudované laboratóriá s technológiami spoločností Cisco a MikroTik, kde študenti môžu získať príslušné certifikáty Cisco sieťovej akadémie a všetky kurzy MikroTik akadémie.

V oblasti informačných technológií sa katedra zameriava na rozvoj aplikovanej informatiky ako podpory pre komunikačné a multimediálne technológie. Výskumno-vývojové ale aj pedagogické aktivity sa zameriavajú na oblasť spracovania digitálnych signálov, hlavne z pohľadu sémantickej analýzy a anotácií audio a video signálov, strojového učenia vrátane hlbokého učenia neurónových sietí, počítačovej grafike, sémantického webu a web aplikáciám či 3D modelovaniu a virtuálnej realite.

V oblasti multimediálnych technológií je hlavná orientácia sústredená okrem technologickej zložky aj na tvorivú oblasť reprezentovanú základmi obrazovej kompozície, réžie a práce s multimediálnym materiálom. Hlavným cieľom tejto oblasti je komplexná podpora multimediálnych služieb budúcnosti, ktoré vznikajú inklúziou umeleckej tvorby a moderných trendov v oblasti informatiky.

2 Zamestnanci katedry

Vedúci katedry:	prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.
Zástupca vedúceho katedry:	doc. Ing. Martin Vaculík, PhD.
Tajomník:	doc. Ing. Bc. Daša Tichá, PhD.
Sekretárka:	Jozefa Imrišková
Technickí pracovníci:	Bc. Miloslav Karch, Ing. Mariana Kazimírová

2.1 Oddelenia katedry

2.1.1 Oddelenie komunikačných technológií

Vedúci oddelenia:	Milan Dado
Profesori:	Peter Brída, Milan Dado, Vladimír Wieser
Docenti:	Vladimír Hottmar (do 28.02.2019), Milan Trunkvalter (do 30.04.2019)
Výskumní pracovníci:	Ján Litvik (do 30.06.2019), Juraj Machaj
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Bohumil Adamec, Ivan Dolnák, Jozef Dubovan, Darina Jarinová, Peter Kortiš, Ján Litvik (od 1.7.2019), Martin Vestenický (do 12.3.2019)

2.1.2 Oddelenie informačných technológií

Vedúci oddelenia:	Róbert Hudec
Profesori:	Róbert Hudec
Docenti:	Roman Jarina, Peter Počta, Daša Tichá
Výskumní pracovníci:	Slavomír Matúška, Martina Radilová (od 2.9.2019), Peter Sýkora
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Patrik Kamencay, Miroslav Benčo, Michal Kuba, Martin Paralič, Miroslav Markovič

2.1.3 Oddelenie multimédií

Vedúci oddelenia:	Miroslav Uhrina
Docenti:	Martin Vaculík
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Juraj Bienik (od 1.7.2019), Ján Hlubík (do 31.5.2019), Michal Chmulík, Slavka Pitoňáková, Miroslav Uhrina
Lektori:	Vladimír Soviar (do 15.2.2019), Lujza Petrásková, Matej Ščigulinský, Juraj Bienik (do 30.6.2019)

2.1.4 Doktorandi

Interní:	Tomáš Bielik (do 21.8.2019), Viktor Ďurček (do 14.10.2019), Holešová Anna (od 1.9.2019), Michal Frniak, Maroš Jakubec, Martin Jakubík, Ing. Adriána Jantošová (od 1.9.2019), Ing. Peter Kasák (od 1.9.2019), Eva Lieskovská, Tomáš Miždoš, Richard Orješek (do 3.9.2019), Martin Šinko, Ing. Róberta Vršková (od 1.9.2019)
Externí:	Ivan Dolnák

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>			
3B7100	odborná prax	1	0 - 0 - 0
3B6100	odborná prax	1	0 - 0 - 0
3B0212	komunikačné technológie 1	2	3 - 0 - 1
3B7200	odborná prax	2	0 - 0 - 0
3B6200	odborná prax	2	0 - 0 - 0
3B0310	úvod do signálov a systémov	3	3 - 0 - 2
3B0316	komunikačné technológie 2	3	3 - 0 - 2
3B0317	matlab	3	1 - 0 - 2
3B7300	odborná prax	3	0 - 0 - 0
3B6300	úvod do signálov a systémov	3	3 - 0 - 2
3B6302	snímacie a zobrazovacie systémy	3	2 - 0 - 0
3B6302	technika a kompozícia obrazu	3	2 - 0 - 2
3B6303	manažment multimediálneho obsahu	3	2 - 2 - 0
3B6304	technika výtvarného prejavu	3	1 - 2 - 0
3B6305	odborná prax	3	0 - 0 - 0
3B0408	java - jazyk a vývoj aplikácií	4	1 - 0 - 3
3B0409	prenosové médiá	4	3 - 1 - 0
3B7400	analógové obvodové systémy 1	4	3 - 2 - 1
3B7402	komunikačné technológie 3	4	2 - 0 - 2
3B0411	logické obvody a mikrokontroléry	4	1 - 0 - 3
3B7404	počítačové siete 1	4	2 - 0 - 4
3B0410	rétorika	4	1 - 1 - 0
3B7405	odborná prax	4	0 - 0 - 0
3B6400	počítačová grafika 1	4	1 - 0 - 2
3B6401	projekt 1	4	0 - 6 - 0
3B6402	štúdiová technika	4	3 - 0 - 3
3B6403	odborná prax	4	0 - 0 - 0
3B7500	bakalársky projekt z telekomunikácií 1	5	0 - 0 - 2
3B7501	analógové obvodové systémy 2	5	3 - 1 - 2
3B7503	rádiokomunikačné systémy 1	5	2 - 1 - 0
3B0507	elektroakustika	5	3 - 1 - 1
3B0510	tvorba multimediálnych WEB stránok 1	5	2 - 0 - 2
3B7504	počítačové siete 2	5	2 - 0 - 4
3B7505	snímacie a zobrazovacie systémy	5	2 - 0 - 0
3B7506	odborná prax	5	0 - 0 - 0

3B6500	bakalársky projekt z multim. technológií 1	5	0 - 0 - 2
3B6503	strihová skladba	5	2 - 0 - 2
3B6504	počítačová grafika 2	5	1 - 0 - 2
3B6505	odborná prax	5	0 - 0 - 0
3B7600	bakalársky projekt z telekomunikácií 2	6	0 - 0 - 2
3B7601	praktiká v telekomunikáciách	6	0 - 0 - 3
3B7602	predmet štátnej skúšky	6	0 - 2 - 0
3B7604	vypracovanie a obhajoba bakalárskej práce	6	0 - 10 - 0
3B0610	databázové systémy	6	2 - 0 - 2
3B7603	rádiokomunikačné systémy 2	6	2 - 0 - 2
3B7605	odborná prax	6	0 - 0 - 0
3B6600	bakalársky projekt z multim. technológií 2	6	0 - 0 - 2
3B6601	predmet štátnej skúšky	6	0 - 2 - 0
3B6604	vypracovanie a obhajoba bakalárskej práce	6	0 - 10 - 0
3B6602	počítačová grafika 3	6	1 - 0 - 2
3B6603	analógové obvodové systémy 1	6	3 - 2 - 1
3B6605	odborná prax	6	0 - 0 - 0
<i>Predmety zabezpečované pre ostatné fakulty</i>			
12P302	základy rádiovej komunikácie	6	6 - 0 - 0
6SP305	bezdrôtová technika, tele-a rádiokomunikácia	5	2 - 1 - 0
5UI128	internet vecí	5	2 - 0 - 2

* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

Inžinierske štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií</i>			
3I0112	signály a komunikačné systémy	1	3 - 2 - 0
3I0116	projekt z programovania	1	0 - 0 - 2
3I8100	komunikačné technológie 4	1	2 - 0 - 1
3I8102	vláknová optika	1	2 - 2 - 0
3I8104	šírenie elektromagnetických vln a antény	1	2 - 1 - 1
3I8105	odborná prax	1	0 - 0 - 0
3I6101	rádiokomunikačné siete	1	2 - 1 - 1
3I6102	projekt zo špecializácie MI 1	1	0 - 6 - 0
3I6103	priestorová akustika	1	2 - 0 - 1
3I6104	dizajn multimediálnych WEB stránok	1	1 - 0 - 2
3I6105	kreatívna počítačová grafika	1	1 - 0 - 3
3I6106	odborná prax	1	0 - 0 - 0
3I0215	spracovanie diskretných signálov	2	3 - 1 - 1
3I0216	tvorba mobilných aplikácií	2	2 - 0 - 2
3I6200	digitálna televízia a nové služby	2	2 - 0 - 2
3I6201	kreatívne zložky multimédií	2	2 - 2 - 0
3I6202	projekt zo špecializácie MI 2	2	0 - 6 - 0

3I6203	vývoj WEB aplikácií	2	1 - 0 - 3
3I6204	vývoj 3D aplikácií	2	1 - 0 - 3
3I8200	vyššie programovacie jazyky	2	2 - 0 - 2
3I8201	rádiokomunikačné systémy a siete 1	2	2 - 1 - 1
3I8202	fotonické komunikačné systémy	2	2 - 0 - 2
3I8203	odborná prax	2	0 - 0 - 0
3I8300	projekt zo špecializácie	3	0 - 0 - 6
3I8301	rádiokomunikačné systémy a siete 2	3	2 - 0 - 2
3I8302	diplomový projekt z TRI 1	3	0 - 0 - 2
3I0308	digitálne spracovanie obrazu	3	2 - 0 - 3
3I0314	vývoj prototypovej elektroniky	3	1 - 0 - 2
3I8304	integrovaná optika	3	2 - 2 - 0
3I8306	mikrovlnové systémy	3	4 - 1 - 2
3I8307	odborná prax	3	0 - 0 - 0
3I6300	distribúcia multimediálnych signálov	3	2 - 1 - 1
3I6301	masmediálna kultúra	3	2 - 2 - 0
3I6302	projekt zo špecializácie MI 3	3	0 - 6 - 0
3I6303	diplomový projekt z multimed. inžinierstva 1	3	0 - 0 - 2
3I6304	syntéza a efektová úprava zvukových signálov	3	1 - 0 - 2
3I6305	efektová úprava video signálov	3	1 - 0 - 2
3I6306	3D virtualizácia	3	1 - 0 - 3
3I8400	projektovanie a prevádzka sietí	4	2 - 0 - 2
3I8401	diplomový projekt z TRI 2	4	0 - 0 - 2
3I8402	vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	4	0 - 10 - 0
3I8403	predmet štátnej skúšky	4	0 - 2 - 0
3I8405	odborná prax	4	0 - 0 - 0
3I8409	trendy informačno-komunikačných technológií	4	2 - 0 - 0
3I6400	právne aspekty multimédií	4	1 - 1 - 0
3I6401	diplomový projekt z multimed. inžinierstva 2	4	0 - 0 - 2
3I6402	vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	4	0 - 10 - 0
3I6403	predmet štátnej skúšky	4	0 - 2 - 0
3I6405	odborná prax	4	0 - 0 - 0
3I6404	produkcia a marketing multimédií	4	2 - 0 - 2
<i>Predmety zabezpečované pre ostatné fakulty</i>			
5IN235	prístupové siete	1	2 - 0 - 2

* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

Doktorandské štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň *
<i>Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií</i>			
3D5100	svetový jazyk	1	2 - 0 - 0
3D5109	písomná práca k dizertačnej skúške a obhajoba písomnej práce k dizertačnej skúške	1	0 - 0 - 0
3D5110	dizertačná práca a obhajoba dizertačnej práce	1	0 - 0 - 0

3D5101	teória antén a šírenia elektromagnetických vln	1	2 - 0 - 0
3D5102	teória číslicového spracovania signálov	1	2 - 0 - 0
3D5103	teória digitálnej komunikácie	1	2 - 0 - 0
3D5104	teória komunikačných sietí	1	2 - 0 - 0
3D5105	teória optických komunikač. systémov a sietí	1	2 - 0 - 0
3D5106	teória rádiokomunikačných systémov a sietí	1	2 - 0 - 0
3D5107	teória spracovania obrazu a zvuku	1	2 - 0 - 0
3D5108	teória vláknovej a integrovanej optiky	1	2 - 0 - 0

* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

4 Veda, výskum a vývoj

Katedra multimédií a informačno-komunikačných technológií pokrýva vo výskumnej činnosti široký rozsah problematiky súvisiacej s informačno-komunikačnými a multimediálnymi technológiami. Jej vedecko-výskumné aktivity sú realizované prostredníctvom 8 špecializovaných laboratórií.

V oblasti komunikačných technológií sa sústreďuje pozornosť na problematiku komunikačných sietí, softvérovo definovaných sietí, Internetu vecí, prístupové technológie, konvergenciu sieťových technológií s hlavnými aktivitami zameranými na kvalitu multimediálnych služieb. Z hľadiska technológií pevných sietí má katedra významné aktivity v oblasti výskumu a vývoja technológií pre širokopásmové plne optické siete a fotonické systémy. V oblasti rádiových technológií sa zameriava na mobilné a satelitné komunikácie, lokalizačné systémy ako aj distribučné technológie DVB–x.

V oblasti informačných technológií sa katedra zameriava na rozvoj aplikovanej informatiky ako podpory pre komunikačné a multimediálne technológie. Výskumno-vývojové aktivity sa zameriavajú na oblasť spracovania digitálnych signálov, hlavne z pohľadu sémantickej analýzy a anotácií audio a video signálov, spracovania a rozpoznávania rečových signálov, strojového učenia vrátane hlbokého učenia neurónových sietí, počítačovej grafike, sémantického webu a web aplikáciám či 3D modelovaniu a virtuálnej realite.

V oblasti multimediálnych technológií je hlavná orientácia sústredená okrem technologickej zložky aj na tvorivú oblasť reprezentovanú základmi obrazovej kompozície, réžie a práce s multimediálnym materiálom. Hlavným cieľom tejto oblasti je komplexná podpora multimediálnych služieb budúcnosti, ktoré vznikajú inklúziou umeleckej tvorby a moderných trendov v oblasti informatiky. Výskumné aktivity sa zameriavajú na oblasť analýzy obrazu a zvuku, ako i hodnotenia kvality multimediálnych signálov.

4.1 Laboratórium digitálneho spracovania videa (LoDVP)

Laboratórium je zoskupenie vedeckých a pedagogických pracovníkov, doktorandov a študentov so spoločnými výskumnými cieľmi v oblasti číslicového spracovania obrazu a videa. Laboratórium tvoria celkom štyri sub-laboratóriá:

- Laboratórium sémantickej analýzy obrazových a video dát.
- Laboratórium aplikovaného výskumu a prototypových riešení elektronických systémov.
- Laboratórium 3D modelovania a virtuálnej reality.
- Laboratórium počítačovej grafiky.

Laboratórium sémantickej analýzy obrazových a video dát sa nachádza v miestnosti BD309. V tejto časti laboratória je výskum orientovaný na sémantickú analýzu videodát s aplikáciou do rôznych odvetví akými sú napríklad web, doprava, medicína, armáda a pod. Dominantnú časť tvorí výskum algoritmov nie len pre nízkoúrovňový, ale aj vysokoúrovňový popis obrazových dát, číslicová filtrácia, analýza obsahu MPEG-7 deskriptormi, klasifikácia obrazových dát, detekcia strihu, segmentácia obrazu a videa, videoconcealment, a pod.

Laboratórium je vybavené 2D snímacou a projekčnou technikou pre oblasť dopravy, web-u a priemyslu, 16-jadrovými pracovnými stanicami HeavyHorse, SW a pod.

Laboratórium aplikovaného výskumu a prototypových riešení elektronických systémov sa nachádza v miestnosti BD317. V tejto časti laboratória je výskum a vývoj orientovaný na vývoj aplikovanej elektroniky v oblastiach akými sú medicína, armáda, ICT zariadenia a pod. Dominantnú časť tvoria systémy inteligentných textílií pre meranie biologických parametrov človeka (EKG, svalová aktivita, rytmus srdca a pod.) ako aj On Board Unit systémy pre monitorovanie konštrukčného stavu lietadiel a helikoptér. Laboratórium je vybavené kompletnou technológiou od spoločnosti LPKF pre Rapid Prototyping (návrh, výrobu osadenie a testovanie) až 8-vrstvových DPS s SMD súčiastkami (Eagle v6, ProtoMat S103, MultiPress S, Minicontact RS, ProtoPlace S, ProtoFlow E), rôznymi návrhovými doskami procesorov s perifériami (Freescale, Virtex, Atmel, a pod.), rôznou špičkovou meracou technikou a zabezpečeným úložiskom dát 8TB v režime RAID.

Laboratórium 3D modelovania a virtuálnej reality sa nachádza v CO kryte v priestoroch Stravovacieho zariadenia UNIZA a je súčasťou AMT (Ateliér Multimediálnej Tvorby). V tejto časti laboratória je výskum a vývoj orientovaný na oblasť virtuálnej reality hlavne v oblastiach akými sú web, medicína, doprava, a pod. Dominantnú časť tvorí výskum algoritmov pre stereovíziu, modelovanie 3D scény a objektov (CAD SW, skenerom, z videodát), rozpoznávanie 3D tvárí, klasifikáciu 3D objektov, modelovanie 3D dopravného prúdu, diagnostiku a liečbu onkologických nálezov. Okrem vytvárania modelov je možné v laboratóriu navrhnuté modely aj tlačiť. Laboratórium je vybavené 3D snímacou, projekčnou technikou a tlačiacou technikou od spoločnosti ZCorp (3D Skener ZScanner 700/Creaform, 3D tlačiareň Z650), 32-jadrovou pracovnou stanicou HeavyHorse, SW a pod.

Laboratórium počítačovej grafiky sa nachádza v miestnosti BD334, v ktorej je k dispozícii 11 pracovných staníc, z ktorých 4 sú vybavené grafickými tabletmi Wacom. Na sekundárnych monitoroch študentských počítačov je možné sledovať pracovnú plochu učiteľského počítača. Táto pracovná plocha sa dá zobrazit' aj na LCD televízore a projektore. Tento systém sa využíva na výučbu programového balíka Adobe Creative Cloud, Maxon Cinema 4D, Blender3D, Autodesk 3DsMax, Autodesk Fusion360, Unity3D, Gimp, Inkscape, Matlab, atď. Laboratórium svojim hardvérovým a softvérovým vybavením podporuje výučbu v oblasti tvorby audio-vizuálneho obsahu, 2D a 3D počítačovej grafiky, digitálnej kompozície obrazu, vývoja 2D/3D aplikácií a mobilných aplikácií ako aj digitálne spracovanie obrazu.

4.2 Laboratórium spracovania audio signálov (LoASP)

Laboratórium sa nachádza v miestnosti BD308. Laboratórium sa podieľa na výučbe predmetov Elektroakustika, Priestorová akustika, Spracovanie diskretných signálov, Digitálne spracovanie zvuku, Syntéza a efektová úprava zvukových signálov a Štúdiová technika. Výskumná činnosť laboratória je orientovaná na základný rovnako ako aj aplikovaný výskum v rôznych oblastiach spracovania rečových signálov a audia s aplikáciou metód strojového učenia a umelej inteligencie (ako napr. automatické rozpoznávanie reči, hlasová biometria, rozpoznávanie emócie z reči a hudby, inteligentná analýza obsahu audia a pod.). Laboratórium je vybavené 2 výkonnými pracovnými stanicami s GPU určenými na náročné matematické výpočty. Okrem výpočtovej techniky je laboratórium vybavené špičkovou profesionálnou meracou technikou (zvukové analyzátory Nor131/140 s prídavnými modulmi pre detailnú časovú a spektrálnu analýzu a výpočet akustických kvalitatívnych parametrov priestoru, audio analyzátor UP350 R&S pre meranie elektroakustických parametrov analógovej a digitálnej audiatechniky), špecializovanou ozvučovacou technikou, mikrofónmi, záznamovou technikou ako aj ďalšou štandardnou technikou pre nízkofrekvenčné merania. Laboratórium je ďalej vybavené 128 kanálovým mikrofónovým poľom ("akustickou kamerou") Nor848 so špecializovaným softvérom pre lokalizáciu zdroja zvuku v priestore. V laboratóriu sa nachádza

experimentálne pracovisko pre syntézu a efektívnu úpravu hudobných signálov vybavené dvoma MIDI kontrolérmi a analógovým audio modulárnym systémom DOEPFER.

4.3 Laboratórium multimediálnych technológií (LoMT)

Laboratórium je zamerané na experimentálnu činnosť v oblasti vytvárania, spracovania a hodnotenia technickej kvality audiovizuálnych produkcií a je tvorené troma sub-laboratóriami:

- Ateliér Multimediálnej Tvorby.
- Laboratórium multimédií.
- Laboratórium informačných technológií („HP Innovative Education“).

Ateliér Multimediálnej Tvorby (AMT) sa nachádza v suteréne Stravovacieho zariadenia Žilinskej univerzity. Jeho technické prostredie umožňuje viackamerový záznam a jeho on-line aj off-line spracovanie vrátane exportu do rôznych formátov. Laboratórium je vybavené kvazi-virtuálnym editačným prostredím Tricaster a editačným systémom Matrox. Doplnkom laboratória je osvetľovací park s riadenými zdrojmi svetla. Súčasťou je zvukové a dabingové štúdio umožňujúce multikanálový záznam zvuku s následným spracovaním. Z hľadiska meracej techniky je laboratórium vybavené generátorom meracích audiovizuálnych signálov, video osciloskopmi a vektorovými analyzátormi pre obrazový a zvukový signál.

Okrem prípravy a výroby audiovizuálnych súborov je laboratórium orientované na výskum v oblasti analýzy obrazu z hľadiska technickej kvality multimediálnych signálov.

Laboratórium multimédií je vybavené zvukovou a obrazovou technológiou tak, aby študenti mali možnosť sa oboznámiť so základnými úlohami spracovania audiovizuálnych materiálov. Z hľadiska výskumu sa laboratórium orientuje na hodnotenie kvality interných a externých faktorov na prenášané audiovizuálne dáta a 3D aplikácie. Vybavené je bohatým parkom kamerových systémov, mixážnym pultom, obrazovými on-line editačnými pracoviskami na spracovanie videotokov a zvuku ako aj aplikačnými servermi na spracovanie audiovizuálnych materiálov. Z hľadiska meracej techniky je vybavené základným meracím parkom umožňujúcim analýzu a meranie parametrov kvality obrazu a zvuku.

Laboratórium informačných technológií („HP Innovative Education“) je situované do moderne vybavenej miestnosti BD333. V laboratóriu sa nachádza hardvérové vybavenie získané prostredníctvom grantu od spoločnosti HP, na ktorom je nainštalovaný zakúpený grafický softvér Photoshop CS4, CorelDraw X4 a Cinema4D. K dispozícii sú pre vyučujúcich tablety HP prostredníctvom ktorých, môže interaktívne využívať bezdrôtové spojenie na projektor pracovať so študentmi. V učebni sa vyučuje viacero predmetov zabezpečených katedrou ako napr. Tvorba multimediálnych web stránok, Tvorba web aplikácií, 3D – grafika, Vektorová grafika a iné. Kapacita laboratória je 12 poslucháčov.

4.4 Laboratórium digitálnych komunikácií (LoDC)

Laboratórium tvoria 2 sub-laboratóriá:

- Laboratórium digitálnych komunikácií prof. Františka Kroutla.
- Networking Academy laboratórium

Laboratórium digitálnych komunikácií prof. Františka Kroutla sa nachádza v miestnosti BD318. V laboratóriu sa vykonáva okrem výučby aj výskum v oblasti bezpečnosti sietí z hľadiska sofistikovaných útokov na sieťové komponenty ďalej v oblasti kvality služieb v sieťach – QoS, optických prenosov z hľadiska spektra, disperzie a útlmu optického vlákna a prístupových sietí. Z unikátnych prístrojov možno menovať spektrálne analyzátory, reflektometer, sieťový analyzátor protokolov, rôzne sieťové simulátory, analyzátory sieťovej prevádzky a algoritmy na hodnotenie kvality multimediálnych prenosov. Laboratórium je vybavené optickým prístupovým systémom GPON, všetkými komponentmi na analýzu technológií xDSL a rôznymi typmi komunikačných terminálov s konektivitou do privátnej aj verejnej siete.

Networking Academy laboratórium je primárne určené pre zabezpečenie výučby predmetov venujúcim sa problematike IP sietí v rámci sieťového akademického programu – Cisco Networking Academy. Laboratórium je vybavené 20 smerovačmi a 10 prepínačmi od firmy Cisco a VoIP systémom spolu s IP telefónmi. Jeho súčasťou je aj virtualizačná serverová platforma XEN, na ktorej sú prevádzkované virtuálne servery s OS Linux. Laboratórium ďalej disponuje základným vybavením pre poskytovanie konektivity prostredníctvom ADSL2+ a VDSL technológií. Medzi softvérové vybavenie laboratória možno zaradiť protokolové analyzátory, generátory paketov a viaceré typy serverov a klientov. V laboratóriu sa vykonávajú parciálne výskumné aktivity zamerané na problematiku riadenia a správy LAN a WAN sietí, VoIP a overenie kompatibility zariadení od firiem Cisco a Mikrotik pre rôzne verzie operačných systémov Cisco IOS a MikroTik RouterOS.

4.5 Laboratórium mobilných komunikácií (LoMC)

Laboratórium je tvorené 2 sub-laboratóriami:

- Laboratórium lokalizačných systémov a služieb.
- Laboratórium rádiokomunikačných technológií.

Laboratórium lokalizačných systémov a služieb sa nachádza v miestnosti BD316 a venuje sa výskumu lokalizačných algoritmov a metód v heterogénnych bezdrôtových sieťach. Druhá časť výskumu sa orientuje na implementáciu dosiahnutých výsledkov do reálnych lokalizačných systémov, ktoré boli realizované v tomto laboratóriu. Lokalizačné systémy dokážu lokalizovať mobilné terminály mimo budov a vo vnútri budov, čím dokážu poskytovať lokalizačné služby bez rozdielu prostredia. V rámci výskumu bolo realizovaných niekoľko zaujímavých aplikácií na určovanie polohy a navigovanie zákazníkov v uvedených prostrediach. Navrhnuté riešenia sú implementované do inteligentných dopravných systémov. Laboratórium je vybavené viacerými vývojovými kitmi určenými na vývoj v oblasti bezdrôtových sietí a systémov, napr. senzorické siete, systémy RFID a GNSS. Súčasťou laboratória je simulátor systémov GNSS - GSS 6700 a simulátor wi-fi sietí pre potreby lokalizácie GSS5700.

Laboratórium rádiokomunikačných technológií sa nachádza v miestnostiach BD315 a BD316. Výučbová časť laboratória je zameraná na monitorovanie činnosti viacerých typov rádiokomunikačných sietí, napr. mobilných rádiových sietí 2G a 3G (GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSPA), neverejných mobilných sietí (TETRA), personálnych rádiových sietí (ZigBee), bezdrôtových WLAN sietí (IEEE 802.11a,b,g,n). Okrem uvedených štandardov umožňuje hardvérové vybavenie laboratória prijímať a spracovávať snímky meteorologických satelitov NOAA. Ďalší smer výučby v laboratóriu je orientovaný na modelovanie šírenia rádiových vln v interiéri (softvér Radioplan, EDX) a následným porovnaním modelu so skutočným šírením signálu hardvérovým vybavením (vysielač a prijímač pre pásmo 900 a 1800 MHz) a v exteriéri (softvér Radiolab, EDX, ICT Telecom). Tretí smer výučbovej časti je zameraný do teórie rádiokomunikácií, kde je využívaná hardvérová a softvérová platforma systému TIMS. Hardvérové vybavenie výskumnej časti laboratória umožňuje navrhnuť a zostaviť jednoduchšie Ad hoc siete a bezdrôtové mrežové siete založené na štandardoch IEEE 802.11a,b,g,n a IEEE 802.15.4. Na analýzu týchto sietí je k dispozícii niekoľko špičkových testovacích zariadení (tester Wi-Fi sietí Agilent N4010, Signálový analyzátor N9010 a signálový generátor N5182).

4.6 Laboratórium optických komunikácií (LoOC)

Laboratórium optických komunikačných systémov, ktoré je umiestnené v priestoroch katedry (miestnosť BD 330), slúži predovšetkým pre študentov, ktorí sa zaoberajú problematikou fyzickej vrstvy optických sietí. Výučba prebieha prostredníctvom simulačného programu VPI Photonic. Programové prostredie prostredníctvom numerických modelov reálnych optických a elektronických komponentov a vďaka jeho modulárnemu prevedeniu umožňuje rýchlu prácu a

pochopenie preberanej problematiky. V laboratóriu sa vyučujú predmety zabezpečované katedrou ako Fotonické komunikačné systémy, Vláknová optika a iné. Kapacita laboratória je 16 poslucháčov.

4.7 Laboratórium analógových obvodov a systémov (LoACS)

Laboratórium je zoskupenie vedeckých a pedagogických pracovníkov, doktorandov a študentov so spoločnými výskumnými cieľmi v oblasti analógového spracovania signálov, návrhu a vývoja komponentov v nízkofrekvenčnej a mikrovlnovej oblasti. Laboratórium pozostáva z 2 sub-laboratórií:

- Laboratórium analógových obvodových systémov.
- Experimentálne laboratórium.

Laboratórium analógových obvodových systémov sa nachádza v miestnosti BB319. Toto laboratórium je určené predovšetkým pre zabezpečenie praktickej výučby z oblasti analógových obvodov a systémov a tiež z oblasti programovania mikrokontrolérov. Prístrojová technika laboratória pozostáva prevažne z prístrojov pracujúcich v nízkofrekvenčnej oblasti, ako sú napr. nízkofrekvenčné generátory, osciloskopy, impedančné analyzátory a podobne. Súčasť laboratória tvorí aj vybavenie pre vývoj a výrobu plošných spojov pre nízkofrekvenčnú oblasť. Softvérové vybavenie laboratória je okrem iného tvorené prostriedkami pre programovanie mikrokontrolérov. Laboratórium tiež slúži pre riešenie praktických častí diplomových prác.

Experimentálne laboratórium sa nachádza v miestnosti BD320. Je orientované predovšetkým na výskum a vývoj v oblasti techniky a obvodov vysokých a veľmi vysokých frekvencií. Vybavenie laboratória tvorí moderná prístrojová technika. Ide napr. o dvojportový sieťový vektorový analyzátor Rhode&Schwartz ZVL, umožňujúci merania v oblasti do 6 GHz, digitálny osciloskop LeCroy 104MXs umožňujúci merania do 1 GHz, štvorportový vektorový sieťový analyzátor Hewlett-Packard, umožňujúci štvorportové merania do 3 GHz, ďalej programovateľný generátor, LCR most a podobne. Súčasťou laboratória sú aj softvérové a hardvérové prostriedky slúžiace pre vývoj a výrobu RF komponentov pomocou planárnej technológie, ako sú napr. mikrovlnové filtre, mikrovlnové zosilňovače, mikrovlnové antény a podobne. Laboratórium slúži predovšetkým pre výskum doktorandov, ktorý v danom laboratóriu realizujú praktické experimenty pre svoje dizertačné práce.

4.8 Laboratórium zdravotníckych aplikácií (LoHA)

Laboratórium sa nachádza v Univerzitnom vedeckom parku UNIZA. V tejto časti laboratória je výskum a vývoj orientovaný na výskum metód pre 3D rekonštrukciu a 3D registráciu CT/MRI medicínskych dát, inteligentného textilu a nositeľnej elektroniky. Dominantná časť laboratória je tvorená technológiou od spoločnosti LPKF zameranou na návrh, výrobu osadenie a testovanie až 8-vrstvových DPS s SMD súčiastkami, profesionálnymi spájkovacími stanicami (WXD 2020, WHP 1000, WR3000M), odsávacími systémami určených na použitie pri projektovaní, výrobe a opravách elektroniky, meracou a testovacou technikou HAMEG (osciloskopy, spektrálne analyzátory, modulové systémy apod.), programovateľným viacíhlovým vyšívacím strojom BARUDAN BEXT-S1501 CII a profesionálnou farebnou tlačiarňou na textil EPSON SC F-2000. Laboratórium je taktiež vybavené termokamerou FLIR T440 a 3D fotopolymérovou tlačiarňou Objet24.

5 Vedecko-výskumné a vzdelávacie projekty

5.1 Medzinárodné projekty

5.1.1 HORIZON 2020

MSCA-RISE-2016, 734331 SENSIBLE
--

Anotácia:	Cieľom projektu je vyvinúť nové informačné technológie zamerané na výskum a inovácie pri získavaní, komunikácii a spracovaní veľkého množstva heterogénnych dátových súborov v kontexte inteligentných budov prostredníctvom budovania medzinárodnej, interdisciplinárnej a medziodvetvovej siete spolupráce výmenou pracovníkov v oblasti výskumu a inovácií, výmenou názorov, odborných znalostí, údajov, testovacích prostredí a know-how.
Obdobie riešenia:	Hlavné technologické piliere riešenia sú návrhy nových senzorových riešení, komunikačných protokolov pre Internet vecí, optimálnej detekcie signálov a integrovaného spracovania dát.
Zodpovedný riešiteľ:	01/2017 -12/2020
Zodpovedný riešiteľ za FEIT:	Dr. Vladimír Stankovic
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Milan Dado, PhD., Ing. Slavomír Matúška, PhD., prof. Ing. Peter Brída, PhD.

5.1.2 7. rámcový program - CSA-SA

621386: ERAChair - ERAciate	
Anotácia:	Cieľom projektu je odomknutie a posilnenie výskumného potenciálu a zviditeľnenie excelentného výskumu v oblasti inteligentných dopravných systémov na žilinskej Univerzite ako aj v Žilinskom regióne. Systematický rozvoj ľudských zdrojov a efektívne využitie unikátnej infraštruktúry za účelom zvýšenia konkurencieschopnosti v Európskom výskumnom priestore sú kľúčovými nástrojmi pre dosiahnutie cieľov projektu. Projekt je zameraný na udržateľnosť rozvoja ľudských zdrojov a kľúčových kompetencií pod vedením skúseného výskumníka a manažéra (ERA Chair Holder) a jeho tímu. Hlavné výzvy na ktoré je projekt zameraný sú vytvorenie konkurencieschopného prostredia a zvýšenie počtu excelentných výskumníkov, výraznejšie zapojenie sa ŽU do projektov financovaných v rámci H2020, implementácia ERA kultúry a príspevanie k zvyšovaniu počtu pracovných miest na základe SMART špecializácie.
Obdobie riešenia:	07/2014 – 07/2019
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Milan Dado, PhD., prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD.
Zodpovedný riešiteľ za FEIT:	prof. Ing. Milan Dado, PhD., prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Juraj Machaj, PhD.

5.1.3 Projekty COST

Action IC1407: Advanced characterisation and classification of radiated emissions in densely integrated technologies (ACCREDIT)	
Anotácia:	Súčasný technologický trend minimalizácie rozmerov a znižovania energetickej náročnosti súčasných komunikačných zariadení (tiež v súvislosti s nástupom IoT) ako aj zvyšujúca sa hustota využívania rádiového spektra prináša nové výzvy v riešení elektromagnetickej interferencie (EMI). EMI rapídne narastá so zvyšujúcou sa taktovacou rýchlosťou procesorov a obvodom hustotou. Odolnosť voči interferencii zároveň klesá so snižujúcim sa napájacím napätím a nižšou úrovňou výkonu signálov. Cieľom projektu ACCREDIT je kooperácia európskych výskumných tímov

	pri vývoji metód pre časovo-frekvenčné modelovanie/simuláciu, meranie a charakteristiku stochastických elektromagnetických polí vytvorených vyžarovaním vysokokomplexných multifunkčných zariadení ako sú SiP (System-in-a-Package) or SoC (System-on-a-Chip).
Obdobie riešenia:	04/2015 – 04/2019
Zodpovedný riešiteľ:	prof. David Thomas, University of Nottingham
Zodpovedný riešiteľ za FEIT:	Ing. Darina Jarinová, PhD.

Action CA 15104: The Inclusive Radio Communications (IRACON)

Anotácia:	Táto COST akcia ma za cieľ výskum inovatívnych technológií a analýzu metód použitých v mobilných sieťach 5. generácie (5G) a po-5G. Hlavnými oblasťami je modelovanie rôznych rádiových kanálov, ktoré sa budú vyskytovať v sieťach ďalších generácií ,kapacita sietí, energetická náročnosť, mobilita, oneskorenie na fyzickej vrstve. Ako aj automatizácia siete, pohybujúce sa zariadenia kaludová a virtuálna architektúra na sieťovej vrstve. V rámci experimentálnej časti sa projekt venuje testovaniu dostupných technológií, Internetu vecí, lokalizácii a novým prístupovým technológiám v rádiových sieťach.
Obdobie riešenia:	03/2016 – 03/2020
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Juraj Machaj, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Peter Brída, PhD.

Action TN 1302: BESTPRAC

Anotácia:	Tematická sieť združuje projektových manažérov európskych projektov implementovaných na univerzitách a výskumných organizáciách. Projekt BESTPAC slúži ako platforma na výmenu skúseností a rozvoj best practices tým, že umožňuje zdieľanie informácií a transfer vedomostí a tým zvyšuje efektivitu riadenia projektov.
Obdobie riešenia:	.
Zodpovedný riešiteľ:	03/2016 – 03/2020

Action CA16212: Impact of Nuclear Domains On Gene Expression and Plant Traits (INDEPTH)

Anotácia:	Táto COST akcia má za cieľ výskum inovatívnych technológií v oblasti spracovania a analýzy 3D obrazových dát a bioinformatiky. V týchto oblastiach budú v rámci projektu definované štandardné protokoly a postupy. Generované súbory údajov (3D dáta) budú ukladané vo verejnom archíve pre medzilaboratórne porovnávanie a výučbu. Priemyselní partneri, ktorí vyvíjajú softvér pre oblasť bioinformatiky integrujú výstupy INDEPTH pre komerčný vývoj.
Obdobie riešenia:	11/2017 – 11/2021
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Patrik Kamencay, PhD.

Action CA17136: INDAIRPOLLNET

Anotácia:	Táto COST akcia má za cieľ sieťovanie expertov z rôznych oblastí zameraných na výskum znečistenia ovzdušia vo vnútri budov. Tento priestor je veľmi podceňovaný nakoľko v ňom trávime 80-90% času.
Obdobie riešenia:	09/2018 – 09/2022
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Peter Brída, PhD.

5.1.4 Ostatné medzinárodné nevýskumné projekty

PLSK.03.01.00-24-0181/18: GAME JAM ako nová didaktická metóda. Zlepšenie kvality vzdelávania v oblasti nových technológií na poľsko-slovenskom pohraničí.	
Anotácia:	Cieľom projektu je zlepšiť kvalitu cezhraničného odborného vzdelávania v oblasti multimediálnych technológií, vytvorením fóra pre prezentáciu herného priemyslu a firiem pôsobiacich v tejto oblasti v poľsko-slovenskom pohraničnom regióne. Hlavným prínosom projektu bude vytvorenie spoločných GAME JAMov, t. j. udalostí, kde budú študenti oboch univerzít v tímoch vytvárať hry, súťažiť, vymieňať si skúsenosti a navyiac stretnú sa s expertmi z herného priemyslu.
Obdobie riešenia:	10/2019 – 09/2021
Zodpovedný riešiteľ:	Agnieszka Maj, Sliezska univerzita v Katoviciach
Zodpovedný riešiteľ za FEIT:	Ing. Miroslav Benčo, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Peter Sýkora, PhD., Ing. Patrik Kamencay, PhD., Ing. Mariana Kazimírová

5.2 Domáce projekty

5.2.1 Vedecká grantová agentúra (VEGA)

1/0626/19: Výskum lokalizácie mobilných objektov v prostredí IoT	
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. Brída Peter, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD., Ing. Juraj Machaj, PhD., Ing. Darina Jarinová, PhD., doc. Ing. Peter Počta, PhD., Ing. Martin Vestenický, PhD., Ing. Bohumil Adamec, PhD., Ing. Tomáš Bielík, Ing. Tomáš Miždoš
VEGA 2/0015/18: Mezo- a mikro-meteorologický prieskum výskytu hydrometeorov v prízemnej vrstve troposféry na základe pasívneho vyhodnocovania zmien elektromagnetického žiarenia z antropogénnych zdrojov	
Anotácia:	Mezo- a mikro-meteorologický prieskum výskytu hydrometeorov v prízemnej vrstve troposféry na základe pasívneho

	vyhodnocovania zmien elektromagnetického žiarenia z antropogénnych zdrojov
Obdobie riešenia:	01/2018 – 12/2020
Zodpovedný riešiteľ:	RNDr. Pavol Nejedlík, CSc. (Ústav vied o Zemi SAV – geofyzikálny odbor)
Spoluriešitelia:	Ing. Michal Kuba, PhD.

VEGA 1/0602/17: Analýza stavu transformátorov frekvenčnými a časovými metódami	
Anotácia:	Analýza stavu výkonových transformátorov frekvenčnými a časovými metódami. Laboratórium spracovania audiosignálov KMIKT participuje na úlohe: Bezkontaktná detekcia a lokalizácia porúch transformátora analýzou vyžarovaného akustického poľa.
Obdobie riešenia:	01/2018 – 12/2020
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing Miroslav Gutten, PhD. (KMAE)
Spoluriešitelia:	doc. Ing. Roman Jarina, PhD

VEGA 1/0840/18: Výskum prostriedkov na dosiahnutie vysokej reziliencie optických sietí voči poškodeniu signálu	
Anotácia:	Projekt je zameraný na problematiku viackanálových optických prenosových systémov so zreteľom na dosiahnutie vysokej reziliencie voči degradačným javom spôsobeným vysokou hustotou prenášaného optického výkonu v jadre vlákna a veľkým počtom optických kanálov prenášaných v jednom optickom vlákne.
Obdobie riešenia:	01/2018 – 12/2020
Zodpovedný riešiteľ za FEIT:	prof. RNDr. Jarmila Müllerová, PhD. (IAS LM)
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Milan Dado, PhD., Ing. Jozef Dubovan, PhD., Ing. Ján Litvik, PhD., Ing. Miroslav Markovič, PhD., Ing. Michal Kuba, PhD.

5.2.2 Kultúrna a edukačná grantová agentúra (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. Predkladaný 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. Ing. Vestenický Peter, Dr.
Spoluriešitelia:	Ing. Kuba Michal, PhD., Ing. Vestenický Martin, PhD.

5.2.3 Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)

APVV-16-0505: Krátkodobá predikcia výroby fotovoltaickej energie pre potreby napájania inteligentných budov - PREDICON	
Anotácia:	Projekt je zameraný na vývoj metódy pre veľmi krátkodobú predpoveď výkonu fotovoltaickej elektrárne (FVE) s časový krok predpovede v rozpätí 5 až 30 minút. Pre predpoveď intenzity toku slnečného žiarenia, ako hlavného faktora ovplyvňujúceho výkon FVE, bude navrhnutý algoritmus využívajúci analýzu zaznamenaných obrazových údajov pohybu mračien získavaných v mieste inštalácie FVE. Pre dosiahnutie čo najlepšej presnosti predpovede výkonu FVE budú identifikované lokálne faktory ovplyvňujúce intenzitu toku slnečného žiarenia a prevádzku fotovoltaickej elektrárne. Na základe vykonaných analýz budú definované korekčné činitele, pomocou ktorých bude možné adaptovať predpovedanú hodnotu intenzity toku slnečného žiarenia, určenú navrhnutým algoritmom, na aktuálne lokálne podmienky v mieste inštalácie FVE. Funkčnosť a presnosť navrhutej metódy bude overená pomocou vytvoreného matematického modelu fotovoltaickej elektrárne a pomocou meraní uskutočnených na reálnej fotovoltaickej elektrárni.
Obdobie riešenia:	07/2017-06/2020
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Miroslav Benčo, PhD., Ing. Patrik Kamencay, PhD., Ing. Peter Sýkora, PhD., Ing. Slavomír Matúška, PhD., Ing. Martin Paralič, PhD., Ing. Martin Vestenický, PhD., doc. Ing. Daša Tichá, PhD., Ing. Ján Hlubík, PhD., Ing. Miroslav Uhrina, PhD., Ing. Martina Radilová, PhD. Ing. Martin Šinko

APVV-17-0631: Koexistencia fotonických senzorických systémov a sietí v rámci internetu vecí - CONSENS	
Anotácia:	Projekt je zameraný na problematiku koexistencie fotonických senzorických systémov a fotonických komunikačných sietí s dôrazom na efektívnejšie využitie najmä existujúcej komunikačnej infraštruktúry pre potreby snímania a detegovania rôznych fyzikálnych veličín. Vedecké poznanie z tejto časti riešenia projektu bude využité pri návrhu pokročilých fotonických senzorov a senzorických systémov a sietí uplatniteľných v riešeníach IoT na báze systémov integrovanej subvlnovej fotoniky a vláknovej optiky.
Obdobie riešenia:	08/2018-06/2021
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Milan Dado, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Jozef Dubovan, PhD., Ing. Miroslav Markovič, PhD., Ing. Ján Litvik, PhD., Ing. Michal Kuba, PhD., Ing. Michal Friak

APVV-16-0190: Výskum integrácie funkčného systému textílií na monitoring biodát pre dosiahnutie synergie zdravia, komfortu a bezpečnosti človeka	
Anotácia:	Hlavným cieľom interdisciplinárneho projektu je zásadná inovácia a rozšírenie sortimentu inteligentných textilných štruktúr na európskom trhu s využitím progresívnych technológií vo forme nízkoteplotnej plazmy a následnej aplikácie nanotechnológií a s

	integrovaným inteligentným systémom na monitoring biomedicínskych dát. Výsledkom riešenia projektu bude prototyp inteligentného matracového toppera EKG-SmartSheet so zvýšenými hygienickými vlastnosťami, určeného pre monitoring biomedicínskych dát človeka v reálnom čase. Realizáciou projektu sa vytvoria materiálové predpoklady pre zlepšenie a zabezpečenie vyhovujúcich zdravotných a sociálnych podmienok postprodukčnej generácie v rámci SR a EÚ. Navrhovaný projekt je reakciou na prognózu negatívneho sociálneho vývoja v SR a Európe v priebehu budúcich 20-30 rokov, s cieľom vytvorenia predpokladov pre udržanie úrovne kvality zdravia a života u významného podielu obyvateľstva.
Obdobie riešenia:	07/2017-06/2020
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Dana Rástočná Illová (VÚTCH - CHEMITEX, spol. s r.o.)
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Róbert Hudec, PhD., Ing. Slavomír Matúška, PhD., Ing. Martin Paralič, PhD.

APVV-18-0167: Inteligentné odevy pre systém elektronického zdravotníctva	
Anotácia:	Projektový zámer reaguje na dlhodobé prognózy sociálneho vývoja v SR a Európe v priebehu budúcich 20-30
Obdobie riešenia:	rokov, z ktorého vyplýva, že srdcovo-cievne ochorenia patria medzi civilizačné ochorenia 21. storočia a percento
Zodpovedný riešiteľ:	ľudí s týmto ochorením sa bude neustále zvyšovať. Postihnutie kardiovaskulárnym ochorením možno redukovať
Spoluriešitelia:	prostredníctvom skorej diagnostiky, vhodným manažmentom ochorenia, rehabilitáciou a prevenciou. Výsledok

5.2.4 Štátny program výskumu a vývoja

5.2.5 Štátne projekty

5.2.6 Projekty štrukturálnych fondov

312010F057: IT Akadémia - vzdelávanie pre 21. storočie	
Anotácia:	Projekt podporí rozvoj IT sektoru zmenami v systéme vzdelávania na ZŠ, SŠ a VŠ a to hlavne zvýšením kvality infromatického vzdelávania, matematického, prírodovedného a technického vzdelávania so zameraním na IKT, motiváciou žiakov a študentov k štúdiu informatiky a IKT a rozvojom vedeckých kompetencií žiakov a študentov.
Obdobie riešenia:	03/2017 – 10/2020
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Segeč Pavel, PhD. (ZU FRI)
Spoluriešitelia:	Ing. Ivan Dolnák, PhD., Ing. Peter Kortiš, PhD.

313011T415: Progresívne systémy a technológie pre priemysel a infraštruktúru	
Anotácia:	Výskumno-vývojové aktivity obsiahnuté v rámci predkladaného projektu sú zamerané na znalostnú oblasť „IKT“ prislúchajúce k doméne inteligentnej špecializácie RIS3 SK s názvom Priemysel pre 21.storočie. Projekt je zameraný na riešenie tém súvisiacich s IKT produktami pre prevádzku a bezpečnosť technológií a výrobkov, IKT produktami pre komunikáciu v rámci inteligentných dopravných systémov (inteligentné dopravné systémy a pod.) a vývoj komponentov, uzlov a SMART akčných členov (SMART technológie, automatizačné prvky, systémy a senzory).

Obdobie riešenia:	01/2016 – 12/2019
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Marián Drusa, PhD. (ZU SF)
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Peter Brída, PhD., prof. Ing. Milan Dado PhD., prof. Ing. Vladimír Wieser PhD., Ing. Bohumil Adamec PhD., Ing. Ivan Dolnák, PhD., Ing. Jozef Dubovan, PhD., Ing. Darina Jarinová, PhD., prof. Ing. Róbert Hudec, PhD., Ing. Ján Litvák, PhD., Ing. Juraj Machaj, PhD., Ing. Patrik Kamencay, PhD., Ing. Miroslav Uhrina, PhD., doc. Ing. Peter Počta, PhD., Ing. Peter Sýkora, PhD., Ing. Juraj Bienik, PhD., Ing. Miroslav Benčo, PhD.

313011T485: IT Akadémia - Výskum a optimalizácia automatizovaných cestných vozidiel na základe forenzného skúmania dopravných nehôd	
Anotácia:	Cieľom projektu je naplnenie Merateľných ukazovateľov projektu definovaných v Prílohe č. 2 Zmluvy o poskytnutí NFP a to podľa času plnenia Merateľného ukazovateľa, buď k dátumu ukončenia realizácie hlavných aktivít projektu alebo po ukončení realizácie hlavných aktivít projektu a ich následné udržanie počas doby udržateľnosti projektu.
Obdobie riešenia:	01/2016 – 12/2019
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Kasanický Gustáv, CSc. (ZU VV)
Spoluriešitelia:	Ing. Chmulík Michal, PhD.

5.2.7 Ostatné nevýskumné domáce projekty

567/C500/2019: Podpora rozvoja 5G sietí na Slovensku	
Anotácia:	<p>V zmysle zmluvy o dielo s objednávateľom, záverečná správa s názvom „Podpora rozvoja 5G sietí na Slovensku“ je základným dokumentom pre rozvoj 5G sietí v súlade s Oznámením Komisie Európskeho parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov 5G pre Európu: akčný plán. V správe sú spracované námety, východiská, analýzy a skúsenosti so zavádzaním sietí 5G v krajinách EÚ a iných vyspelých krajín sveta. Záverečná správa pozostáva z nasledujúcich hlavných častí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analýza a hodnotenie stavu a trendov rozvoja 5G sietí vo vybraných krajinách EÚ a vo svete. • Frekvenčné spektrum pre 5G siete. • Analýza dostupnej technológie, infraštruktúry a štandardov pre siete 5G. • Návrh legislatívnych, regulačných a finančných opatrení podporujúcich rozvoj 5G sietí na Slovensku. • Elektromagnetické pole v sieťach 5G. • Kybernetická bezpečnosť v sieťach 5G. <p>Výsledky úlohy sa uplatnia ako podklad pri príprave strategických a koncepčných materiálov Ministerstva dopravy a výstavby SR a Úradu podpredsedu vlády pre investície a informatizáciu.</p>
Obdobie riešenia:	06/2019 – 11/2019
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Peter Brída, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Juraj Machaj, PhD.

5.3 Podané návrhy zahraničných výskumných projektov v roku 2019 / výsledok hodnotenia

Typ / výzva	Názov projektu	Výsledok hodnotenia
H2020 MSCA RISE	Smart Electric Vehicle Ecosystem for Sustainable Cities	nepodporený
Erasmus+ KA2 Higher Education - International Capacity Building	Research-Innovative Skills for Master and Phd students of Telecommunication specialty	nepodporený
H2020 Twinning	Energy efficient machine learning for Industry 4.0 applications	v hodnotení

5.4 Výskum pre prax, najvýznamnejšie realizované výstupy

Číslo projektu:

Názov projektu: Implementácia komunikačných systémov novej generácie pre zvýšenie bezpečnosti na železničnej dopravnej ceste

Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Vladimír Wieser

Zameranie a výstupy projektu / Dosiahnutý výsledok:

Projekt vypísalo MDVSR ako národný projekt v rámci operačného programu Integrovaná infraštruktúra 2014-2020. Riešiteľom projektu sú ŽSR. V rámci projektu bola vypracovaná "Štúdia pokrytia terénu signálom LTE na úseku železničnej trate GALANTA - ŠTÚROVO". Štúdia bola realizovaná na podnet Univerzitého vedeckého parku Žilinskej univerzity v Žiline ako nástroj na určenie umiestnenia základňových staníc e-NodeB systému LTE v úseku železničnej trate Galanta - Štúrovo.

Číslo projektu: 567/C500/2019

Názov projektu: Podpora rozvoja 5G sietí na Slovensku

Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Peter Brída, PhD.

Zameranie a výstupy projektu / Dosiahnutý výsledok: V zmysle zmluvy o dielo s objednávateľom, záverečná správa s názvom „Podpora rozvoja 5G sietí na Slovensku“ je základným dokumentom pre rozvoj 5G sietí v súlade s Oznámením Komisie Európskeho parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov 5G pre Európu: akčný plán. V správe sú spracované námety, východiská, analýzy a skúsenosti so zavádzaním sietí 5G v krajinách EÚ a iných vyspelých krajín sveta. Záverečná správa pozostáva z nasledujúcich hlavných častí:

- Analýza a hodnotenie stavu a trendov rozvoja 5G sietí vo vybraných krajinách EÚ a vo svete.
- Frekvenčné spektrum pre 5G siete.
- Analýza dostupnej technológie, infraštruktúry a štandardov pre siete 5G.
- Návrh legislatívnych, regulačných a finančných opatrení podporujúcich rozvoj 5G sietí na Slovensku.
- Elektromagnetické pole v sieťach 5G.
- Kybernetická bezpečnosť v sieťach 5G.

5.5 Výstupy z riešených výskumných úloh

5.5.1 Publikačná činnosť v roku 2019 (na základe evidencie publikácií v Univerzitnej knižnici k februáru 2020)

Kategória	Názov kategórie (podľa UK)	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	
...	...	

Vysokoškolské učebnice a skriptá

[1]	MACHAJ, Juraj: Návod na cvičenia z rádiových sietí a systémov, 1. vyd., Žilina, Žilinská univerzita v Žiline, 57 s., 2019. ISBN 978-80-554-1573-4
-----	---

Karentované časopisy

[1]	PRIEZVISKO, Meno – PRIEZVISKO, Meno: Názov článku, In: Názov časopisu, Vol. 38, No. 1, 2019, ISSN XXXX-XXXX, p. 1059-1074.
[1]	KUCERA M. - GUTTEN M. - SIMKO M. - SEBOK M. - KORENCIAK D. - JARINA R. - PITONAK M.: Electromagnetic Compatibility and Radiation Analysis in Control Room, Measurement Science Review. 2019 Jun 1;19(3):126-31.
[2]	ANTUNES, T.P.C. - DE OLIVEIRA, A.S.B. - HUDEC, R. - CROCETTA, T.B. - ANTAO, J.Y.F.D. - BARBOSA, R.T.D. - GUARNIERI, R. - MASSETTI, T. - GARNER, D.M. - DE ABREU, L.C.: Assistive technology for communication of older adults: a systematic review, AGING & MENTAL HEALTH, Volume: 23 Issue: 4 Pages: 417-427, DOI: 10.1080/13607863.2018.1426718, Published: APR 3 2019
[3]	VESTENICKÝ, P – VESTENICKÝ, M.: Optimization of receiving window width of the correlation receiver for radiofrequency identification marker localization, international Journal. - ISSN 1550-1477. - Roč. 15, č. 9 (2019), s. [1-12]
[4]	POČTA, P. – BEERENDS, J G: Subjective and objective assessment of the listening quality of customer support waiting loops, Acta Acustica United with Acustica [print] = Akustische Zeitschrift : The Journal of the European Acoustics Association (EAA) : International Journal on Acoustics. - ISSN 1610-1928. - Roč. 105, č. 2 (2019), s. 392-400

6 Spolupráca

6.1 Partneri vedecko-technickej spolupráce na Slovensku

- Volkswagen Bratislava
- TES Media, s.r.o.
- GlobalLogic, s.r.o.
- Sylex, s.r.o.
- RTVS
- Inoteska, s.r.o.
- Virtual Reality Media, a.s.
- PROFiber Networking s.r.o.
- VÚS Banská Bystrica
- Amicus SK, s.r.o.
- SÚTN Bratislava
- Volkswagen Bratislava
- TU Zvolen
- KIA Žilina
- Slovak Telekom, a. s.
- TV Raj
- SBA
- iHOUSE control s.r.o
- VUTCH-CHEMITEX s.r.o.

6.2 Partneri vedecko-technickej spolupráce v zahraničí

- ČVUT Praha
- Department of Physics, Nottingham, UK
- TU Budapest, Hungary

6.3 Nezmluvná spolupráca s akademickými inštitúciami

- TNO, Holandsko

- CWI, Holandsko
- Knowles Electronics, LLC Spojené štáty americké
- MESAQIN, Česká republika
- University of Duisburg-Essen, Nemecko
- University of Zagreb, Chorvátsko
- Jerusalem College of Technology, Izrael
- University of Athens, Grécko
- National University of Ireland Galway, Írsko
- University College Dublin, Írsko
- University of Maribor, Slovinsko
- Austrian Institute of Technology, Rakúsko
- University of Wurzburg, Nemecko
- University of Sarajevo, Bosna a Hercegovina
- Kaunas University of Technology, Litva
- University of Beira Interior, Portugalsko
- Czech Technical University in Prague, Česká republika
- VŠB – Technical University of Ostrava, Česká republika
- UHK - University of Hradec Králové, Česká republika
- THD - Deggendorf Institute of Technology, Nemecko
- Politecnico di Torino, Taliansko
- University of Strathclyde, UK

6.4 Zahraniché návštevy na katedre

<i>Meno</i>	<i>Inštitúcia</i>	<i>Dĺžka pobytu</i>
Dr. Andras Anderla	PanonIT, Srbsko	31 dní
Prof. Ing. Pavel Cheben, PhD.	National research council Canada, Kanada	4 dni
Prof. RNDr. Ivan Glesk, DrSc.	University of Strathclyde, Spojené Kráľovstvo	3 dni
RNDr. Helena Glesková, PhD.	University of Strathclyde, Spojené Kráľovstvo	3 dni
Amayikai Ajibauka Ishaku	University of Strathclyde, Spojené Kráľovstvo	3 dni

6.5 Návštevy na zahraničných inštitúciách

<i>Meno</i>	<i>Inštitúcia</i>	<i>Dĺžka pobytu</i>
Ing. Juraj Machaj, PhD.	Tongji University, Šanghaj, Čína	61 dní
Ing. Juraj Machaj, PhD.	Dublin City University, Dublin, Írsko	5 dní
Ing. Juraj Machaj, PhD.	Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, Madrid, Španielsko	5 dní
Ing. Juraj Machaj, PhD.	University of Novi Sad, Novi Sad, Srbsko	5 dní
Ing. Juraj Machaj, PhD.	University of Central Lancashire, Larnaca, Cyprus	7 dní
Ing. Juraj Machaj, PhD.	Kaunas University of Technology	5 dní
prof. Ing. Milan Dado, PhD.	Zasadnutie COST CSO, Cyprus	4 dni
prof. Ing. Milan Dado, PhD.	ČVUT, Česká republika	2 dni

prof. Ing. Milan Dado, PhD.	VŠB TU Ostrava, Česká republika	1 deň
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	University of Central Lancashire, Larnaca, Cyprus	7 dní
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	Kaunas University of Technology	5 dní
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	Technion, Izrael	17 dní
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	ČVUT, Praha, Česká republika	5 dní
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	VUT Brno, Česká republika	3 dni
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	VŠB – Technical University of Ostrava, Česká republika	2 dni
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	University of Hradec Králové, Hradec Králové, Česká republika	5 dní
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	Fraunhofer IWU, Chemnitz, Nemecko	6 dní
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	University of Patras, Patras, Grécko	3 dni
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	Warsaw University of Technology, Warsaw, Poľsko	5 dní
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	University of Novi Sad, Novi Sad, Srbsko	13 dní
Ing. Peter Sýkora, PhD.	Tongji University, Šanghaj, Čína	61 dní
Ing. Peter Sýkora, PhD.	Fraunhofer IWU, Chemnitz, Nemecko	3 dni
Ing. Miroslav Benčo, PhD.	Tongji University, Šanghaj, Čína	61 dní
Ing. Miroslav Uhrina, PhD.	Deggendorf Institute of Technology, Nemecko	6 dní
Ing. Darina Jarinová, PhD.	KU Leuven Brugges, Belgicko	4 dni
prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.	Fraunhofer IWU, Chemnitz, Nemecko	3 dni

6.6 Kontrakty (Podnikateľská činnosť)

567/C500/2019: Podpora rozvoja 5G sietí na Slovensku	
Zákazník:	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Peter Brída, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Juraj Machaj, PhD.

Národný plán širokopásmového pripojenia	
Zákazník:	Úrad podpredsedu vlády pre investície a informatizáciu
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Milan Dado, PhD.
Spoluriešitelia:	prof. Ing. Róbert Hudec, PhD., Ing. Jozef Dubovan, PhD., Ing. Juraj Machaj, PhD.

7 Ostatné aktivity

7.1 Konferencie, Workshopy, Sympóziá organizované katedrou

7.2 Špecializované prednášky a kurzy organizované katedrou

7.3 Pozvané alebo vyžiadané prednášky

<i>Optical Micro/Nano Resonators and Devices</i>	
Prednášajúci:	prof. Ing. Milan Dado, PhD.
Kde/Kedy:	IEEE Photonics Conference (IPC), San Antonio, USA, 01.10.2019

<i>Subwavelength silicon nanophotonics</i>	
Prednášajúci:	prof. Ing. Milan Dado, PhD.
Kde/Kedy:	Photonics North Conference, Quebec City, Kanada

<i>Optical Micro/Nano Resonators and Devices</i>	
Prednášajúci:	prof. Ing. Milan Dado, PhD.
Kde/Kedy:	Conference on Smart Photonic and Optoelectronic Integrated Circuits XXI, SPIE Photonics West Symposium, San Francisco, USA, 02.-07. 02. 2019

<i>Subwavelength metamaterial nanophotonic waveguide devices</i>	
Prednášajúci:	prof. Ing. Milan Dado, PhD.
Kde/Kedy:	OSA Advanced Photonics Congress (APC), San Francisco, USA, 29.07. – 01.08.2019

7.4 Členstvo v medzinárodných inštitúciách

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v medzinárodných organizáciách		Funkcia (napr. člen; podpredseda; člen pracovnej skupiny, ...)
prof. Ing. Peter Počta, PhD	ETSI TC STQ, Francúzsko	člen pracovnej skupiny
prof. Ing. Peter Počta, PhD	Study Group 12 pri ITU-T, Švajčiarsko	člen pracovnej skupiny
prof. Ing. Milan Dado, PhD.	IEEE Signal Processing Society, Piscataway, NJ, USA	vyšší člen
Ing. Darina Jarinová, PhD.	COST IC1407 - ACCREDIT	národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru
Ing. Patrik Kamencay, PhD.	IEEE Signal Processing Society, Piscataway, NJ, USA	člen
Ing. Patrik Kamencay, PhD.	COST CA16212 - INDEPTH	národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru
Ing. Miroslav Benčo, PhD.	IEEE Signal Processing Society, Piscataway, NJ, USA	člen

prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.	IEEE Signal Processing Society, Piscataway, NJ, USA	člen
Ing. Juraj Machaj, PhD.	COST CA15104 - IRACON	národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru
Ing. Juraj Machaj, PhD.	COST TN1302 – BESTPRACT	národný delegát SR
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	COST CA15104 - IRACON	národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	CA17136 - INDAIRPOLLNET	národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	IGNSS (International Global Navigation Satellite Systems), Austrália	člen
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	IEEE, Vehicular Technology Society, USA	člen
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	ICST (Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering), Gent, Belgium	člen

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v redakčných radách zahraničných časopisov		Funkcia	
Ing. Patrik Kamencay, PhD.	IJATES ² - International Journal of Advances in Telecommunications, Electrotechnics, Signals and Systems, ČR	člen rady	redakčnej rady
Ing. Patrik Kamencay, PhD.	Computational Research, HR publishing, ISSN: 2331-9984, USA	člen rady	redakčnej rady
prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.	IJATES ² - International Journal of Advances in Telecommunications, Electrotechnics, Signals and Systems, ČR	člen rady	redakčnej rady
Ing. Juraj Machaj, PhD.	Mobile Information systems, Hindawi, ISSN: 1574-017X, United Kingdom	člen rady	redakčnej rady
Ing. Juraj Machaj, PhD.	IJATES ² - International Journal of Advances in Telecommunications, Electrotechnics, Signals and Systems, ČR	člen rady	redakčnej rady
Ing. Juraj Machaj, PhD.	Journal of Computer Networks and Communication, Hindawi, ISSN: 2090-7141, United Kingdom	člen rady	redakčnej rady
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	Journal of Computer Networks and Communication, Hindawi, ISSN: 2090-7141, United Kingdom	člen rady	redakčnej rady
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	Open Engineering, vydavateľ: DE GRUYTER OPEN, ISSN: 2391-5439, Holandsko	editor	
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	Sensors, ISSN: 1424-8220, MDPI, Switzerland	člen topic board	

prof. Ing. Peter Brída, PhD.	Mobile Information Systems, Hindawi, ISSN: 1574-017X, United Kingdom	člen redakčnej rady
------------------------------------	--	---------------------

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých/programových výboroch medzinárodných konferencií		Funkcia
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	15th ACM International Symposium on QoS and Security for Wireless and Mobile Networks (Q2SWinet 2019), Spojené štáty americké	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	International Conference on Conference on Telecommunications (ConTEL 2019), Rakúsko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC 2019), Spojené štáty americké	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	11th International Conference on Quality of Multimedia Experience (QoMEX 2019), Nemecko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	3rd International Workshop on Quality of Experience Management (QoE-Management 2019) organizovaný pri 22nd Conference on Innovation in Clouds, Internet and Networks (ICIN 2019)), Francúzsko	člen vedeckého výboru
Ing. Patrik Kamencay, PhD.	42th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP 2019), Budapešť, Maďarsko	člen vedeckého výboru
Ing. Darina Jarinová, PhD.	42nd International Conference on Telecommunications and Signal Processing" (TSP2019), July 1-3, 2019, Budapest, Hungary	člen vedeckého výboru
doc. Ing. Roman Jarina, PhD.	Third International Conference on Computing and Network Communications (CoCoNet'19)	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.	42nd International Conference on Telecommunications and Signal Processing" (TSP2019), July 1-3, 2019, Budapest, Hungary	člen vedeckého výboru
Ing. Juraj Machaj, PhD.	The Fifteenth Advanced International Conference on Telecommunications" (AICT2019), Francúzsko	člen vedeckého výboru
Ing. Juraj Machaj, PhD.	The 10th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS), Irbid, Jordan	člen vedeckého výboru
Ing. Juraj Machaj, PhD.	11th International Conference on Computational Collective Intelligence Technologies and Applications, ICCCI 2019, Francúzsko	člen vedeckého výboru
Ing. Juraj Machaj, PhD.	42nd International Conference on Telecommunications and Signal Processing" (TSP2019), July 1-3, 2019, Budapest, Hungary	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	2019 International Conference on Recent Advances on Signal Processing, Telecommunications & Computing (SigTelCom), Vietnam	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	The International Conference on Advanced Technologies for Communications 2019	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	The Fifteenth Advanced International Conference on Telecommunications" (AICT2019), Francúzsko	člen vedeckého výboru

prof. Ing. Peter Brída, PhD.	Conference on Information and Computer Science (NICS), Vietnam	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	2019 42nd International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP), Maďarsko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	The Eleventh International Conference on Advanced Cognitive Technologies and Applications (COGNITIVE2019), Taliansko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	The 11th Asian Conference On Intelligent Information and Database Systems ACIIDS2019, Vietnam	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	101th International Conference on Computational Collective Intelligence Technologies and Applications, ICCCI 20179, FrancúzskoAnglicko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	The 18th International Conference on Intelligent Software Methodologies, Tools, and Techniques (SOMET_19), Španielsko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation IPIN 2019, Taliansko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	FedCSIS Federated Conference on Computer Science and Information Systems 2019, Nemecko	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	3rd Workshop on Internet of Things—Enablers, Challenges and Applications (IoT-ECAW19), Nemecko	člen vedeckého výboru

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých radách a odborových komisiách v zahraničí		Funkcia
prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.	VŠB TU Ostrava, Fakulta elektrotechniky a informatiky, ČR	člen vedeckej rady
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	Univerzita Hradec Králové, Fakulta informatiky a manažmentu, Česká republika	člen vedeckej rady
prof. Ing. Peter Brída, PhD.	VŠB TU Ostrava, Fakulta elektrotechniky a informatiky, ČR	člen odborej rady pre doktorské štúdium
prof. Ing. Milan Dado, PhD.	FD ČVUT Praha, ČR	člen vedeckej rady

7.5 Členstvo v inštitúciách SR mimo FEIT UNIZA

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v organizáciách SR		Funkcia (napr. člen; podpredseda; člen pracovnej skupiny, ...)
doc. Ing. Roman Jarina, PhD	komisia pre technickú normalizáciu TK-21 Akustika a mechanické kmitanie pri SÚTN Bratislava	člen

prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.	člen rady agentúry APVV pre technické vedy	člen rady
prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.	člen vedeckej rady FHV UNIZA	člen vedeckej rady
prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD.	Stála pracovná skupina Akreditačnej komisie pre oblasť výskumu 16: Informatické vedy, automatizácia a telekomunikácie	člen
prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD.	Komisia VEGA č. 5 pre elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií	člen
Prof. Ing. Milan Dado, PhD.	Správna rada Rozvojovej agentúry ŽSK	predseda
Prof. Ing. Milan Dado, PhD.	Správna rada Nadácie Orange	predseda

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v redakčných radách domácich časopisov		Funkcia
prof. Ing. Peter Počta, PhD.	Komunikácie, ISSN 1335-4205	člen redakčnej rady

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých výboroch domácich konferencií F		Funkcia
Roman Jarina	ISAT 2019 - Intelligent speech and audio technologies workshop , konferencia ITAT 2019, Sept 2019	člen vedeckého výboru

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých radách a odborových komisiách mimo FEIT UNIZA		Funkcia
Prof. Ing. Milan Dado, PhD.	FEI STU Bratislava	člen vedeckej rady
Prof. Ing. Milan Dado, PhD.	JLF UK Martin	člen vedeckej rady
Prof. Ing. Milan Dado, PhD.	FRI UNIZA	člen vedeckej rady

7.6 Ocenenia

prof. Ing. Milan Dado, PhD.	Cena Žilinského samosprávneho kraja
prof. Ing. Milan Dado, PhD.	Best Paper Award

6th EAI InternationalmConference on Smart Cities	F
prof. Ing. Róbert Hudec, PhD. a kol.	Vedecký tím UNIZA, Laboratory of Digital Video Processing (LoDVP), 2019

8 Kontakt

Katedra multimédií a informačno-komunikačných technológií

Fakulta elektrotechniky a informačných technológií

Žilinská univerzita v Žiline

Univerzitná 1

010 26 Žilina

Slovenská republika

Telefón: +421-41-513 2201

E-mail: kmikt@feit.uniza.sk

www: <http://kmikt.uniza.sk>