



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE  
Elektrotechnická fakulta

**VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI  
ZA ROK 2016**

## 3 Elektrotechnická fakulta

### 3.1 Všeobecné informácie

#### 3.1.1 Adresa fakulty

Elektrotechnická fakulta  
Žilinská univerzita v Žiline  
Univerzitná 1  
010 26 Žilina

#### 3.1.2 Akademickí funkcionári fakulty

- Dekan:** **prof. Ing. Milan Dado, PhD.** (do 30. 8. 2016)  
**prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.** (od 1. 9. 2016)  
tel.: 041-513 20 50  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: dekan@fel.uniza.sk
- Prodekan pre vzdelávanie:** **doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.** (do 6. 11. 2016)  
**doc. Ing. Peter Bracník, PhD.** (od 7. 11. 2016)  
tel.: 041-513 20 57  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: peter.hockicko@fel.uniza.sk  
e-mail: peter.bracnik@fel.uniza.sk
- Prodekan pre rozvoj a zahraničné styky:** **prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD.** (do 6. 11. 2016)  
**doc. Ing. Peter Břida, PhD.** (od 7. 11. 2016)  
tel.: 041-513 20 66  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: ladislav.janousek@fel.uniza.sk  
e-mail: peter.brida@fel.uniza.sk
- Prodekan pre vedu a výskum:** **prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.** (do 6. 11. 2016)  
**doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.** (od 7. 11. 2016)  
tel.: 041-513 20 58  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: pavol.rafajdus@fel.uniza.sk  
e-mail: peter.hockicko@fel.uniza.sk
- Tajomníčka:** **Ing. Katarína Jurošková**  
tel.: 041-513 20 52  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: katarina.juroskova@fel.uniza.sk

### 3.1.3 Prehľad najdôležitejších udalostí na fakulte v roku 2016

K najdôležitejším udalostiam v roku 2016 patrili najmä:

- zmena vedenia EF;
- získanie projektu SENSIBLE “SENSors and Intelligence in BuILt Environment” Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) Research and Innovation Staff Exchange (RISE) H2020-MSCA-RISE-2016;
- inovácia výskumnej infraštruktúry, moderných technológií a laboratórneho vybavenia v rámci projektov Univerzitného vedeckého parku a Výskumného centra;
- úspešná organizácia medzinárodnej konferencie ELEKTRO 2016 vrátane indexácie akceptovaných príspevkov do relevantných vydeckých databáz (napr. Web of Science, Scopus atď.);
- pokračovanie realizácie medzinárodného projektu 7. rámcovho programu „ERAdiate“, ktorého koordinátorom sú pracovníci EF a ktorý je z pohľadu finančných prostriedkov jeden z najväčších v SR;
- prijatie dvoch špičkových odborníkov do pracovného tímu ERA Chair v rámci projektu „ERAdiate“;
- podanie piatich návrhov zahraničných výskumných projektov;
- úspešne riešené a realizované národné projekty v grantových schém (VEGA, KEGA, APVV);
- organizácia medzinárodnej konferencie International Conference on Diagnostic of Electrical Machines and Insulating Systems in Electrical Engineering (DEMISEE) vrátane úspešnej indexácie do medzinárodnej databázy Web of Science a Scopus;
- pokračovanie graduačného rastu na fakulte menovaním jedného profesora a dvoch docentov;
- recertifikačný audit v roku 2016 sa uskutočnil 21.9. a 22.9.2016 a opätovne potvrdil splnenie všetkých požiadaviek normy STN EN 9001:2009 a predĺžil platnosť certifikátu systému manažérstva kvality do 15.9.2018.

### 3.1.4 Profil a štruktúra fakulty

História Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline (EF UNIZA) začína od roku 1953 založením Vysokej školy železničnej - VŠŽ v Prahe, keď EF bola jej významnou súčasťou. Ďalší medzník v jej histórii tvorí rok 1959, kedy bola VŠŽ premenovaná na Vysokú školu dopravnú - VŠD a spoločnú fakultu vytvorili Strojnícka a Elektrotechnická fakulta (SET). V roku 1962 sa VŠD presťahovala do Žiliny. Spolu s ňou sem prišli i významní predstavitelia, ktorí mali bohaté skúsenosti z praxe, vedeckovýskumnej činnosti a najmä vysokoškolskej pedagogickej praxe. Ďalším medzníkom v histórii EF je rok 1992, kedy sa EF po 33 rokoch vrátila k svojmu pôvodnému názvu. V roku 2003 bol Elektrotechnickej fakulte udelený certifikát systému manažérstva kvality podľa ISO 9001 ako prvej fakulte technického zamerania a celkovo druhej fakulte v rámci Slovenskej republiky. Postupne nasledovali ďalšie tri úspešné recertifikácie v rokoch 2007, 2010 a 2013.

Zameranie vedeckovýskumnej a pedagogickej činnosti jednotlivých katedier sa dynamicky vyvíja ako odozva na neustále sa meniace potreby trhu a vývoja vedy v rámci národného ako aj celoeurópskeho kontextu. Od riešenia technických aspektov klasickej dopravy, jej zabezpečenia a problémov technickej prevádzky telekomunikácií, typického pre počiatkové obdobia existencie fakulty, je v súčasnosti hlavný dôraz kladený na informačné a komunikačné technológie aplikované v oblasti bezpečného riadenia procesov v doprave a v priemysle, moderné telekomunikačné technológie, rozvoj výkonových elektronických systémov a moderné riadenie elektrických sietí. Rozvíjajú sa takisto interdisciplinárne odbory, menovite mechatronika a biomedicínske inžinierstvo.

### Štruktúra fakulty

Fakulta je v súčasnosti organizačne rozdelená na sedem katedier na materskom pracovisku v Žiline, Inštitút v Liptovskom Mikuláši, Servisné centrum a dekanát. Na materskom pracovisku EF sú katedry:

- Katedra fyziky (KF),
- Katedra merania a aplikovanej elektrotechniky (KMAE),
- Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva (KTEBI),
- Katedra mechatroniky a elektroniky (KME),
- Katedra výkonových elektrotechnických systémov (KVES),
- Katedra riadiacich a informačných systémov (KRIS),
- Katedra telekomunikácií a multimédií (KTaM),

a na pracovisku v Liptovskom Mikuláši:

- Inštitút Aurela Stodolu (IAS).

### 3.1.5 Personálna štruktúra fakulty

Z uvedeného rozboru štruktúry fakulty vyplynulo rozdelenie pedagogických a výskumných miest na jednotlivých pracoviskách fakulty. Nasledujúca tabuľka udáva počty pedagogických a výskumných pracovníkov na jednotlivých katedrách EF:

Tab. č. 1

Počty pedagogických a výskumných pracovníkov podľa pracovísk				
Katedra	Pedag. prac.		Výsk. prac.	
	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.
Katedra fyziky	15	1	3	-
Katedra merania a aplikovanej elektrotechniky	8	-	-	-
Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva	9	-	1	1
Katedra mechatroniky a elektroniky	13	3	2	1

Katedra výkonových elektrotechnických systémov	14	2	2	2
Katedra riadiacich a informačných systémov	13	2	2	-
Katedra telekomunikácií a multimédií	24	2	4	-
Inštitút Aurela Stodolu	9	-	-	-
<b>Spolu</b>	<b>105</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

Počet pracovníkov Elektrotechnickej fakulty podľa kategórií za ostatné roky je uvedený v tab. č. 2.

Tab. č. 2

Počty pracovníkov fakulty podľa kategórií														
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.
prof. DrSc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
prof. CSc. PhD.	14	-	14	1	14	2	14	-	17	-	16	-	18	-
docent na funkčnom mieste profesora	2	-	3	-	3	-	4	-	1	-	1	-	1	-
hostujúci profesor	-	1	-	1	-	1	-	1	-	4	-	4	-	4
doc. DrSc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
doc. CSc. PhD.	28	-	28	-	25	1	28	1	36	1	34	3	29	4
hostujúci docent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OA CSc., PhD.	43	10	49	8	48	6	50	6	49	6	51	8	53	5
OA	14	3	9	0	7	-	4	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
lektor	1	1	1	2	2	-	3	-	5	-	4	-	4	-
THP+R	38	1	37	1	32	1	32	3	31	3	27	2	26	3
Ved.výsk.prac.	20	5	22	2	26	3	21	5	16	6	12	6	14	4
<b>Spolu</b>	<b>160</b>	<b>21</b>	<b>163</b>	<b>15</b>	<b>157</b>	<b>14</b>	<b>156</b>	<b>16</b>	<b>155</b>	<b>20</b>	<b>145</b>	<b>23</b>	<b>145</b>	<b>17</b>

## 3.2 Vzdelávacia činnosť

### 3.2.1 Prehľad akreditovaných študijných programov

- a) 1. stupňa (bakalárske študijné programy)
- b) 2. stupňa (inžinierske/magisterské študijné programy)
- c) 3. stupňa (doktorandské študijné programy)

Tab. č. 3

Prehľad akreditovaných študijných programov					
Študijný odbor	Študijný program	Forma štúdia	Dĺžka štúdia	Udeľovaný titul	Garant
<b>1. stupeň</b>					
Automatizácia	Automatizácia	D	3	Bc.	prof. Ing. Mária Franeková, PhD.
Biomedicínske inžinierstvo	Biomedicínske inžinierstvo	D	3	Bc.	prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.
Elektrotechnika	Autotronika	D	3	Bc.	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.
Elektrotechnika	Elektrotechnika	D	3	Bc.	doc. Ing. Alena Otčenášová, PhD.
Telekomunikácie	Digitálne technológie	D	3	Bc.	prof. RNDr. Jarmila Múllerová, PhD.
Telekomunikácie	Digitálne technológie	E	3	Bc.	prof. RNDr. Jarmila Múllerová, PhD.
Telekomunikácie	Multimediálne technológie	D	3	Bc.	doc. Ing. Roman Jarina, PhD.
Telekomunikácie	Telekomunikácie	D	3	Bc.	doc. Ing. Peter Počta, PhD.
<b>2. stupeň</b>					
Automatizácia	Aplikovaná telematika	D	2	Ing.	prof. Ing. Aleš Janota, PhD.
Automatizácia	Riadenie procesov	D	2	Ing.	prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.

Biomedicínske inžinierstvo	Biomedicínske inžinierstvo	D	2	Ing.	prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.
Elektronika	Fotonika	D	2	Ing.	prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD.
Elektrotechnika	Elektroenergetika	D	2	Ing.	prof. Ing. Juraj Altus, PhD.
Elektrotechnika	Elektroenergetika	E	2	Ing.	prof. Ing. Juraj Altus, PhD.
Elektrotechnika	Elektrické pohony	D	2	Ing.	prof. Ing. Valéria Hrabovcová, PhD.
Elektrotechnika	Výkonové elektronické systémy	D	2	Ing.	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.
Telekomunikácie	Multimediálne inžinierstvo	D	2	Ing.	prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD.
Telekomunikácie	Telekomunikačné a rádiodokomunikačné inžinierstvo	D	2	Ing.	prof. Ing. Milan Dado, PhD.
<b>3. stupeň</b>					
Automatizácia	Riadenie procesov	D	3	PhD.	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD., prof. Ing. Mária Franeková, PhD.
Automatizácia	Riadenie procesov	E	5	PhD.	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD., prof. Ing. Aleš Janota, PhD., prof. Ing. Mária Franeková, PhD.
Elektroenergetika	Elektroenergetika	D	3	PhD.	prof. Ing. Juraj Altus, PhD., doc. Ing. Alena Otčenášová, PhD., doc. Ing. Peter Bracínik, PhD.
Elektroenergetika	Elektroenergetika	E	5	PhD.	prof. Ing. Juraj Altus, PhD., doc. Ing. Alena Otčenášová, PhD., doc. Ing. Peter Bracínik, PhD.

Elektrotechnológie a materiály	Elektrotechnológie a materiály	D	3	PhD.	prof. RNDr. Peter Bury, PhD., prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD., prof. Mgr. Ivan Martinček, PhD.
Elektrotechnológie a materiály	Elektrotechnológie a materiály	E	5	PhD.	prof. RNDr. Peter Bury, PhD., prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD., prof. Mgr. Ivan Martinček, PhD.
Silnoprúdová elektrotechnika	Silnoprúdová elektrotechnika	D	3	PhD.	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD., prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD., doc. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
Silnoprúdová elektrotechnika	Silnoprúdová elektrotechnika	E	5	PhD.	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD., prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD., doc. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
Telekomunikácie	Telekomunikácie	D	3	PhD.	prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD., prof. Ing. Milan Dado, PhD., prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.
Telekomunikácie	Telekomunikácie	E	5	PhD.	prof. Ing. Vladimír Wieser, PhD., prof. Ing. Milan Dado, PhD., prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.
Teoretická elektrotechnika	Teoretická elektrotechnika	D	3	PhD.	prof. Ing. Klára Čápková, PhD., prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD., doc. Ing. Mariana Beňová, PhD.



Teoretická elektrotechnika	Teoretická elektrotechnika	E	5	PhD.	prof. Ing. Klára Čápková, PhD., prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD., doc. Ing. Mariana Beňová, PhD.
----------------------------	----------------------------	---	---	------	--

### 3.2.2 Počty študentov

Tab. č. 4

Počty študentov k 31.10.2016				
Študijný odbor Študijný program	Počet študentov			
	Denná forma		Externá forma	
	Občania SR	Cudzinci	Občania SR	Cudzinci
<b>1. stupeň</b>				
Automatizácia	89			
Autotronika	21			
Biomedicínske inžinierstvo	90	1		
Elektrotechnika	197	3	6	
Digitálne technológie	57		16	1
Multimediálne technológie	82	3		
Telekomunikácie	110	1		
<b>Fakulta celkom</b>	<b>646</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>1</b>
<b>2. stupeň</b>				
Aplikovaná telematika	4			
Biomedicínske inžinierstvo	46	1		
Elektroenergetika	59		31	
Elektrické pohony	12			
Fotonika	4	1		
Multimediálne inžinierstvo	69	1		

Riadenie procesov	57			
Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo	79			
Výkonové elektronické systémy	23			
<b>Fakulta celkom</b>	<b>353</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	
<b>3. stupeň</b>				
Elektroenergetika	6		2	
Elektrotechnológie a materiály	5			
Riadenie procesov	4			
Silnoprúdová elektrotechnika	17	1	4	
Telekomunikácie	13		2	1
Teoretická elektrotechnika	5			
<b>Fakulta celkom</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>

### 3.2.3 Vývoj počtu študentov za ostatných 5 rokov

Tab. č. 5

Vývoj počtu študentov fakulty (stav k 31.10.2016 )				
Denná forma				
2012	2013	2014	2015	2016
<b>1. stupeň</b>				
1118	1037	864	778	654
<b>2. stupeň</b>				
477	507	428	381	356
<b>3. stupeň</b>				
71	59	58	62	51

Tab. č. 6

<b>Vývoj počtu študentov fakulty (stav k 31.10.2016 )</b>				
<b>Externá forma</b>				
<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>1. stupeň</b>				
48	47		16	23
<b>2. stupeň</b>				
		31	31	31
<b>3. stupeň</b>				
22	20	15	12	9

### 3.2.4 Inovácia vzdelávania

- EF pravidelne každoročne pripravuje a ponúka študentom na vyplnenie anonymné dotazníky o kvalite výučby a kvalite učiteľov v elektronickej forme ako súčasť systému e-vzdelávania. Je však nutné i tento rok konštatovať pomerne nízky záujem zo strany študentov vyplňovať anketové lístky v elektronickej forme a tak hodnotiť kvalitu vzdelávania. Vedúci katedier, za prítomnosti príslušných vyučujúcich, vykonali vyhodnotenie kvality výučby a určili ďalšie postupy pre skvalitnenie výučby pri každoročnom komplexnom hodnotení zamestnancov. Študenti v prvom roku štúdia sa zapojili do testovania študijných postojov a stratégií učenia sa (LASSI test). Následne prebehlo vyhodnotenie dotazníkov a výsledky boli porovnané so zahraničnými univerzitami (KU Leuven, BME (Budapest University of Technology and Economics)).
- V novembri 2015 sa uskutočnil v akademickej obci, v rámci vnútorného systému zabezpečovania kvality univerzity, 2. ročník univerzitného prieskumu, ktorý bol zameraný na kvalitu vzdelávania. Prvotné vyhodnotenie – čiastková správa bola určená len pre členov Rady kvality UNIZA, aby mohli s údajmi pracovať, prípadne mohli špecifikovať o aké vyhodnotenie by ešte mali záujem. Po dopracovaní správy, doplnení o komentáre a grafy, bol k dispozícii komplexný materiál. Súčasťou výsledkov prieskumu boli aj postrehy a pripomienky akademickej obce k hodnotám a oblastiam, na ktoré bol prieskum zameraný, a ku ktorým sa členovia akademickej obce vyjadrovali. Rada kvality UNIZA zaviazala fakulty zaujať stanovisko k relevantným pripomienkam a prijať opatrenie na ich riešenie. Komplexná správa z vyhodnotenia 2. ročníka univerzitného prieskumu, spolu s najväčšími zisteniami a prijatými opatreniami, je zverejnená po schválení Radou kvality na web-stránke UNIZA.
- EF v júni 2003 získala Certifikát systému manažérstva kvality podľa normy STN EN ISO 9001, táto norma hodnotí všetky procesy fakulty s dôrazom na vzdelávanie. Tento certifikát bol opätovne potvrdený na recertifikačnom audite 30. 9. 2013. Certifikačný orgán ACERT potvrdil, že EF má vybudovaný a zavedený systém manažérstva kvality vo vzdelávacom procese,

vedeckovýskumnom procese a v službách a aktivitách pre verejnosť v súlade s požiadavkami normy STN EN ISO 9001: 2009. Certifikát mal platnosť do 4. 10. 2016. Recertifikačný audit v roku 2016 opätovne potvrdil splnenie všetkých požiadaviek normy STN EN 9001:2009 a predĺžil platnosť certifikátu systému manažérstva kvality do 15. 9. 2018.

- Vo všetkých študijných programoch v bakalárskom i inžinierskom stupni sú študentom ponúkané predmety v oblasti spoločenských vied, psychológie, ekonomiky a práva.
- Vo všetkých študijných programoch v bakalárskom i inžinierskom stupni sú študentom ponúkané taktiež predmety zamerané na projektovú formu výučby, cez ktorú si študenti lepšie osvojujú teoretické aj praktické aspekty vo svojej oblasti vzdelávania.
- EF venuje zvýšenú pozornosť adaptácii študentov prvých ročníkov 1. stupňa štúdia na vysokoškolské prostredie (informačné stretnutia, podrobné sledovanie priebežných študijných výsledkov, podpora vzájomnej komunikácie študenti – pedagógovia, podpora pri riešení bežných študentských činností). Za týmto účelom bol v roku 2016 na EF spustený tútorský program.
- Výraznú pozornosť venuje EF študentom 3. stupňa štúdia. Podporuje ich najmä v oblasti vytvárania kvalitných publikačných výstupov, plnenia študijných plánov, spracovania dizertačných prác a ich obhájenia v štandardnej dĺžke štúdia. V tomto duchu boli v procese akreditácie upravené podmienky štúdia a študijné plány doktorandského štúdia poskytovaného na EF.
- EF využíva komplexný softvérový systém na podporu e-vzdelávania, ktorý umožňuje prístup k elektronickým materiálom podporujúcim klasickú formu výučby, testovanie a skúšanie študentov a taktiež slúži k organizačnému zabezpečeniu štúdia. EF vyžaduje od svojich pedagogických pracovníkov a študentov aktívne užívanie systému e-vzdelávania a zároveň im vytvára podmienky pre rozvoj e-vzdelávania, nie len v rámci EF, ale aj v rámci univerzity.
- EF má rozpracovaný systém mobilit študentov. Mobility študentov na zahraničné vysoké školy a univerzity, ako aj mobility do priemysleného prostredia, sú zo strany EF dlhodobu podporované a plne integrované do vzdelávacieho procesu študentov. Študenti tak môžu časť svojho štúdia absolvovať na významných zahraničných vzdelávacích inštitúciách alebo vo významných priemyselných podnikoch či korporáciách.
- EF podporuje formy rozvoja interdisciplinárneho, multidisciplinárneho, dištančného a celoživotného vzdelávania a výučbu svetových jazykov, najmä u mladých pracovníkov a doktorandov.
- EF má zavedený kreditový systém štúdia vo všetkých stupňoch štúdia poskytovaných na EF. Systém umožňuje jednotné hodnotenie študijných výsledkov v rámci EÚ a výrazne zjednodušuje realizáciu mobilit a dosiahnutých výsledkov v rámci týchto študentských mobilit. Od akademického roku 2008/2009 prešla EF, v zmysle vyhlášky MŠ SR č. 614, na systém hodnotenia záťaže študentov počas semestra bez „zápočtu“.
- EF má poverenú kontaktnú osobu (prodekana pre vzdelávanie) pre študentov so špecifickými potrebami, ktorá zodpovedá za vytváranie najoptimálnejších podmienok ku štúdiu.

- Rozhodnutím akreditačnej komisie boli priznané práva EF vykonávať vzdelávanie v nových študijných programoch: Autotronika (štud. odbor Elektrotechnika) v 1. stupni štúdia a Aplikovaná telematika (Automatizácia) a Fotonika (Elektronika) v 2. stupni vysokoškolského štúdia.

### 3.2.5 Prijímacie konanie

#### a) Forma prijímacieho konania v roku 2016 a jeho stručné zhodnotenie:

Základnou podmienkou prijatia na bakalárske štúdium (študijný program prvého stupňa) bolo získanie úplného stredného vzdelania alebo úplného stredného odborného vzdelania. Prijímacie konanie sa uskutočnilo formou výberového konania. Vo výberovom konaní sa posudzovali výsledky z predmetov matematika a fyzika dosiahnuté počas štúdia na strednej škole, pričom sa zohľadňoval typ absolvovanej strednej školy. Osobná účasť uchádzača na prijímacom konaní bola povinná len pre študijný program Multimediálne technológie. Pre všetky ostatné študijné programy nebola osobná účasť potrebná. Automaticky boli prijatí uchádzači o štúdium (okrem uchádzačov o štúdium študijného programu Multimediálne technológie), ktorí splnili aspoň jedno z nasledovných kritérií:

- absolventi gymnázií a absolventi elektrotechnických odborov zo stredných odborných škôl s priemerom známok z matematiky a z fyziky na koncoročných vysvedčeniach do 2,00 vrátane,
- absolventi gymnázií a absolventi elektrotechnických odborov zo stredných odborných škôl, ktorí zmaturovali z predmetu matematika alebo fyzika s prospechom nie horším ako veľmi dobre.

Do výberového konania boli zaradení všetci ostatní uchádzači, ktorí nespĺnili hore uvedené kritériá a všetci uchádzači o štúdium študijného programu Multimediálne technológie. Uchádzači vo výberovom konaní boli zoradení do poradia podľa bodového hodnotenia za dosiahnuté výsledky výlučne z predmetov matematika a fyzika na strednej škole. Podrobnosti o spôsobe pridelovania bodov boli uvedené na web stránke fakulty.

Vo výberovom konaní na inžinierske štúdium sa zohľadňovali výsledky štúdia uchádzačov v bakalárskom štúdiu. Bez výberového konania boli prijatí uchádzači, ktorí ukončili bakalárske štúdium s vyznamenaním alebo dosiahli určený vážený študijný priemer. Ostatní uchádzači boli zoradení do poradovníka vytvoreného na základe vážených priemerov za celé bakalárske štúdium.

Výberové konanie na doktorandské štúdium sa uskutočnilo formou pohovoru osobitne s každým uchádzačom pred prijímacou komisiou. Obsahom pohovoru je časť mapujúca prehľad uchádzača v odbornej oblasti, súvisiacej s vybranou témou doktorandského štúdia a ďalšia časť, zameraná na overenie znalostí z cudzích jazykov a predpokladov na samostatnú vedeckú prácu. Poradie uchádzačov zostavuje komisia v tajnom hlasovaní.

#### b) Aktivity fakulty, ktoré propagovali štúdium:

EF venovala značné úsilie na propagáciu svojich študijných programov študentom stredných škôl. Zástupcovia EF participovali na dňoch otvorených dverí vybraných stredných škôl, EF zorganizovala pre stredné školy svoj vlastný Deň otvorených dverí, taktiež aj špeciálne cvičenia pre študentov

vytypovaných stredných škôl. Zástupcovia EF sa zúčastňovali rôznych propagačných akcií organizovaných na univerzitnej úrovni (Noc výskumníka, Vianoce na univerzite, ...).

### 3.2.6 Štatistický prehľad o prijímacom konaní

Tab. č. 7

Štatistický prehľad o prijímacom konaní v roku 2016						
Študijný odbor Študijný program	Počet uchádzačov					
	Denná forma			Externá forma		
	Prihlá- sení	Účasť na PK	Zapísaní	Prihlá- sení	Účasť na PK	Zapísaní
<b>1. stupeň</b>						
Automatizácia	81	41	41			
Autotronika	26	21	21			
Biomedicínske inžinierstvo	54	29	29			
Digitálne technológie	44	30	30	10	7	7
Elektrotechnika	182	105	105	8	6	6
Multimediálne technológie	63	42	42			
Telekomunikácie	106	53	53			
<b>Fakulta celkom</b>	<b>556</b>	<b>321</b>	<b>321</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
<b>2. stupeň</b>						
Aplikovaná telematika	5	3	3			
Biomedicínske inžinierstvo	34	27	27			
Elektrické pohony	4	4	4			
Elektroenergetika	28	26	26			
Fotonika	5	4	4			
Multimediálne inžinierstvo	47	41	41			
Riadenie procesov	41	33	33			
Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo	47	38	38			
Výkonové elektronické systémy	17	15	15			

<b>Fakulta celkom</b>	<b>228</b>	<b>191</b>	<b>191</b>			
<b>3. stupeň</b>						
Elektroenergetika	2	2	2			
Elektrotechnológie a materiály	2	2	2			
Riadenie procesov	2	2	2			
Silnoprúdová elektrotechnika	6	6	6	1	1	1
Telekomunikácie	3	3	3	1	1	1
Teoretická elektrotechnika	2	2	2			
<b>Fakulta celkom</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### 3.2.7 Absolventi a ich uplatnenie

Tab. č. 8

Počet absolventov fakulty v akademickom roku 2015/16				
Študijný odbor Študijný program	Počet absolventov			
	Denná forma		Externá forma	
	Občania SR	Cudzinci	Občania SR	Cudzinci
<b>1. stupeň</b>				
Automatizácia	25			
Biomedicínske inžinierstvo	32			
Digitálne technológie	20			
Elektrotechnika	47	1		
Multimediálne technológie	33			
Telekomunikácie	38			
<b>Fakulta celkom</b>	<b>195</b>	<b>1</b>		
<b>2. stupeň</b>				
Biomedicínske inžinierstvo	23			
Elektroenergetika	22	1		

Elektrické pohony	9	2		
Multimediálne inžinierstvo	25			
Riadenie procesov	29	1		
Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo	48			
Výkonové elektronické systémy	38			
<b>Fakulta celkom</b>	<b>194</b>	<b>4</b>		
<b>3. stupeň</b>				
Elektroenergetika	1			
Elektrotechnológie a materiály	1			
Riadenie procesov	3		1	
Silnoprúdová elektrotechnika	3		2	
Telekomunikácie	3			
Teoretická elektrotechnika	1			
<b>Fakulta celkom</b>	<b>12</b>		<b>3</b>	

Tab. č. 9

Počty absolventov fakulty v dlhodobom vývoji – údaje sú k 31.12.2016					
<b>Denná forma</b>					
2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
<b>1. stupeň</b>					
239	264	246	208	186	196
<b>2. stupeň</b>					
184	173	194	233	197	198
<b>3. stupeň</b>					
11	26	17	14	14	12
<b>Externá forma</b>					
2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
<b>1. stupeň</b>					



			47		
<b>2. stupeň</b>					
	23				
<b>3. stupeň</b>					
1	2	2	7	3	3

### **Uplatnenie absolventov**

#### **Bakalárske študijné programy**

##### **AUTOMATIZÁCIA**

(študijný odbor automatizácia)

Absolvent získa vzdelanie v oblasti automatizácie a riadenia procesov s podporou informačných a komunikačných technológií. Má znalosti i praktické skúsenosti s aplikáciou bezpečnostne kritických riadiacich a komunikačných systémov, realizovaných najmä na báze PLC a priemyselných sietí. Uplatní sa najmä pri prevádzke riadiacich a informačných systémov na procesnej a operatívnej úrovni. Teoretické vedomosti, získané počas bakalárskeho štúdia, vytvárajú dobré predpoklady pre ďalšie vzdelávanie, či už v rámci ďalších foriem vysokoškolského štúdia alebo v rámci celoživotného vzdelávania.

*Softvérové zručnosti: Jazyk C, C++, MATLAB, PLC, ATMEL, MS ACCESS, HTML, CSS, Tia Portal*

##### **AUTOTRONIKA**

(študijný odbor elektrotechnika)

Absolvent získa základné a všeobecné znalosti potrebné v širokom spektre elektrotechnických odborností najmä z oblasti automobilovej elektroniky, hybridných vozidiel a elektromobilov, potrebných na štúdium študijných programov druhého stupňa uskutočňovaného priamo v tomto, ale aj v príbuzných študijných odboroch. Pokiaľ absolvent nepokračuje v štúdiu na 2. stupni vysokoškolského štúdia, nadobudne požadovaný široký odborný profil a je schopný sa adaptovať v rôznych technických, ako aj iných prevádzkach. Absolventi štúdia autotroniky by mali byť odborní pracovníci schopní identifikovať akékoľvek elektronické poruchy vo vozidlách. Ich uplatnenie sa predpokladá najmä: v servisoch a opravárenských dielňach, v predajniach moderných automobilov a vo vzdelávacích inštitúciách.

*Softvérové zručnosti: Jazyk C, C++, MATLAB, Simulink, CodeWarrior, CodeComposer, Asembler, AVR Studio, Vissim, PLECS*

##### **BIOMEDICÍNSKE INŽINIERSTVO**

(študijný odbor biomedicínske inžinierstvo)

Absolvent získa vedomosti z predmetov teoretického i technického základu ako i z teoretického základu lekárskeho disciplín s dôrazom na stavbu a funkcie biologických objektov, biochemických, fyziologických a patofyziologických procesov. Získa základné vedomosti o lekárskej technike a jej aplikáciách,

moderných prostriedkoch biomedicíny, o princípoch ich činnosti, podmienkach prevádzky a ich bezpečného použitia pre diagnostické a liečebné účely. Je schopný posúdiť funkčnosť technických i počítačovo podporovaných zariadení v daných podmienkach zdravotníckych zariadení alebo iných prevádzok a laboratórií a súčasne je schopný kvalifikovane komunikovať so zdravotníckym personálom. Uplatní sa ako odborný pracovník v lekárskejších, biologických laboratóriách, pri prevádzkovaní biomedicínskej techniky, v obchodných a servisných organizáciách.

*Softvérové zručnosti: Jazyk C, MATLAB, EAGLE*

## ELEKTROTECHNIKA

(študijný odbor elektrotechnika)

Absolvent nadobudne vedomosti z predmetov teoretického základu aplikovaného pre oblasti výkonovej elektroniky, využitia aplikovanej mikroprocesorovej techniky a programovania, elektrických pohonov, elektrickej trakcie a elektroenergetiky, mechatroniky. Získa vedomosti v oblasti riadenia kvality a spoľahlivosti vo výrobnom podniku, marketingu a obchodu, elektrotechnických noriem, práva a právnych predpisov súvisiacich so študijným odborom. Absolventi sa môžu bližšie špecializovať do oblasti autoelektrotechniky, elektrickej trakcie, elektrických pohonov, elektroenergetiky, výkonových elektronických systémov a mechatronických systémov. Absolvent získa teoretické vedomosti a praktické zručnosti na osvojenie si princípov, inštalácie, prevádzky, funkcií, servisu a opráv elektrotechnických výrobkov, prístrojov a zariadení v súlade s medzinárodnými štandardmi. Absolvent má uplatnenie vo všetkých oblastiach elektroenergetiky, v oblasti mechatroniky, robotiky, aplikovanej mikroprocesorovej techniky, elektroniky, optoelektroniky, výkonovej elektroniky, počítačového dizajnu a konštruovania v organizáciách správneho, výrobného, prevádzkového alebo opravárenského charakteru.

*Softvérové zručnosti: MS Office, MATLAB, SIMULINK, FEMM, MOTORSOLVE, SICHR, DIALUX, DSPACE, CODE WARIOR, LABWIEV, EMPT-ATP, MODES, GE-PSLF, RUPLAN, RS Logix, RS Link, RS View, Asembler, AVR Studio, EAGLE, OrCAD-PSPICE, PLECS*

## DIGITÁLNE TECHNOLOGIE

(študijný odbor telekomunikácie)

Absolvent získa vedomosti zo základných disciplín odboru orientovaných na všeobecné odborné znalosti z oblasti digitálnych technológií, elektroniky, optoelektroniky, komunikačných systémov, sietí a služieb, prenosových médií, na ktoré nadviaže získanie praktických znalostí z oblasti digitálnych technológií, najmä spracovania informácií, prenosových a spojovacích systémov. Získa skúsenosti a zručnosti v oblasti prevádzky digitálnych systémov. Okrem toho získa základné právne, ekonomické a manažérske vedomosti použiteľné v oblasti služieb digitálnych systémov, digitálnej bezpečnosti a jazykové znalosti včítane odbornej terminológie. Absolvent sa uplatní ako technik, technolog alebo manažér tímov technikov, správca digitálnych zariadení a systémov.

*Softvérové zručnosti: Jazyk C, C++, PHP, JavaScript, MySQL, Flash animácie, Code Blocks, LabView, PHPMyAdmin, MySQLWorkbench, ILEAD GIF Animator, XARA X, ADOBE Imagereak, Adobe After Effects, AVI 3d studio, DiagramDesigner, HTML Kit.*

## MULTIMEDIÁLNE TECHNOLOGIE

(študijný odbor telekomunikácie)

Absolvent získa vedomosti zberu, spracovania a prezentácie digitálneho signálu na primeranej technickej, estetickej, etickej a výtvarnej úrovni. Synergia technického a umeleckého vzdelania vytvorí z absolventa špecialistu na vytváranie multimediálnych prezentácií. Absolvent získa znalosti a praktické skúseností s prácou s obrazovou a zvukovou zložkou multimédií, čo ho predurčuje na prácu v organizáciách zameraných na informačné technológie, reklamnú a poradenskú činnosť, v inštitúciách verejnej správy, v štúdiách produkujúcich multimediálne produkty.

*Softvérové zručnosti: Jazyk C, C++, MATLAB, Java, JSP, Blender, Cinema 4D, Adobe Premiere, Adobe Audition, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Protocols, HW, SQL, PSpice, Microsim, Corel Draw, QuarkxPress, LaTeX.*

## TELEKOMUNIKÁCIE

(študijný odbor telekomunikácie)

Absolvent získa potrebné teoretické a odborné vedomosti, poznatky o technológiách a metodikách z oblasti prenosu a spracovania všetkých druhov informácií, o štruktúre a prevádzkovaní príslušných zariadení a systémov pevných a mobilných sietí. Má poznatky o využití informačných technológií v danej oblasti ako i poznatky z ekonomiky, manažmentu, psychológie a právnych predpisov. Uplatniť sa môže u firiem zameraných na oblasť komunikačných a informačných technológií ako výkonný a riadiaci pracovník.

*Softvérové zručnosti: Jazyk C, C++, MATLAB, Java, JSP, Blender, 3dMax, Cinema 4D, Audition, Protocols, Premierepro, HW, Adobe InDesign, SQL, PSpice, Microsim, Adobe Illustrator, Corel Draw, QuarkxPress, LaTeX, Blender, 3dMax, Cinema 4D, Photoshop, MS Office, MATLAB, SIMULINK, z rodiny SPICE – simulačné programy zamerané na analýzu a syntézu elektronických obvodov, EAGLE, LabView, VPIphotonics.*

## Inžinierske študijné programy

### APLIKOVANÁ TELEMATIKA

(študijný odbor automatizácia)

Absolvent získa vzdelanie v oblasti projektovania, modelovania, návrhov, zavádzania, kontroly, prevádzky, servisu a údržby telematických systémov a ich komponentov, konkrétne inteligentných dopravných systémov, riadiacich systémov cestných a železničných tunelov, zložitých riadiacich dopravných systémov, telematických systémov v zdravotníctve.

Získa podrobné teoretické poznatky o súbore technických nástrojov použiteľných vo vybraných aplikačných oblastiach (primárne v oblasti dopravy, sekundárne v ďalších oblastiach – zdravotníctve, verejnej správe, atď.), ktoré sú potrebné pre porozumenie telematickým systémom, ich komponentom, aktuálnym rozvojovým trendom, postaveniu ľudského činiteľa v nich a taktiež poznatkom potrebných pre návrh, riadenie a posudzovanie týchto systémov.

*Softvérové zručnosti: Ethernet, PLC, Jazyk PHP, MySQL, Jazyk HTML, UML, Jazyk OCL, MATLAB, Jazyk PYTHON, SCADA/HMI systémy*

#### BIOMEDICÍNSKE INŽINIERSTVO

(študijný odbor biomedicínske inžinierstvo)

Absolvent má prehľad o moderných technických prostriedkoch biomedicíny, diagnostických, liečebných a rehabilitačných prístrojoch, ich bezpečného použitia a svetovom trende ich vývoja. Získa vedomosti z teoretických a vybraných klinických lekárske disciplín pre pochopenie účelu aplikácie technických prostriedkov, schopnosti posúdenia funkčnosti a schopnosti pre vytvorenie podmienok pre kvalifikovanú komunikáciu s lekármi, má široké vedomosti o existujúcich informačných systémoch a technológiách. Získa poznatky v oblasti manažmentu v zdravotníctve, bioetiky, lekárskej etiky a psychológie riadenia. Absolvent má uplatnenie vo všetkých oblastiach technického a informačného zabezpečenia zdravotníckych zariadení, v ústavoch a laboratóriách biomedicínskeho výskumu a vývoja, v oblasti informačných systémov a v technickom riadení najmä zdravotníckych prevádzok. Uplatní sa taktiež ako vedúci pracovník manažmentu zdravotníckych zariadení a tiež ako pedagóg a výskumník na univerzitách.

*Softvérové zručnosti: Jazyk C, HTML, PHP, MATLAB, Simulink, CST-studio suite*

#### ELEKTROENERGETIKA

(študijný odbor elektrotechnika)

Absolvent má vedomosti z predmetov teoretického základu rozvinuté v oblasti výkonovej a aplikovanej elektroniky, programovania a využitia výpočtovej techniky, elektrických pohonov, elektrickej trakcie, elektroenergetiky, riadenia elektrizačných sústav a informačných systémov v elektroenergetike, ovláda základy ekonomických metód pre prevádzku systémov, má znalosti z práva, psychológie a manažmentu kvality. Absolvent je spôsobilý na samostatné projekčné, konštruktérske a návrhové práce, rozhodovať o koncepčných otázkach a riadení veľkých organizačných celkov. Absolvent má uplatnenie v projektovaní, riadení, konštrukcii a prevádzke priemyselných podnikov, železníc, mestskej hromadnej dopravy, vo všetkých oblastiach elektroenergetiky, v projekčných a výskumných ústavoch a ďalších organizáciách správneho, výrobného, prevádzkového alebo opravárenského charakteru.

*Softvérové zručnosti: MATLAB, EMTP-ATP, MODES, GE-PSLF, MS OFFICE, PTOLEMY, SICHR, LABVIEW, EAGLE, ASSEMBLER, VISUAL STUDIO, C++, C, RUPLAN*

#### ELEKTRICKÉ POHONY

(študijný odbor elektrotechnika)

Absolvent má vedomosti z predmetov teoretického základu rozvinuté v oblasti výkonovej a aplikovanej elektroniky, programovania a využitia výpočtovej techniky, elektrických pohonov, elektrickej trakcie, elektroenergetiky, riadenia elektrizačných sústav a informačných systémov v elektroenergetike, ovláda základy ekonomických metód pre prevádzku systémov, má znalosti z práva, psychológie a manažmentu kvality. Absolvent je spôsobilý na samostatné projekčné, konštruktérske a návrhové práce, rozhodovať o koncepčných otázkach a riadení veľkých organizačných celkov. Absolvent má uplatnenie v projektovaní, riadení, konštrukcii a prevádzke priemyselných podnikov, železníc, mestskej

hromadnej dopravy, vo všetkých oblastiach elektroenergetiky, v projekčných a výskumných ústavoch a ďalších organizáciách správneho, výrobného, prevádzkového alebo opravárenského charakteru.

*Softvérové zručnosti: FEMM, MATLAB, OPERA-3D, COMSOL Multiphysics, MS Office, Code Warrior, EAGLE, Altium Desinger, Visual Studio, Python, Step 7, Micro win, WinCC*

## FOTONIKA

(študijný odbor elektronika)

Uplatnenie absolventov študijného programu fotonika má úzke prepojenie a tým aj uplatnenie predovšetkým v telekomunikáciách, informačných technológiách, medicíne, priemyselných technológiách, letectve, vojenskej technike, stavebníctve, ale využíva sa i v spotrebných zariadeniach a zábavnom priemysle. Absolvent Fotoniky by sa mal vedieť kreatívne, bádavo, analyticky a detailne orientovať predovšetkým v nasledovných oblastiach techniky – návrh, modifikácia a testovanie laserových zariadení a komponentov pre telekomunikácie, medicínu a ďalšie účely, využívanie a zlepšovanie kvality a dizajnu technológie optických vlákien, vyvíjanie a testovanie optických, fotonických alebo zobrazovacích prototypov a zariadení, návrh elektro-optických senzorkých systémov, zavedenie nových fotonických technológií a prostriedkov do rôznych oblastí technológií, návrh optického dizajnu klasických svietidiel, určenie komerčného, priemyselného alebo vedeckého využitia elektro-optických aplikácii alebo prvkov, vytvorenie, analýza a testovanie liniek z optických vlákien.

*Softvérové zručnosti: Code Block (C, C++), LabView*

## VÝKONOVÉ ELEKTRONICKÉ SYSTÉMY

(študijný odbor elektrotechnika)

Univerzálnosť tohto študijného programu garantuje veľmi široké uplatnenie absolventov na trhu práce. Nadobudnuté vedomosti sa dajú aplikovať v najlukratívnejších oblastiach elektrotechnického, strojárského a energetického priemyslu ako aj v doprave. V budúcnosti sa predpokladá ich uplatnenie aj vo sfére služieb. Ide predovšetkým o oblasti vývoja, návrhu, projektovania a aplikácie výkonových a riadiacich elektronických systémov, mechatronických a automotívnych systémov, ich riadiacich uzlov, nadradených riadiacich sústav, priemyselných automatov a robotov a prostriedkov priemyselnej automatizácie. Vzhľadom na výrazné zastúpenie predmetov orientovaných na programovanie a vývoj riadiaceho softvéru, sa absolvent môže uplatniť vo veľmi zaujímavých pracovných pozíciách. Absolventi tohto študijného odboru sa môžu uchádzať o pracovné miesta vo firmách projektujúcich, vyrábajúcich a aplikujúcich výkonové elektronické, resp. mechatronické systémy a priemyselnú automatizáciu. Uplatnenie môže byť i v špecializovaných strojárskych firmách pôsobiacich v oblastiach automobilového priemyslu, chemického a petrochemického priemyslu, plynárenstva, výroby papiera a dopravy.

*Softvérové zručnosti: Freescale ARM, Texas Instruments DSP, ANSI C jazyk, EAGLE, OrCADPSpice, PLECS, LabView, Simulink, COMSOL, VHDL ISE Desing Suite. dSpace, Texas Instruments Education Madules*

## RIADENIE PROCESOV

(študijný odbor automatizácia)

Absolvent získa vzdelanie v oblasti analýzy a syntézy automatizovaných riadiacich a informačných systémov najmä pre oblasť spracovania a prenosu informácií pri riadení bezpečnostne kritických procesov. Absolventi študijného programu riadenie procesov sa špecializujú na bezpečné riadenie dopravného procesu s dôrazom na inteligentné dopravné systémy a signalizačné systémy. Zvládajú podporné telematické systémy a bezpečné riadenie priemyselných procesov s dôrazom na zložité technológie, bezpečnostne kritické výrobné aplikácie, inteligentné budovy, bezpečnostné systémy na ochranu osôb a majetku, bezpečnosť informačných systémov a moderných počítačových sietí.

*Softvérové zručnosti: Ethernet, PLC, Jazyk PHP, MySQL, Jazyk HTML, UML, Jazyk OCL, MATLAB, Jazyk PYTHON, SCADA/HMI systémy*

## TELEKOMUNIKAČNÉ A RÁDIOKOMUNIKAČNÉ INŽINIERSTVO

(študijný odbor telekomunikácie)

Výučba je zameraná na problematiku telekomunikačných a informačných sietí s aspektom na digitálne komunikačné siete, t.j. optické a metalické systémy a siete, inteligentné siete, pozemné mobilné siete, mikrovlnové rádiové a satelitné komunikácie, manažment sietí, architektúru signalizačných systémov a komunikačné protokoly, aplikácie multimédií a multimediálnych služieb, spoľahlivosť a diagnostiku systémov a sietí. Absolvent sa uplatní ako tvorivý pracovník vo výskume, technickom rozvoji, projektovaní a manažmente telekomunikácií ako aj vo všetkých oblastiach aplikácií telekomunikačných, rádiokomunikačných a informačných a komunikačných technológií a služieb.

*Softvérové zručnosti: ADOBE, HTML, PHP, MySQL, Blender, 3dMax, Cinema 4D, Android, JAVA, Microsoft Direct3D, OpenGL, MATLAB, After Effect, ZScan, Geomagic, MS Office, MATLAB, SIMULINK, z rodiny SPICE – simulačné programy zamerané na analýzu a syntézu elektronických obvodov, ASEMBLER*

## MULTIMEDIÁLNE INŽINIERSTVO

(študijný odbor telekomunikácie)

Študent inžinierskeho štúdia študijného programu multimediálne inžinierstvo študijného odboru telekomunikácie si prehĺbi v potrebnom rozsahu vedomosti z predmetov teoretického základu odboru a získa podrobné poznatky z oblasti mediálnej komunikácie, sietí a služieb, ich konvergencie a tiež ich bezpečnosti. Výberom povinne voliteľných predmetov sa môže užšie špecializovať buď v oblasti spracovania obrazových, grafických alebo zvukových informácií. Významnou zložkou poznatkov sú znalosti webovských technológií, najmä čo sa týka návrhu služieb na webe, znalosti 2D a 3D grafických a animačných systémov a aplikácií a digitálneho spracovania multimediálneho obsahu. Absolvent inžinierskeho štúdia bude mať schopnosť špecializovať sa a adaptovať na rôznych úrovniach podľa potrieb praxe, vývoja a výskumu, ako aj schopnosť trvalého prehľbovania vedomostí z odboru. Poslucháč získa vedomosti a schopnosti, ktoré mu umožnia pracovať samostatne aj v tímoch na riešení projektov integrujúc technickú a kreatívnu úroveň do jedného celku, prípadne tieto tímy viesť.

*Softvérové zručnosti: ADOBE, HTML, PHP, MySQL, Blender, 3dMax, Cinema 4D, Android, JAVA, Microsoft Direct3D, OpenGL, After Effect, ZScan, Geomagic, MS Office, MATLAB, SIMULINK, z rodiny SPICE – simulačné programy zamerané na analýzu a syntézu elektronických obvodov*

### **Doktorandské študijné programy**

#### **ELEKTROENERGETIKA**

(študijný odbor elektroenergetika)

Doktorandské štúdium v študijnom odbore elektroenergetika je určené pre absolventov druhého stupňa vysokoškolského štúdia (Ing. alebo Mgr.) inklinujúcich k originálnemu riešeniu inžiniersko-vedeckých problémov v oblasti elektroenergetiky. Na riešenie týchto úloh doktorand využíva najnovšie poznatky z moderných analytických a numerických metód, metód matematického a fyzikálneho modelovania, informatiky, merania elektrických a neelektrických veličín, mikroelektroniky, elektroenergetiky, automatického a diskrétného riadenia až do úrovne umelej inteligencie vrátane realizácie riadenia zodpovedajúcimi procesormi, ako aj poznatky z ďalších odborov. Predpokladom úspešného zvládnutia štúdia je schopnosť doktoranda abstraktne myslieť, jeho schopnosť nadobudnuté poznatky aplikovať a realizovať pri riešení technických problémov. Doktorand sa naučí správne charakterizovať a chápať fyzikálne javy a experimentálne poznatky o týchto javoch, hľadá ich adekvátne modely a realizovať nové aplikácie v už uvedených špecifických disciplínach, vo vede, výskume a praxi. Doktorandské štúdium umožní doktorandovi získať ucelené teoretické vedomosti, experimentálne zručnosti a praktické skúsenosti ako aj zvládnuť metodiku vedeckej práce a pripraví ho na samostatnú vedeckú prácu.

#### **ELEKTROTECHNOLÓGIE A MATERIÁLY**

(študijný odbor elektrotechnológie a materiály)

Absolvent doktorandského štúdia v študijnom odbore elektrotechnológie a materiály ovláda vedecké metódy hodnotenia materiálových štruktúr a systémov z hľadiska technológie spracovania, štruktúry, životnosti, spoľahlivosti, medzioperačnej a výstupnej diagnostiky a kontroly, ako i z hľadiska určovania základných fyzikálnych vlastností substratových materiálov a konečných štruktúr. Takto získané komplexné znalosti umožnia absolventovi ich využitie v širokom spektre výrobných technológií v elektronike, ako pri ich návrhu, tak aj pri organizovaní a optimalizácii jednotlivých technologických postupov. Absolvent získa schopnosti predikcie zmien vlastností materiálov v rôznych podmienkach použitia, ako aj z hľadiska použitia rôznych technologických postupov výroby elektrotechnických prvkov, štruktúr, systémov a zariadení. Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru elektrotechnológie a materiály získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti o technológiách a materiáloch používaných v elektrotechnickom a elektronickom priemysle, o vlastnostiach materiálov a o procesoch v nich prebiehajúcich, ktoré sú objektom vedeckého bádania alebo vývoja, na úrovni súčasného stavu výskumu vo svete.



## RIADENIE PROCESOV

(študijný odbor automatizácia)

Doktorandské štúdium v študijnom odbore automatizácia je určené pre absolventov druhého stupňa vysokoškolského štúdia (Ing. alebo Mgr.) inklinujúcich k originálnemu riešeniu inžiniersko-vedeckých problémov v oblasti riadenia dopravných a technologických procesov. Na riešenie týchto úloh doktorand využíva najnovšie poznatky z moderných analytických a numerických metód, metód matematického a fyzikálneho modelovania, informatiky, merania elektrických a neelektrických veličín, mikroelektroniky, elektroenergetiky, automatického a diskrétného riadenia až do úrovne umelej inteligencie vrátane realizácie riadenia zodpovedajúcimi procesormi, ako aj poznatky z ďalších odborov. Predpokladom úspešného zvládnutia štúdia je schopnosť doktoranda abstraktne myslieť, jeho schopnosť nadobudnuté poznatky aplikovať a realizovať pri riešení technických problémov. Absolvent doktorandského štúdia v odbore automatizácia získa poznatky založené na súčasnom stave vedeckého poznania a vlastnou tvorivou činnosťou prispeje k ich rozvoju ako aj k novým poznatkom v tomto odbore. Cieľom doktorandského štúdia je vychovať takého odborníka, ktorý bude mať nielen komplexné vedomosti, ale bude schopný obohatiť vedu a poznanie v oblasti riadenia procesov. Získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti a praktické skúsenosti z hlavných oblastí riadenia procesov (vrátane procesov súvisiacich s bezpečnosťou) ako je teória automatického riadenia, teória systémov, riadenie procesov, riadiace systémy, logické a udalostné systémy a tiež z oblasti bezpečnej komunikácie a spracovania informácií.

## SILNOPRÚDOVÁ ELEKTROTECHNIKA

(študijný odbor silnoprúdová elektrotechnika)

Doktorandské štúdium v študijnom odbore silnoprúdová elektrotechnika je určené pre absolventov druhého stupňa vysokoškolského štúdia (Ing. alebo Mgr.) inklinujúcich k originálnemu riešeniu inžiniersko-vedeckých problémov v oblastiach silnoprúdovej elektrotechniky, t. j. elektrických pohonov, výkonovej elektroniky, elektrickej trakcie, elektrických strojov a prístrojov a trakčnej elektroenergetiky. Na riešenie týchto úloh doktorand využíva najnovšie poznatky z moderných analytických a numerických metód, metód matematického a fyzikálneho modelovania, informatiky, merania elektrických a neelektrických veličín, mikroelektroniky, elektroenergetiky, automatického a diskrétného riadenia až do úrovne umelej inteligencie vrátane realizácie riadenia zodpovedajúcimi procesormi, ako aj poznatky z ďalších odborov. Predpokladom úspešného zvládnutia štúdia je schopnosť doktoranda abstraktne myslieť, jeho schopnosť nadobudnuté poznatky aplikovať a realizovať pri riešení technických problémov. Doktorand sa naučí správne charakterizovať a chápať fyzikálne javy a experimentálne poznatky o týchto javoch, hľadať ich adekvátne modely a realizovať nové aplikácie v už uvedených špecifických disciplínach, vo vede, výskume a praxi. Doktorandské štúdium umožní doktorandovi získať ucelené teoretické vedomosti, experimentálnu zručnosť a praktické skúsenosti ako aj zvládnuť metodiku vedeckej práce a pripraví ho na samostatnú vedeckú prácu. Absolvent doktorandského štúdia v odbore silnoprúdová elektrotechnika získa poznatky založené na súčasnom stave vedeckého poznania a vlastnou tvorivou činnosťou prispeje k ich rozvoju ako aj k novým poznatkom v tomto odbore.



## TELEKOMUNIKÁCIE

(študijný odbor telekomunikácie)

Príprava kvalifikovaných odborníkov zameraných na vývoj, implementovanie, spravovanie a prevádzku zložitých telekomunikačných systémov nových generácií, ktoré prenikli prakticky do všetkých sfér ľudskej činnosti. Študijný program nadväzuje na štúdium podľa predchádzajúcej akreditácie v odbore doktorandského štúdia telekomunikácie. Vedeckovýskumná činnosť Katedry telekomunikácií a multimédií EF je orientovaná v oblasti telekomunikácií na optické komunikačné systémy, širokopásmové siete, mobilné rádiové siete a číslicové spracovanie signálov. Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru telekomunikácie získa hlboké teoretické a metodologické vedomosti a praktické skúsenosti z kľúčových oblastí telekomunikácií na úrovni súčasného stavu výskumu vo svete, osvojí si zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, riešenia zložitých vedeckých problémov aj prezentácie vedeckých výsledkov, dokáže analyzovať a riešiť zložitú a neštandardnú úlohu v odbore telekomunikácie a prinášať originálne, nové riešenia, dokáže tvorivo aplikovať nadobudnuté poznatky v praxi, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore. Bude schopný sledovať najnovšie vedecké a výskumné trendy v telekomunikáciách a dopĺňať i aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania.

## TEORETICKÁ ELEKTROTECHNIKA

(študijný odbor teoretická elektrotechnika)

Doktorandské štúdium v študijnom programe teoretická elektrotechnika je určené pre absolventov druhého stupňa vysokoškolského štúdia, inklinujúcich k originálnym riešeniam inžiniersko-vedeckých problémov v oblasti teoretickej elektrotechniky a jej aplikácií. Na riešenie týchto úloh doktorand využíva najnovšie poznatky z moderných analytických a numerických metód, metód matematického a fyzikálneho modelovania, informatiky, merania elektrických a neelektrických veličín, elektroniky, interdisciplinárnych metodológií, biomedicínskych aplikácií, ako aj poznatky z ďalších odborov. Predpokladom úspešného zvládnutia štúdia je schopnosť doktoranda abstraktne myslieť, jeho schopnosť nadobudnuté poznatky aplikovať a realizovať pri riešení technických problémov. Doktorand sa naučí správne charakterizovať a chápať fyzikálne javy a experimentálne poznatky o týchto javoch, hľadať adekvátne modely a realizovať nové aplikácie v už uvedených špecifických disciplínach, vo vede, výskume a praxi. Doktorandské štúdium umožní doktorandovi získať ucelené teoretické vedomosti, experimentálnu zručnosť a praktické skúsenosti, ako aj zvládnuť metodiku vedeckej práce, a pripraví ho na samostatnú vedeckú prácu.

### 3.2.8 Informácie o záverečných a rigorózných prácach

Tab. č. 10

Informácie o záverečných a rigorózných prácach

Počet predložených prác	Počet obhájených prác	Fyzický počet vedúcich ZP	Fyzický počet vedúcich ZP (bez PhD.)	Fyzický počet vedúcich ZP (odborníci z praxe)
Bakalárska práca				
181	174	91	26	2
Diplomová práca				
177	174	94	9	12
Dizertačná práca				
10	10	8	0	1
Rigorózna práca				
0	0	0	0	0

### 3.2.9 Komentované úspechy študentov

*Ocenenia študentov v rámci vysokej školy:*

- cenou dekana EF boli v roku 2016 v jednotlivých študijných programoch 1. stupňa ocenení:
  - Automatizácia: Milan Medvesík,
  - Biomedicínske inžinierstvo: Nikola Sekeľová,
  - Digitálne technológie: Júlia Goreková,
  - Elektrotechnika: Andrej Kačenka, Marek Širanec
  - Multimediálne technológie: Barbora Majerová,
  - Telekomunikácie: Petra Urbancová
- cenou dekana EF boli v roku 2016 v jednotlivých študijných programov 2. stupňa ocenení:
  - Biomedicínske inžinierstvo: Peter Ľalík,
  - Elektrické pohony: Pavel Sovička,
  - Elektroenergetika: Filip Martinka,
  - Multimediálne inžinierstvo – KTaM: Matej Šalko,
  - Riadenie procesov: Peter Bakša (získal cenu Scheidt & Bachmann Award za najlepšiu diplomovú prácu z oblasti dopravných systémov), Matúš Kamenský,
  - Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo: Marek Škop
  - Výkonové elektronické systémy: Miroslav Cáder
- ocenenia študentov za práce prezentované na ŠVOS:
  - 1. miesto: Matej Guráň (1. stupeň)
  - Bc. Jozef Humaj (2. stupeň)

- 2. miesto: Ing. Martin Bereta (3. stupeň)
    - Peter Bullo (1. stupeň)
    - Michal Kristek (1. stupeň)
    - Bc. Monika Hroncová (2. stupeň)
    - Bc. Martin Humaj (2. stupeň)
    - Ing. Michaela Šnajdarová (3. stupeň)
    - Ing. Tomáš Mravec (3. stupeň)
  - 3. miesto: Patrik Prílesan (1. stupeň)
  - Peter Púchovský a Michal Salák (1. stupeň)
  - Bc. Pavel Sovička (2. stupeň)
  - Ing. Vladimír Chudáčik (3. stupeň)
- cenou rektorky UNIZA bol v roku 2016 ocenený:
    - Ing. Pavol Belány (2. stupeň)

### 3.2.10 Podpora študentov 2016

#### a) štipendiá (motivačné, fakultné)

Za výborné študijné výsledky poskytuje fakulta študentom prospechové štipendiá. V roku 2016 boli pridelené tieto štipendiá:

- prospechové štipendiá – počet štipendistov 76, vyplatená suma: 37 848 EUR,
- mimoriadne štipendiá – počet štipendistov 34, vyplatená suma: 11 459 EUR,
- sociálne štipendiá – priemerný počet poberajúcich 142,5, vyplatená suma: 186 245 EUR,
- odborové štipendiá – počet 427, vyplatená suma: 205 897,83 EUR,
- z vlastných zdrojov – počet štipendistov 52, vyplatená suma 8 652,50 EUR.

#### b) konzultácie a poradenstvo

Študenti majú možnosť konzultovať problémy týkajúce sa štúdia so študijnými poradcami a prodekanom pre vzdelávanie, čo aj aktívne využívajú.

#### c) úroveň spokojnosti študentov s poskytovanými službami (ubytovanie, strava, dostupnosť administratívnych zamestnancov, knižnica, študijné prostredie, IKT....).

Svoju spokojnosť/nespokojnosť s poskytovanými službami študenti vyjadrujú prostredníctvom dotazníkov, ktoré sú priebežne spracovávané, vyhodnocované a pozitívne návrhy slúžia ku skvalitňovaniu daných služieb.

### 3.3 Vedeckovýskumná činnosť

#### 3.3.1 Výskumné zameranie pracovísk

Vedeckovýskumná činnosť je spolu so vzdelávacou činnosťou základným predmetom činnosti Elektrotechnickej fakulty. Jej rozvoj je nevyhnutným predpokladom ďalšieho rozvoja fakulty a úzko súvisí s kvalitou vzdelávacej činnosti. Vedeckovýskumná činnosť je na fakulte realizovaná hlavne formou projektov a jej orientácia je vymedzená aktivitami v rámci vedeckovýskumnej činnosti jednotlivých katedier. Jedným z podstatných výstupov vedeckovýskumnej činnosti sú vedecké publikácie indexované vo významných medzinárodných databázach ako Web of Science a SCOPUS a na medzinárodných konferenciách podporovaných významnými profesnými organizáciami, najmä IEEE, SPIE, IFAC, IFIP, ACM, IET a pod.

Vedeckovýskumná činnosť **Katedry fyziky** je zameraná hlavne na využitie akustických a optických vlnových procesov na štúdium kondenzovaných látok. Akustická skupina využíva široké spektrum akustických metód a techník, ako i akustoelektrické, akustooptické a akustomagnetické javy pri vyšetrovaní polovodičových štruktúr, kovov, iónových skiel a magnetických kvapalín. Pozornosť je taktiež venovaná vývoju nových akustických techník. Akustická skupina dosiahla pozoruhodné výsledky pri vyšetrovaní polovodičových MOS štruktúr, pri štúdiu magnetických kvapalín na báze transformátorového oleja alebo vody, štúdiu iónových skiel typu LiPON ako i vyšetrovaní kvapalných kryštálov dopovaných magnetickými nanočasticami a karbonovými nanotrúbkami. Významné výsledky boli publikované v r. 2016 v 11 karentovaných časopisoch (4 ďalšie príspevky boli akceptované pre r. 2017), desiatky príspevkov v databáze WOS a SCOPUS ako i viacerých konferenčných zborníkoch.

Optická skupina sa zaoberá štúdiom fyzikálnych vlastností konvenčných optických vlákien a špeciálnych vlákien ako sú kapilárne a fotonické vlákna. Skupina rozšírila aktivity o technológie prípravy a analýzy fotonických štruktúr pre integrovanú optiku a optoelektroniku. Najnovšie výsledky sú z oblasti optofluidných vlnovodov, kde vyvíja senzory a optické prvky. V rámci skupiny sa tiež študuje samodifrakcia v magnetických kvapalinách a fotorefraktívny jav vo vybraných typoch tuhých látok. Dosiahnuté výsledky skupina prezentuje v karentovaných časopisoch. Najvýznamnejšie výsledky má v oblasti špeciálnych optických vlákien a vláknových optických prvkov pre sensorové aplikácie. V oblasti aktívnych prvkov boli vyvinuté nové typy elektroluminiscenčných diód s povrchom upraveným fotonickou štruktúrou, resp. nových typov polymérnych membrán s fotonickou štruktúrou. Takéto typy optických a optoelektronických prvkov vykazujú unikátne vlastnosti hlavne v oblasti vyžarovania a vedenia žiarenia. Vývoj týchto prvkov sa opiera o najmodernejšie 3D laserové litografie so submikrometrovým rozlíšením.

Teoretická skupina fyziky elementárnych častíc sa venuje štúdiu fenomenológie narušenia elektroslabej symetrie a štúdiu kvark-gluónovej plazmy. Pochopenie mechanizmu narušenia elektroslabej symetrie (NES) je jeden z najaktuálnejších problémov súčasnej časticovej fyziky. Napriek nedávnomu objavu 125 GeV skalárnej častice na urýchľovači LHC v CERNe otázky pravej podstaty NES mechanizmu, a teda aj fyziky za Štandardným modelom (SM), zostávajú nezodpovedané. Vlastnosti objaveného bozónu sú síce kompatibilné s hypotézou SM Higgs bozónu, sú však súčasne kompatibilné aj s mnohými rozšíreniami SM. V spolupráci s dr. Juráňom zo Slezskej univerzity v Opave bol skonštruovaný a študuje

sa tzv. top-BESS model s SU(2) izospinovým tripletom vektorových rezonancií ako efektívny opis spontánneho narušenia elektroslabej symetrie. Boli nadviazané kontakty aj s ďalšími zahraničnými vedcami, ktorých práca súvisí s touto problematikou. Menovite ide o S. Pokorskeho z Varšavskej univerzity, C. Grojeana z Theory Division v CERNe a F. Rivu z ITF EPF v Lausanne.

V roku 2016 pokračovala tiež spolupráca so Spojeným Ústavom Jadrových Výskumov SÚJV, Dubna Rusko „Study of Polarization Phenomena and Spin Effects at the JINR Nuclotron – M Facility“ v problematike, v rámci ktorej sa venuje výskumu spinovej štruktúry ľahkých jadier na vnútornom terčiku Nuklotrona ako aj na vyvedenom zväzku. Boli získané experimentálne dáta fragmentácie deuterónov na protónoch a pružnej dp zrážky na polarizovanom zväzku deuterónov. Závety spolu s predbežnými výsledkami boli prezentované na medzinárodných konferenciách.

Vedeckovýskumná činnosť **Katedry merania a aplikovanej elektrotechniky** je zameraná predovšetkým na diagnostické metódy a systémy pre výkonové transformátory, elektrické stroje a zariadenia. Rozvíja sa oblasť termovíznej diagnostiky, snímania a matematicko-fyzikálneho modelovania a simulácií rozloženia tepelných polí výkonových a telekomunikačných zariadení, taktiež sa skúmajú možnosti aplikácie termovízie v oblasti lekárskej diagnostiky.

Vedeckovýskumný program katedry je orientovaný aj na elektromagnetické metódy nedeštruktívneho testovania kovov a dielektrických materiálov, na skúmanie dielektrických a magnetických vlastností elektrotechnických a biologických materiálov vo vysokofrekvenčnej oblasti. V oblasti vysokofrekvenčnej techniky sa skúmajú aj možnosti použitia mikrovlnnej techniky v lekárskejších diagnostických a terapeutických postupoch a pri optimalizácii rádiodokunikačných pasívnych prvkov.

Časť vedeckovýskumných aktivít **Katedry teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva** je orientovaných na problematiku elektromagnetických metód nedeštruktívneho vyšetrovania vodivých materiálov, najmä na metódu vírivých prúdov. Realizujú sa ako numerické simulácie, tak i experimentálne merania materiálových nehomogenít. Skúmajú sa nové možnosti budenia a detekcie signálov pri vyšetrovaní materiálov - najmä implantátov, používaných v lekárskej praxi a v súvislosti s tým aj možnosti použitia nových typov detekčných senzorov a nové spôsoby spracovania a vyhodnocovania signálov. V spolupráci s ďalšími pracoviskami sa tiež skúmajú zmeny magnetických vlastností vodivých biomateriálov, ktoré môžu narušiť správnu funkciu implantátov v ľudskom tele. Personálne a technické kapacity biomedicínskeho inžinierstva poskytujú základ pre štúdiu a vedeckovýskumnú činnosť taktiež v oblasti problematiky technickej a informačnej podpory biomedicíny. Vedeckovýskumná činnosť sa v tejto oblasti okrem skúmania biomateriálov sústreďuje najmä na problematiku vplyvu elektromagnetického poľa na živé organizmy, ďalej na numerické modelovanie a počítačové simulácie fyziologických systémov so zameraním na dynamické systémy, konkrétne cievny systém človeka, ako i na spracovanie biomedicínskych signálov vrátane obrazových informácií. V spolupráci s partnerskými inštitúciami sa uskutočňuje výskum v oblasti návrhu a realizácie inteligentných odevov so systémom zberu a spracovania údajov a ich implementáciou v špeciálnych priemyselných odvetviach. Katedra disponuje špičkovým vybavením v oblasti simulačných prostriedkov, merania a experimentálnej analýzy.

**Katedra mechatroniky a elektroniky** organizovala a vykonávala výskum a vývoj, podnikateľskú a expertnú činnosť a rozvíjala publikačnú činnosť hlavne v oblastiach elektroniky, riadiacich systémov, mechatroniky a výkonovej elektroniky. Odborná činnosť katedry bola orientovaná na tvorbu a prevádzku kvalitných a spoľahlivých elektronických prvkov a systémov, aplikácie programovateľných logických polí pri návrhu elektronických systémov, štúdium rekonfigurovateľných obvodov ako aj diagnostiku a analýzu porúch s využitím obrazovej analýzy. Medzi ťažiskové oblasti patrila tiež optimalizácia topológií výkonových polovodičových meničov a ich elektromagnetická kompatibilita.

Vedeckovýskumné aktivity Oddelenia elektroenergetiky **Katedry výkonových elektrotechnických systémov** sú orientované na problematiku výroby, prenosu a distribúcie elektrickej energie. V oblasti výroby elektrickej energie sú výskumné aktivity zamerané na modelovanie prevádzky obnoviteľných zdrojov energie. Získané poznatky sú následne využívané pri tvorbe ich simulačných modelov určených pre analýzu prevádzky elektrizačnej sústavy a pre optimalizáciu nasadzovania týchto zdrojov v rámci virtuálnych blokov.

V oblasti prenosu a distribúcie elektrickej energie sú vedeckovýskumné aktivity zamerané na modelovanie a simuláciu prevádzky elektrizačnej sústavy, pričom v poslednom období je táto činnosť zameraná na aplikovanie konceptu inteligentných sietí (Smart Grids) do riadenia prenosovej a distribučnej sústavy. Výskum sa zameriava hlavne na problematiku využitia prvkov umelej inteligencie (expertné systémy, multiagentné systémy) a inteligentných elektronických zariadení.

Neoddeliteľnou súčasťou výskumných aktivít oddelenia je riešenie problematiky kvality elektrickej energie, či už v distribučnej alebo prenosovej sústave. Problematika je riešená komplexne, t.j. pozornosť je venovaná príčinám vzniku zhoršenej kvality napätia, nepriaznivým dôsledkom, štatistikám v rôznych miestach sústavy a samozrejme aj možnostiam pre zlepšenie kvality prostredníctvom aplikácie príslušných zariadení alebo návrhom ďalších realizovateľných opatrení.

Oddelenie elektrických pohonov sa predovšetkým zaoberá problematikou riadenia všetkých typov elektrických pohonov, akými sú jednosmerné pohony (DC), striedavé pohony (AC) a špeciálne pohony s rôznymi typmi motorov (SRM, BLDC, KM). Výskumné zameranie oddelenia možno rozdeliť do nasledujúcich oblastí:

Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov, ktoré umožňuje zvýšiť celkovú spoľahlivosť pohonov ako aj zmenšiť ich rozmery. Zahŕňa výskum pozorovacích algoritmov a riadiacich techník pre DC a AC stroje (ASM, PMSM, BLDC). Klasické pozorovacie metódy sú aplikované obyčajne pre vyšší rýchlostný rozsah pohonu. Pre nízke, dokonca až nulové rýchlosti, existujú metódy a algoritmy, ktoré si pre estimovanie veličín vyžadujú injektovanie vysokofrekvenčného napäťového signálu. V súčasnosti tieto bezsnímačové techniky tvoria základ niektorých riadiacich systémov, vyznačujúcich sa toleranciou voči systémovým poruchám, čo znamená zabezpečenie aspoň čiastočnej funkčnosti za akýchkoľvek okolností. Výsledky výskumu boli publikované na významných zahraničných konferenciách.

Návrh nových progresívnych metód riadenia – výskum je orientovaný na metódy využívajúce riadenie s nútenou dynamikou, príp. riadenie v kĺzavom režime. Tieto riadiace štruktúry nevyžadujú použitie PI regulátorov, čo znamená vyhnutie sa komplikáciám, ktoré sú spojené s ich nastavovaním (častokrát metóda pokus-omyl) a závislosťou na zmene parametrov regulovanej sústavy.

Návrh a implementovanie riadiacich algoritmov pre aplikácie s lineárnymi pohonmi – lineárne pohony sú veľmi progresívne pre vysoko dynamické aplikácie. Výskum sa koncentruje na vývoj takých riadiacich algoritmov, ktoré sú schopné eliminovať nežiaduce efekty akými sú trenie, vplyv drážkovania na zvlnenie momentu (tzv. Cogging torque) ako aj iné, ktoré treba eliminovať pri vysoko presných a dynamických aplikáciách.

Návrh metód pre riadenie toku energie v hybridných koľajových vozidlách – hybridné vozidlá sú v súčasnosti považované za progresívny druh pohonu koľajových vozidiel, pričom dôraz sa kladie na optimalizáciu činnosti prvotného zdroja energie (trolej u závislých vozidiel, spaľovací motor u nezávislých vozidiel) a na úsporu brzdennej energie, ktorá je v konvenčných vozidlách marená na neužitočné teplo. Predpokladá sa využitie moderných akumulátorov energie, najmä superkapacity a elektrochemické články na báze lítia. Výsledky výskumu boli publikované na viacerých zahraničných konferenciách a aplikované v zahraničnom komerčnom projekte.

V rámci tohto oddelenia je výskum orientovaný aj na elektrické stroje, hlavne moderné návrhové a optimalizačné metódy akýchkoľvek elektrických strojov s možnosťou identifikácie parametrov a vlastností týchto strojov a ich možných využití v priemysle, moderných pohonoch alebo v elektrickej trakcii.

Projekt Solar Team Slovakia - projekt zameraný na spoluprácu študentov, firiem, Žilinskej univerzity a Vysoké školy výtvarných umení pri vývoji solárneho automobilu na súťaž Bridgestone World Solar Challenge v Austrálii. Táto spolupráca rozvíja vedomostný a technologický potenciál Slovenska (šikovní mladí študenti, automobilový priemysel, znalosti a skúsenosti vzdelávacích inštitúcií). Cieľom projektu je postavenie prvého slovenského solárneho automobilu pomocou nových technológií a inovácií. Projekt má však predovšetkým zlepšiť vzdelávanie, posilniť aktívnu spoluprácu s praxou, popularizovať štúdium vedy a techniky a vytvoriť vývojové prostredie zamerané na automobilový priemysel. Do projektu je v súčasnosti zapojených viac ako 50 študentov z viacerých odborov.

Vedeckovýskumné a vývojové aktivity **Katedry riadiacich a informačných systémov** 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.

Výskumné aktivity **Katedry telekomunikácií a multimédií** sú sústredené do jednotlivých výskumných laboratórií a orientované do oblasti technológií pevných a mobilných sietí a spracovania signálov. Výskum v oblasti telekomunikačných technológií je sústredený na problematiku komunikačných sietí a sieťových technológií v transportnej a prístupovej sieti, na konvergenciu sieťových technológií a služieb a na metodiky zabezpečenia a hodnotenia kvality multimediálnych služieb v konvergovaných sieťach. Dominantná časť výskumných aktivít je zameraná na výskum a vývoj matematických modelov a technológií pre vysokorychlostné plne optické siete so zameraním na modelovanie numerických počítačových modelov fyzických štruktúr. Významnou zložkou je taktiež vývoj metód na hodnotenie



kvality hlasovej služby a hodnotenie kvality audiovizuálnych tokov pri prenose v prostredí IP sietí, kde pracovníci katedry pôsobia aj v medzinárodnom prostredí.

V oblasti rádiokomunikačnej techniky sú výskumné aktivity zamerané do oblasti rádiokomunikačných a lokalizačných systémov rôznych typov a určenia. Vedeckovýskumné aktivity oddelenia sú smerované do oblasti zlepšenia kvality služby v mobilných hlasových a dátových sieťach s pevnou aj „ad hoc“ architektúrou s cieľom riešenia smerovania a optimalizácie topológie takýchto sietí. V oblasti vývoja a poskytovania lokalizačných služieb sú riešené úlohy lokalizácie na blízku vzdialenosť ako aj integrácia lokalizačných systémov. Časť výskumnej kapacity je venovaná riešeniu problémov teórie prevádzkového zaťaženia a teórii frontov.

Výskum v oblasti číslicového spracovania signálov je zameraný na spracovanie a popis obrazových a audio dát. Dominantnou časťou výskumu v oblasti spracovania obrazových dát je sémantický popis, klasifikácia 2D/3D objektov a tvárí, segmentácia, rekonštrukcia a modelovanie 3D scény s aplikáciou do rôznych odvetví priemyslu. Významnou zložkou sú aplikácie určené na riešenie otázok inteligentnej dopravy a počítačovej podpory medicínskych aplikácií. V oblasti spracovania audio dát je výskum orientovaný na rozpoznávanie všeobecných zvukov, jazykovo nezávislé rozpoznávanie reči, analýza emočného stavu zo zvukovej scény a hodnotenie kvality reči a audia zvukových tokov. Pozornosť je najmä zameraná na parametrický popis zvuku s využitím optimalizačných techník ako aj na nové postupy stochastického modelovania časových sekvencií zvukových udalostí.

Vedeckovýskumná činnosť **Inštitútu Arela Stodolu** je zameraná na diagnostiku polovodičových a polovodičovo-dielektrických systémov, morfológiu ich štruktúr, skúmanie elektrických nábojových stavov a optických vlastností, vplyvu formovania a pasivácie štruktúr a nanotexturovaných rozhraní. Hlavnou motiváciou tohto zamerania je oblasť polovodičových slnečných článkov a iných tenkovrstvových prvkov. Naďalej sú zdokonaľované inovatívne analytické metódy založené na multifraktálovom popise mikroštruktúry, modelovaní kvantových nábojových stavov a transportných procesov, a výskume fotónových interakcií. Diagnostické techniky (metódy skenujúcej sondy, optická spektroskopia v širokej spektrálnej oblasti, spektrálna elipsometria, Ramanov rozptyl, elektrické merania) sú založené na pokročilom experimentálnom vybavení pracoviska. Numerické problémy sa riešia v prostredí počítačového gridu.

Pre výskum lineárnych a nelineárnych optických efektov deterministického i stochastického charakteru vo vysokorýchlostnom optickom komunikačnom systéme boli v rámci projektu APVV vyvinuté viaceré numerické modely. Návrh a simulácia činnosti optických prvkov v čase a spektre je orientovaná na plne optické chrbitcové a prístupové komunikačné systémy a digitálne zariadenia.

Vedeckovýskumná činnosť v oblasti alternatívnych zdrojov energie je zameraná na diagnostiku stavu a prevádzky solárnych panelov a na úlohy spojené s prenosom a spracovaním signálov zo senzorových systémov napájaných z autonómnych solárnych staníc včítane návrhov algoritmov adaptívneho a fuzzy riadenia. Hlavným rozvíjaným smerom sú aplikácie digitálnych technológií v zariadeniach solárnej energetiky, ale aj v pedagogickom procese. V matematike je vedecká práca orientovaná na teóriu reálnych funkcií.



### 3.3.2 Riešené výskumné úlohy - domáce a zahraničné granty

Medzi najdôležitejšie formy projektov patria medzinárodné vedecké projekty, projekty financované zo Štrukturálnych fondov EÚ, projekty podporované Vedeckou grantovou agentúrou MŠVVaŠ SR (VEGA), Agentúrou na podporu výskumu a vývoja (APVV) a Kultúrnou a edukačnou grantovou agentúrou MŠVVaŠ SR (KEGA). Dôležitá je tiež spolupráca s podnikmi v oblasti aplikovaného výskumu.

V roku 2016 sa na EF riešilo spolu 62 výskumných úloh (VEGA – 15 projektov, KEGA – 7 projektov, APVV – 13 projektov, štrukturálne fondy – 1 projekt, ostatné výskumné projekty – 1, ostatné nevýskumné projekty – 3, projekty medzinárodných programov – 23).

Zoznam riešených projektov je uvedený v nasledujúcich tabuľkách č. 11 až 16.

Tab. č. 11

Grantové úlohy VEGA a KEGA riešené na EF v roku 2016		
Číslo úlohy	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ
VEGA 1/0278/15	Vývoj a výskum optických vlnovodov a vlnovodných štruktúr z polydemtylsiloxánu	prof. Mgr. Ivan Martinček, PhD., KF
VEGA 1/0367/15	Výskum a vývoj nového systému autonómnej kontroly trajektórie robota	doc. Ing. Pavol Božek, CSc., Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky MTF
VEGA 2/0045/13	Citlivosť kvapalných kryštálov s nanočasticami na vonkajšie magnetické pole	doc. RNDr. Kopčanský, CSc., ÚEF SAV Košice
VEGA 1/0491/14	Optoelektronické a optické prvky s fotonickými štruktúrami.	prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD., KF
VEGA 1/0123/15	Ultravysokocyklová únava zvarov s nanoštruktúrnymi vrstvami	prof. Ing. Otakar Bokúvka, PhD., SJF UNIZA
VEGA 1/0427/15	Štruktúry prístupových sietí a ich výskum z hľadiska výkonnostných a časových charakteristík	doc. Ing. Hottmar Vladimír, PhD., KTaM
VEGA 1/0263/16	Výskum integrovaného lokalizačného systému založeného na bezdrôtových systémoch a senzoroach implementovaných v inteligentných mobilných zariadeniach	doc. Ing. Brída Peter, PhD., KTaM

VEGA 1/0794/14	Výskum a vývoj riadiacich systémov pre nekonvenčné aktuátory	prof. Ing. Ján Vittek, PhD., KVES
VEGA 1/0610/15	Vedecký výskum vlastností zlomkových sústredených vinutí synchrónnych motorov s permanentnými magnetmi	prof. Ing. Valéria Hrabovcová, PhD., KVES
VEGA 1/0957/16	Vedecký výskum nových konštrukčných usporiadaní elektrických strojov reluktančného typu využívaných ako trakčný pohon elektromobilov	prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD., KVES
VEGA 1/0579/14	Výskum topologických štruktúr segmentov výkonového elektronického systému na bezdrôtový prenos energie	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD., KME
VEGA 1/0558/14	Výskum metód na optimalizáciu doby života kritických komponentov perspektívnych elektronických zariadení pomocou systému viacúrovňovej simulácie	doc. Ing. Michal Frivaldský, PhD., KME
VEGA 1/0165/14	Farmakologická modulácia frekvencie kmitania cilií respiračného epitelu	doc. RNDr. Soňa Fraňová, PhD., JLF UK v Martine
VEGA 1/0928/15	Výskum elektronického riadenia prenosu výkonu a pohybu cestných vozidiel s ICE, hybridných HEV a elektromobilov EV	prof. Ing. Branislav Dobrucký, PhD., KME
VEGA 2/0076/15	Výskum štruktúr čierneho kremíka	RNDr. Emil Pinčík, CSc., Fyzikálny ústav SAV Bratislava
KEGA 003STU-4/2014	Pokročilé metódy spracovania obrazu z vizuálnych systémov a ich implementácia do vzdelávacieho procesu	doc. Ing. František Duchoň, PhD., FEI STU Bratislava
KEGA 008ŽU-4/2015	Inovácia HW a SW nástrojov a metód laboratórnej výučby so zameraním na riešenie bezpečnostných aspektov IKT v bezpečnostne kritických aplikáciách riadenia procesov	prof. Ing. Mária Franeková, PhD., KRIS
KEGA 034ŽU-4/2016	Implementácia moderných technológií so zameraním na riadenie pomocou safety PLC do vzdelávania	doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD., KRIS
KEGA 030ŽU -4/2014	Inovácia technológií a metód vzdelávania so zameraním na oblasť inteligentného riadenia elektroenergetických distribučných sietí (Smart Grids)	prof. Ing. Juraj Altus PhD., KVES
KEGA 006ŽU-4/2014	Pokročilý počítačový trenažér rušňa pre podporu výučby predmetov so zameraním na elektrickú trakciu a železničnú dopravu	Ing. Matěj Pácha, PhD., KVES

KEGA 031ŽU-4/2016	Implementácia GPS špecifikácií výrobkov do výučby strojárskych študijných programov a do technickej praxe	doc. Ing. Jozef Bronček, PhD., SJF UNIZA
KEGA 003TU Z-4/2015	Rozvoj konceptuálneho myslenia na technických univerzitách	doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD., KF

Tab. č. 12

Projekty APVV riešené na EF v roku 2016		
Číslo úlohy	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ
APVV-0025-12	Predchádzanie vplyvu stochastických mechanizmov vo vysokorýchlostných plne optických sieťach	prof. RNDr. Jarmila Müllerová, PhD., IAS LM
APVV-15-0152	Výskum fyzikálnych vlastností a kinetiky formovania vrstiev čierneho kremíka	RNDr. Emil Pinčík, CSc., Fyzikálny ústav SAV
APVV-395-12	Fotonické štruktúry pre integrovanú optoelektroniku	prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD., KF
APVV-15-0441	Merací systém pre systémy Weight in Motion s optickým snímačom	doc. Ing. Daniel Káčik, PhD., KF
APVV-14-0519	INTELLIGENTné TEXTílie a odevy pre mobilné monitorovanie vitálnych funkcií človeka	prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD., KTEBI
APVV-14-0560	PatRec- Štruktúry odporového prepínania pre rozpoznávanie vzorov	Ing. Karol Frohlich, DrSc., SAV
APVV-0314-12	Výskum a vývoj novej generácie napájacích zdrojov na báze meničov s vysokou hustotou, vysokou účinnosťou, nízkym EMI a cirkulačnou energiou	prof. Ing. Branislav Dobrucký, PhD., KME
APVV-0433-12	Výskum a vývoj inteligentného systému pre bezdrôtový prenos elektrickej energie v elektromobilných aplikáciách	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD., KME
APVV-15-0571	Výskum optimálneho riadenia toku energie v systéme elektrického vozidla	doc. Ing. Peter Drgoňa, PhD., KME
APVV-15-0396	Výskum perspektívnych vysokofrekvenčných meničových systémov s technológiou GaN	doc. Ing. Michal Frivaldský, PhD., KME

APVV-15-0462	Výskum sofistikovaných metód analýzy dynamických vlastností mikroskopických častí respiračného systému	doc. Ing. Libor Hargaš, PhD., KME
APVV-15-0718	Výskum limitných podmienok integrovateľnosti varovných hlásení v terestriálnom vysielaní	Ing. Juraj Oravec, Výskumný ústav spojov Banská Bystrica
APVV-15-0464	Zvýšenie účinnosti prenosu elektrickej energie v PS SR	prof. Ing. Juraj Altus, PhD, KVES

Tab. č. 13

Projekty Štrukturálnych fondov riešené na EF v roku 2016		
Číslo úlohy	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ
ITMS 26220220184	Univerzitný vedecký park Žilinskej univerzity	doc. Ing. Michal Záborský, PhD., UVP UNIZA

Tab. č. 14

Ostatné výskumné projekty riešené na EF v roku 2016		
Typ / číslo projektu	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ
IBM-10/2016	Výskum služieb Smart City v rámci UNIZA v spolupráci s IBM	Ing. Peter Holečko, PhD., KRIS

Tab. č. 15

Ostatné nevýskumné projekty riešené na EF v roku 2016		
Typ / číslo projektu	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ
K61	Žilinská detská univerzita 2016 (grantový systém mesta Žilina)	doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD., KF
	HOOP – vyučovanie OOP hravou formou pre učiteľov SŠ	Ing. Michal Varga, PhD., FRI UNIZA; Za EF: Ing. Alžbeta Kanáliková, PhD., KRIS

	Zmluva medzi MŠ SR a UNIZA o poskytnutí finančných prostriedkov na spolufinancovanie spolupráce s EPPCN Fenomenológia a popularizácia (FEPO)	doc. RNDr. Ivan Melo, PhD., KF
--	--	--------------------------------

Tab. č. 16

Projekty medzinárodných programov riešené na EF v roku 2016			
Typ	Názov projektu	Obdobie riešenia	Zodpovedný riešiteľ za EF
7. RP	621386: Enhancing Research and innovAtion dimension of the University of Zilina in intelligent transport „ERAdiate“	07/2014 – 07/2019	prof. Ing. Milan Dado, PhD., KTaM a prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD., KTEBI
7. RP	607361: ADvanced Electric Powertrain Technology „ADEPT“	07/2014 – 06/2017	prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD., KVES
636537 - H2020	High precision positioning for cooperative ITS applications	05/2015 – 04/2018	doc. Ing. Peter Brída, PhD., Ing. Juraj Machaj, PhD, KTaM
COST	BMBS COST Action BM 1309: European network for innovative uses of EMFs in biomedical applications (EMF-MED)	04/2014 – 04/2018	Ing. Ján Barabáš, PhD., KTEBI
COST	Action IC 1303: Algorithms, Architectures and Platforms for Enhanced Living Environments (AAPELE)	11/2013 – 11/2017	doc. Ing. Peter Počta, PhD., KTaM
COST	Action IC 1102: Integrating Biometrics and Forensics for the Digital Age	03/2013 – 03/2016	doc. Ing. Roman Jarina, PhD., KTaM
COST	Action IC 1304: Autonomous Control for a Reliable Internet of Services (ACROSS)	11/2013 – 11/2017	doc. Ing. Peter Počta, PhD., KTaM
COST	Action TU1302: Satellite Positioning Performance Assessment for Road Transport (SaPPART)	11/2013 – 11/2017	doc. Ing. Peter Brída, PhD., KTaM
COST	Action CA 15104: The Inclusive Radio Communications (IRACON)	03/2016 – 03/2020	Ing. Juraj Machaj, PhD., KTaM
COST	MPNS COST Action MP1401: Advanced fibre laser and coherent source as tools for society, manufacturing and lifescience	12/2014 - 12/2018	doc. Ing. Daniel Káčik, PhD., KF

COST	CA COST Action CA15213 Theory of hot mater and relativistic heavy-ion collisions	10/2016 - 16/2020	doc. RNDr. Ivan Melo, PhD., KF
COST	TU 1305: Social networks and travel behaviour	03/2014 – 03/2018	Ing. Peter Holečko, PhD., KRIS
TEMPUS	530632-TEMPUS-1-2012-1-SE-TEMPUS-JPCR: EU-EG-JO Joint Master Programme in Intelligent Transport Systems (JOINITS)	10/2012 – 04/2016	doc. Ing. Peter Brída, PhD., KTaM
ERASMUS+	Erasmus+ 2014-BE02-KA200-000462: Strategic Partnership: Early identification of STEM readiness and targeted academic interventions (readySTEMgo)	10/2014 – 10/2017	doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD., KF
Medzinárodná vedecko-technická spolupráca	RSF 14-49-00079: Nové metódy a algoritmy kombinovaného spracovania signálov a obrazov s neznámymi parametrami v promising radaroch a komunikačných systémoch	09/2014 – 12/2016	prof. Ing. Branislav Dobrucký, PhD., KME
Medzinárodná vedecko-technická spolupráca	18171 Efektívny popis narušenia elektroslabej symetrie – vyšetovanie rezonancií	01/2016 – 12/2016	RNDr. Mikuláš Gintner, PhD., KF
Medzinárodná vedecko-technická spolupráca	E! 6752 DETECTGAME - VaV pre integrovaný systém s prvkami umelej inteligencie pre monitorovanie pohybu voľne žijúcich živočíchov	09/2013 - 06/2016	prof. Ing. Hudec Róbert, PhD., KTaM
Ostatné	1/2016: Posúdenie bezpečnosti priescestného zabezpečovacieho systému RLC23	05/2016 – 11/2016	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD., KRIS
Ostatné	02–1-1097-2010/2016: Štúdium polarizačných javov a spinových efektov na urýchľovači Nuklotrón (SÚJV)	01/2016 - 12/2016	Mgr. Marián Janek, PhD., KF
Ostatné	Project of European Physical Society International Physics Masterclasses 2016, Medzinárodné Masterclasses v časticovej fyzike, <a href="http://www.physicsmasterclasses.org">http://www.physicsmasterclasses.org</a>	01/2016- 12/2016	doc. RNDr. Ivan Melo, PhD., KF
Ostatné	EPPCN Agreement KE2218/EPPCN zmluva KE2218	01/2013- 12/2016	doc. RNDr. Ivan Melo, PhD., KF
Ostatné	Osaka University 2016 a JSPS, Výskum vlastností nanoštrukturovaných SSCT vrstiev na Si	09/2016 – 10/2016	doc. RNDr. Stanislav Jurečka, PhD., IAS LM

Ostatné	ETSI STF 504: Detection of Emotions in Telecommunication Measurement Applications	10/2015 – 07/2016	doc. Ing. Peter Počta, PhD., KTaM
---------	---	-------------------	-----------------------------------

### 3.3.3 Podané návrhy zahraničných výskumných projektov v roku 2016 / výsledok hodnotenia

Tab. č. 17

Podané návrhy zahraničných výskumných projektov v roku 2016 / výsledok hodnotenia		
Typ / výzva	Názov projektu	Výsledok hodnotenia
European Commission / H2020-MSCA-RISE-2016	SENSors and Intelligence in BuILt Environment SENSIBLE/ koordinátor University of Strathclyde, Glasgow, Veľká Británia	schválený
COST Action CA15213	Teória horúcej hmoty a relativistických zrážok ťažkých iónov	schválený
SEP-210257478	Efektívny manažment rizík infraštruktúry v prípade klimatických katastrof v listnatých lesoch	neschválený
COST OC-2016-1-20366	Kooperatívne systémy v doprave	neschválený
Horizont 2020	Twinning schéma Žilinskej univerzity v Žiline v oblasti Smart Cities	v procese hodnotenia

### 3.3.4 Výstupy z riešených výskumných úloh

#### 3.3.4.1 Publikačná činnosť

Stálou úlohou fakulty je zvyšovať publikovanie v kvalitných časopisoch, ktoré sú indexované v medzinárodných profesijných databázach.

Výstupy publikačnej činnosti fakulty sú zosumarizované v nasledovnej tab. č. 18.

Tab. č. 18

Publikačná činnosť na EF v roku 2016 (na základe evidencie publikácií v Univerzitnej knižnici k februáru príslušného roka)					
Rok	Monografie a vysokoškolské učebnice	Vedecké práce v časopisoch	Vedecké práce v zborníkoch z konferencií	Autorské osvedčenia,	Ostatné (skriptá a pod.)

				úžitkové vzory, patenty, objavy	
2008	8	126 (8*)	196		69
2009	4	89 (11*)	231	1	29
2010	4	76 (12*)	246	3	49
2011	4	86 (13*)	219	2	70
2012	3	76 (11*)	223	8	65
2013	12	107 (18*, 36**)	198	1	94
2014	5	89 (24*, 23**)	257	7	28
2015	7	84 (13*, 41**)	209	3	25
2016	4	61 (23*, 21**)	243	12	36

\* z toho v databáze Current Contents Connect

\*\* z toho v databáze SCOPUS alebo Web of Science

#### Zoznam najvýznamnejších publikácií, ktoré sú uvedené v databáze Current Contents Connect

- MÜLLEROVÁ, Jarmila – KAISER, Michal – NÁDAŽDY, Vojtech – ŠIFFALOVÍČ, Peter – MAJKOVÁ, Eva: Optical absorption study of P3HT:PCBM blend photo-oxidation for bulk heterojunction solar cells. In: Solar Energy, Vol. 134, 2016, ISSN 0038-092X, p. 294-301.
- MELO, Ivan – TOMÁŠIK, Boris: Reconstructing the final state of Pb+Pb collisions at  $\sqrt{s_{NN}}=2.76$  TeV, J. Phys. Vol. 43, No. 1 (2016), 015102, ISSN 0954-3899, [8]s
- MUÑOZ-SENOVILLA, Laura – BÍREŠOVÁ, Jana, HOCKICKO, Peter – MUÑOZ, Francisco: Investigation of the relationships between acoustic attenuation and ionic conduction of metaphosphate glasses. In: Journal of Non-Crystalline Solids, Vol. 440 (2016), ISSN 0022-3093, p. 26-30
- KÚDELČÍK, Jozef – HARDOŇ, Štefan – BURY, Peter – KOPČANSKÝ, Peter – TIMKO, Milan: Acoustic spectroscopy of magnetic fluids based on transformer oil MOGUL. In: Journal of Intelligent Material Systems and Structures, Vol. 27, iss 7 (2016), ISSN 1045-389X, p. 935-943
- KÁČIK, Daniel – TATAR, Peter – TUREK, Ivan: Locally pressed etched optical fiber with PDMS coating for a sensor application. In: Optik, Vol. 127, iss. 14 (2016), ISSN 0030-4026; p. 5631-5635
- TATAR, Peter – KÁČIK, Daniel – TARJÁNYI, Norbert: Fluorescein filled photonic crystal fiber sensor for simultaneous ultraviolet light and temperature monitoring. In: Optical Fiber Technology (2016), ISSN 1068-5200, p. 8-11
- BURY, Peter – BELLAN, Ivan – JAMNICKÝ, Igor – KÚDELČÍK, Jozef – HARDOŇ, Štefan: Acoustoelectric effect in semiconductor structures – tool for interface states investigation by complex acoustic spectroscopy. In: Acta acoustica united with acoustica, Vol. 102, no. 4(2016), ISSN 1610-1928, p.1610-192



8. TOMÁŠIK, Boris – SCHULC, Martin – MELO, Ivan – KOPEČNÁ, Renata: Observables of non-equilibrium phase transition, In: *The European Physical Journal A*, Vol. 52 (2016) no. 8, ISSN1434-6001; pp. 236
9. MARTINČEK, Ivan: Fabrication and characterisation of polysiloxane optical fiber microloop interferometers. In: *Microwave and optical technology letters*, Vol. 58, No. 12 (2016), ISSN 1098-2760, p. 2876-2879
10. JANDURA, Daniel – PUDIŠ, Dušan – KUZMA, Anton: Fabrication technology for PDMS ridge waveguide using DLW. In: *Optik* 127 (2016), ISSN 0030-4026, p. 2848-2851
11. ŻUKOWSKI, Paweł – KOŁTUNOWICZ, N. Tomasz – KIERCZYŃSKI, Konrad – ROGALSKI, Przemysław – SUBOCZ, Jan – SZROT, Marek – GUTTEN, Miroslav – ŠEBÖK, Milan – JURČÍK, Jozef: Permittivity of a composite of cellulose, mineral oil, and water nanoparticles: theoretical assumptions, In: *Cellulose*, Vol. 23, No. 1, 2016, ISSN 0969-0239, p. 175-183
12. ŻUKOWSKI, Paweł – KOŁTUNOWICZ, N. Tomasz – KIERCZYŃSKI, Konrad – ROGALSKI, Przemysław – SUBOCZ, Jan – SZROT, Marek – GUTTEN, Miroslav – ŠEBÖK, Milan – KORENČIAK, Daniel: Dielectric losses in the composite cellulose-mineral oil-water nanoparticles: theoretical assumptions. In: *Cellulose*, Vol. 23, No. 3, 2016, ISSN 0969-0239, p. 1609-1616
13. KONIAR, Dušan – HARGAŠ, Libor – LONCOVÁ, Zuzana – DUCHON, František – BEŇO, Peter: Machine Vision Application in Animal Trajectory Tracking. In: *Computer methods and Programs in Biomedicine*, Vol. 127 (2016), ISSN 0169-2607, p. 258-272
14. NEMEC, Dušan – JANOTA, Aleš – HRUBOŠ, Marián – ŠIMÁK, Vojtech: Intelligent real-time MEMS sensor fusion and calibration. In: *IEEE Sensors Journal*, Vol. 16, No. 19, (2016), ISSN 1530-437X, p. 7150-7160
15. RÁSTOČNÝ, Karol – FRANEKOVÁ, Mária – HOLEČKO, Peter – ZOLOTOVÁ, Iveta: Modelling of hazards effect on safety integrity of open transmission systems. In: *Computing and Informatics*, Vol. 35, No. 2 (2016), ISSN 1335-9150, p. 470-496
16. BRIDA, Peter – PICHE, Robert – KOTSOPOULOS, Stavros – KREJCAR, Ondrej – PAPAPANAGIOTOU, Ioannis: Enabling Technologies for Smart Mobile Services, *Mobile Information Systems*, Vol. 2016, Article ID 3196046, ISSN 1574-017X, 3 pages
17. MACHAJ, Juraj – BRIDA, Peter – BENIKOVSKY, Jozef: Scalability Optimization of Seamless Positioning Service. In: *Mobile Information Systems*, Vol. 2016, Article ID 9714080, ISSN 1574-017X, 11 pages
18. LITVIK, Ján – KUBA, Michal – BENEDIKOVIC, Daniel – DUBOVAN, Jozef – DADO, Milan: Numerical Estimation of Spectral Properties of Laser Based on Rate Equations. In: *Mathematical Problems in Engineering* [online]. 2016. Vol. 2016, p. 1-11. Dostupné na internete: <<https://www.hindawi.com/journals/mpe/2016/4152895/>>.
19. PAPES, Martin – CHEBEN, Pavel – BENEDIKOVIC, Daniel – SCHMID, Jens H. – POND, James – HALIR, Robert – ORTEGA-MOÑUX, Alejandro – WANGÜEMERT-PÉREZ, Gonzalo – YE, Winnie N. – XU, Dan-Xia – SIEGFRIED Janz – DADO, Milan, VAŠINEK, Vladimír: Fiber-chip edge coupler with large mode size for silicon photonic wire waveguides. In: *Opt. Express*, Vol. 24, no. 5, March 2016, p. 5026

20. VISNOVCOVA, Zuzana – MEŠŤANÍK, Michal – GÁLA, Michal – MEŠŤANÍKOVÁ, Andrea – TONHAJZEROVÁ, Ingrid.: The complexity of electrodermal activity is altered in mental cognitive stressors. In: Computers in Biology and Medicine, ISSN 0010-4825, č. 79 (2016), p. 123-129
21. DEZELAK, Klemen – BRACINÍK, Peter – HÖGER, Marek – OTČENÁŠOVÁ, Alena: Comparison between the particle swarm optimisation and differential evolution approaches for the optimal proportional - integral controllers design during photovoltaic power plants modelling, IET Renewable Power Generation, UK, 2016,01,6., ISSN 1752-1416, pp. 9
22. ŻUKOWSKI, Paweł – KOŁTUNOWICZ, Tomasz N. – KIERCZYŃSKI, Konrad – SUBOCZ, Jan – SZROT, Miroslav – GUTTEN, Miroslav – ŠEBŮK, Milan – JURČÍK, Jozef: An analysis of AC conductivity in moist oil-impregnated insulation pressboard. In: IEEE Transactions on dielectrics and electrical insulation. ISSN 1070-9878. Vol. 22, No. 4 (August 2015), p. 2157-2164
23. GINTNER, Mikuláš – JURÁŇ, Josef: The limits on the strong Higgs sector parameters in the presence of new vector resonances, The European Physical Journal C, Vol. 76 (2016), No. 651, ISSN 1434-6044 (v angličtine)

### 3.3.4.2 Chránené výsledky duševného vlastníctva

#### **Autorské osvedčenia, úžitkové vzory, patenty, objavy**

1. MARTINČEK, Ivan: Spôsob vytvorenia zosilneného optického a mechanického spoja vláknových slučkových rezonátorov zo siloxánových polymérnych vlákien, Osvedčenie o zápise úžitkového vzoru.
2. MARTINČEK, Ivan – PUDIŠ, Dušan: Spôsob prípravy optických vláknových vlnovodov z polydimetylsiloxánu, Patentový spis 28875.
3. PIRNÍK, Rastislav – HALGAŠ, Ján – HRUBOŠ, Marián – BUBENÍKOVA, Emilia – KAMENCAY, Patrik: Automatizovaný systém monitorovania a stráženia dopravných prostriedkov na odstavných plochách, Úrad priemyselného vlastníctva SR, Úžitkový vzor č. 7668.
4. PIRNÍK, Rastislav – HRUBOŠ, Marián – HALGAŠ, Ján – HOLEČKO, Peter – JANOTA, Aleš: Automatizovaný systém monitorovania a stráženia vyčlenených plôch, Úrad priemyselného vlastníctva SR, Úžitkový vzor č. 7669.
5. BOŽEK, Pavol – PIVARČIOVÁ, Elena – TREBUŇA, Peter – HALENÁR, Igor – TÓTHOVÁ, Mária – HARTĀNSKÝ, René – PIRNÍK, Rastislav – ŠIMÁK, Vojtech: Systém zvyšovania bezpečnosti priechodnosti tunelov, Úrad priemyselného vlastníctva SR, Úžitkový vzor č. 7363.
6. DOBRUCKÝ, Branislav – KAČŠÁK, Slavomír – PRAŽENICA, Michal – KOSCELNÍK Juraj: Viacprvkový multirezonančný menič so symetrickým výstupom, Úžitkový vzor č. 7364.
7. KAČŠÁK, Slavomír – ŠEDO, Jozef – LAŠKODY, Tomáš – PAŠKALA, Marek: Systém aktívneho tlmenia pohybu vozíka žeriava, Úžitkový vzor č. 7414.
8. KAČŠÁK, Slavomír – PRAŽENICA, Michal – FRIVALDSKÝ, Michal – DRGOŇA, Peter - ŠPÁNIK, Pavol: Simulátor pohonu pre elektrickú trakciu, Úžitkový vzor č. 7432.

9. DOBRUCKÝ, Branislav – PRAŽENICA, Michal – ŠTEFANEC, Pavol – LAŠKODY, Tomáš: Jednovetvový maticový menič na napájanie dvojfázového elektromotora s konštantnou frekvenciou z jednofázovej siete, Úžitkový vzor č. 7565.
10. DOBRUCKÝ, Branislav – PRAŽENICA, Michal – ŠTEFANEC, Pavol – LAŠKODY, Tomáš: Jednovetvový maticový menič na napájanie dvojfázového elektromotora s premennou frekvenciou z jednofázovej siete, Úžitkový vzor č. 7552.
11. DRGOŇA, Peter – HANKO, Branislav: Elektrický servosystém na náhradu podtlakového aktuátora na reguláciu turbodúchadla, Úžitkový vzor č. 7471.
12. MEDVECKÝ, Štefan – HRČEK, Slavomír – KOHÁR, Róbert – KRAUS, Václav – LEHOCKÝ, Pavel: Zariadenie na skúšanie veľkorozmerných ložísk : Zverejnená prihláška úžitkového vzoru č. 5021

### 3.3.4.3 Konkrétne realizačné výstupy

#### **Konkrétne realizačné výstupy KME:**

*VEGA 1/0579/14: Výskum topologických štruktúr segmentov výkonového elektronického systému na bezdrôtový prenos energie*

Výsledkom riešenia projektu je vytvorenie metodiky optimálneho návrhového postupu komponentov systému bezdrôtového prenosu energie primárne využiteľného v nabíjaciach staniciach elektromobilov a jeho experimentálne overenie prostredníctvom fyzikálneho modelu. Hlavným optimalizačným kritériom bola maximálna účinnosť transferu energie pri priestorovom usporiadaní nabíjacieho systému pre praktické aplikácie.

*VEGA 1/0558/14: Výskum metód na optimalizáciu doby života kritických komponentov perspektívnych elektronických zariadení pomocou systému viacúrovňovej simulácie*

Výsledkom riešenia projektu je vytvorenie nástroja, ktorý pomocou viacúrovňovej simulácie umožňuje vyšetrovať vplyv rôznych prevádzkových charakteristík elektronických systémov na jeho kritické prvky. Jedná sa o vyšetrovanie dopadu rôznych tepelných, elektrických, mechanických vplyvov aj vplyvov okolia na životnosť elektrolytických kondenzátorov. Pre potreby presného modelovania multifyzikálnych dejov bolo potrebné vytvoriť model elektronických obvodov (s uvažovaním nelineárneho chovania), tepelných modelov kondenzátorov a zabezpečiť tok dát medzi jednotlivými softvérmi tak, aby získané výsledky boli relevantné teórii aj praxi. Výstupom projektu je funkčný, experimentálne verifikovaný systém odhadu životnosti elektrolytických kondenzátorov v systémoch výkonových elektronických zariadení, pričom prevádzkové premenné, ktoré ovplyvňujú ich životnosť sú teplo, elektrické veličiny, vplyv okolia (vlhkosť, teplota, ...) a mechanické namáhanie.

*VEGA 1/0165/14: Farmakologická modulácia frekvencie kmitania cilií respiračného epitelu*

*Hardvérový modul – zostavenie, prepojenie a verifikácia záznamovej stanice pre vysokorýchlostnú kinematografiu s akvizíčným počítačom a vysokorýchlostnou kamerou Basler A504kc a svetelným inverzným mikroskopom.*

Použitie: farmakológia a teoretické lekárske vedy, sledovanie vplyvu farmák – inhibítorov a aktivátorov ciliárnej aktivity respiračného traktu.

Softvérový modul Ciliary Analysis – modul na spracovanie vysokorýchlostných videosekvencií v prostredí LabVIEW; meranie frekvencie pohyblivých cílií na báze harmonickej analýzy; segmentačný modul na automatizované vyhľadávanie cílií v obraze; návrh a implementácia kodeku pre NorPix sequence do prostredia LabVIEW.

*KEGA 003STU-4/2014: Pokročilé metódy spracovania obrazu z vizuálnych systémov a ich implementácia do vzdelávacieho procesu*

Výstupy za riešiteľa Žilinskej univerzity v Žiline:

- príprava rukopisu vysokoškolskej učebnice Vizuálne systémy;
- inovácia predmetov Spracovanie a analýza obrazu, Počítače v priemyselnej automatizácii 2 a Virtuálna inštrumentácia: prednášky, témy na semináre a laboratórne cvičenia;
- vytvorenie výučbového modulu na počítačové videnie na bezkontaktné triedenie, meranie, čítanie kódov (QR, EAN), rozpoznávanie objektov na báze LabVIEW; zostavenie fyzikálneho modelu linky s kamerou AVT Marlin F-046B;
- vytvorenie výučbových modulov v prostredí LabVIEW na predmet Spracovanie a analýza obrazu: segmentácia obrazu / interpolácie obrazu / morfológické operátory / bodové jasové transformácie / vyhľadávanie objektov v obraze a i.;
- výskum algoritmov segmentácie vysokorýchlostného záznamu s biologickými vzorkami – využitie na JLF UK Martin – Klinika detí a dorastu; experimentálne nasadenie doplnkových algoritmov segmentácie na báze Hough Transformation, Pattern Matching, Geometrical Matching, Local Binary Pattern v súčinnosti s k-NN klasifikátorom; modul na sledovanie aktivity laboratórneho zvierat'a na báze vizuálneho systému – aplikovateľný v prostredí JLF UK Martin – Ústav patologickej fyziológie; práca publikovaná v karentovanom časopise Computer Methods and Programs in Biomedicine;
- experimentálne meranie a modelovanie hláv detských pacientov na báze RGB-D snímání za účelom automatizácie merania tvárových črt a defektov – práca vo vývoji. Využiteľné na JLF UK Martin, KDaD; potenciálna spolupráca s Rímskou univerzitou „Sapienza“.

**Konkrétne realizačné výstupy KTEBI:**

*APVV-14-0519 INTELIGENTné TEXtílie a odevy pre mobilné monitorovanie vitálnych funkcií človeka*  
Vyvinutý prototyp inteligentného trička pre monitorovanie elektrickej aktivity srdca pomocou textilných elektród. Daný prototyp bol prezentovaný aj na akcii „Noc výskumníkov 2016“.

**Konkrétne realizačné výstupy KTaM:**

*ETSI TS 103 296: Speech and Multimedia Transmission Quality (STQ); Requirements for Emotion Detectors used for Telecommunication Measurement Applications; Detectors for written text and spoken speech - technická špecifikácia ETSI - výstup projektu ETSI STF 504.*

*E! 6752 DETECTGAME - VaV pre integrovaný systém s prvkami umelej inteligencie pre monitorovanie pohybu voľne žijúcich živočíchov*

- prototyp napájacieho zdroja pre inteligentný kamerový systém;
- SW modul pre tvorbu migračného koridoru zvierat.

**Konkrétne realizačné výstupy IAS LM:**

- prototyp modemu signalizácie okamžitého stavu záložného zdroja riadiacej jednotky lanovky;
- metodika analýzy optických polí v optickom vlákne založená na normalizovanej nelineárnej Schrodingerovej rovnici uvažujúca disperzné vplyvy do 4. rádu, Kerrov jav, Ramanov rozptyl a self-steepening efekt a riešená pre gaussovské, supergaussovské impulzy, chirpované polia a analyticky riešené optické solitóny v časovej a frekvenčnej doméne;
- metodika multifraktálvej analýzy morfológie rozhraní polovodičovo-dielektrických systémov na základe TEM experimentu;
- nová metodika analýzy fotónových a nábojových interakcií v systéme nc-Si-organické molekuly DMA založená na podrobnom modelovaní interakcií fotónov v uvažovanom systéme vo väzbe na PL experiment;
- metodika analýzy transportných nábojových procesov v polovodičovo-dielektrickom systéme založená na kvantovom modelovaní 3D distribúcie nábojových stavov vo väzbe na I-V a C-V experiment.

### 3.3.5 Výskum pre prax, najvýznamnejšie realizované výstupy

*VEGA 1/0579/14: Výskum topologických štruktúr segmentov výkonového elektronického systému na bezdrôtový prenos energie*

Oblasť využitia:

1. konštrukcia bezkontaktných nabíjajúcich staníc pre elektromobily;
2. konštrukcia systémov bezdrôtového prenosu energie pre nabíjanie malých spotrebičov v priemysle, v domácnosti, v medicíne;
3. vývoj meničov s vysokou účinnosťou a vysokými spínacími frekvenciami;
4. vývoj radiacích algoritmov pre energetické systémy inteligentnej dopravy vrátane automatickej distribúcie energie;
5. riešenie EMC systémov WET a ich vplyv na biologické objekty;
6. vývoj liečebných postupov a prístrojov v lekárskej praxi.

*VEGA 1/0558/14: Výskum metód na optimalizáciu doby života kritických komponentov perspektívnych elektronických zariadení pomocou systému viacúrovňovej simulácie*

Nástroj pre odhad životnosti elektrolytických kondenzátorov je jednoducho modifikovateľný a možno ho prispôsobiť konkrétnemu zariadeniu a aplikačnej oblasti. Využije sa vo vývoji prototypov zariadení na odhad životnosti. Predložená metodika umožní naopak optimalizovať prevádzkové charakteristiky pre

akceptovateľnú životnosť zariadení. Viacúrovňová simulácia umožňuje vyšetrovať vplyv geometrie cievok na prenosové charakteristiky WET systémov.

### 3.3.6 Vydávané časopisy

Časopis *Advances in Electrical and Electronic Engineering* (ISSN 1336-1376 - Print; 1804-3119 - Online) je vydávaný Vysokou školou banskou - Technická univerzita Ostrava spoločne s Elektrotechnickou fakultou UNIZA. Časopis je indexovaný v medzinárodnej databáze SCOPUS.

### 3.3.7 Zorganizované vedecké a odborné podujatia

Elektrotechnická fakulta v roku 2016 organizovala, resp. sa podieľala na príprave nasledujúcich vedeckých a odborných podujatí:

- 11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR.
- Medzinárodná konferencia 20<sup>th</sup> Slovak-Czech-Polish Optical Conference on Wave and Quantum Aspects of Contemporary Optics SCPOC 2016, 5. - 9. 9. 2016, Jasná, prof. RNDr. Jarmila Müllerová, PhD.
- Alternatívne zdroje energie ALER 2016 (Alternative Energy Resources), vedecko-odborná konferencia, 5. - 7. 10. 2016, Bobrovec, doc. Ing. Zdeněk Dostál, CSc.
- Solid State Surfaces and Interfaces SSSI 2016, medzinárodná konferencia, 21. - 24. 11. 2016, Piešťany. Spoluorganizácia. Hlavný organizátor: Fyzikálny ústav SAV, RNDr. Emil Pinčík, CSc.
- 22. ročník medzinárodnej konferencie Applied Physics of Condensed Matter APCOM, 22. - 24. 6. 2016, Štrbské Pleso. Spoluorganizácia. Hlavný organizátor: Ústav jadrového a fyzikálneho inžinierstva FEI STU Bratislava, doc. Ing. Ján Vajda, CSc.
- Študentská vedecko-odborná súťaž na EF UNIZA, 2016, hlavný organizátor: prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.
- Študentská vedecko-odborná súťaž Inštitútu Aurela Stodolu EF UNIZA v Liptovskom Mikuláši, 14. 3. 2016, Liptovský Mikuláš, organizátori: doc. Ing. Zdeněk Dostál, CSc., Ing. Libor Ladányi, PhD.
- Medzinárodná konferencia „ATLAS-CZ-SK Workshop 2016“; predseda miestneho organizačného výboru: RNDr. Mikuláš Gintner, PhD.
- 12<sup>th</sup> International Particle Physics Masterclasses 2016, Žilinská univerzita v Žiline, 11. 2. 2016, koordinátor: RNDr. Gabriela Tarjániová, PhD.
- DEMISEE - Medzinárodná konferencia Diagnostika elektrických strojov a izolačných systémov, 20. - 22. 6. 2016, Hotel Podjavorník, Papradno, Slovensko, zodpovedný organizátor: Ing. Martin Brandt, PhD.
- INDUSTRY 4.0 – výrobné/logistické procesy, semi-autonómne systémy. Peter Peniak, Continental Matador Truck Tires, s. r. o., Workshop, 27. 10. 2016, Žilina, zodpovedný organizátor: prof. Ing. Mária Franeková, PhD.



- Elektrotechnická olympiáda v spolupráci so Zväzom elektrotechnického priemyslu Slovenskej republiky, 20. 4. 2016, Žilina, zodpovedný organizátor: doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD., organizátor: Ing. Emília Bubeníková, PhD.
- Súťaž SYGA (Siemens Young Generation Award), 21. 4. 2016, Žilina, zodpovedný organizátor: SIEMENS, spolupráca pri organizovaní: doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.
- Spoluorganizovanie špeciálnej sekcie - „AMNET 2016: Special Session on Ambient Networks“ konanej v rámci konferencie „8<sup>th</sup> International Conference on Computational Collective Intelligence Technologies and Applications (ICCCI 2016), Halkidiki, Greece, 28. - 30. 9. 2016, Springer LNAI9876, ISSN 0302-9743. Spoluorganizátor špeciálnej sekcie: doc. Ing. Peter Brída, PhD.

### 3.3.8 Vyznamenania a ocenenia získané za výskumné aktivity

- doc. RNDr. Stanislav Jurečka, PhD.: Certifikát MŠVVaŠ o úspešnom ukončení projektu VEGA 1/0853/13 a dosiahnutí vynikajúcich výsledkov;
- Mgr. Marián Janek, PhD.: Diplom za 2. miesto Spojeného Ústavu Jadrových Výskumov Dubna, Rusko v oblasti experimentálna fyzika za súbor prác: "Study of the  $3\text{He}$  and  $3\text{H}$  spin structure in the  $dd \rightarrow 3\text{He}$  ( $3\text{H}$ ) reactions at intermediate energies.";
- doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD., RNDr. Gabriela Tarjániová, PhD.: Best poster award: First place, 8<sup>th</sup> World Conference on Educational Sciences, University of Alcalá, Madrid, Španielsko, 4. – 6. 2. 2016;
- doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.: Ocenenie Brilliantt 2016, 1. miesto v kategórii vysoké školy za projekt Fyzikálna videoanalýza reálnych dejov (na konferencii Megatrendy a médiá 2016, 19. 4. 2016, Smolenický zámok);
- Ing. Matej Goraus: Cena ČSSF 2016 pro mladé vědce, 1. miesto v súťaži o najlepší poster na medzinárodnej konferencii SCPOC 2016;
- doc. Ing. Jozef Čuntala, PhD.: Komenského plaketa - ocenenie rektorky;
- prof. Ing. Michal Pokorný, PhD.: Komenského plaketa - ocenenie rektorky;
- prof. Ing. Aleš Janota, PhD. a kolektív: Prémia Literárneho fondu SR za vedeckú a odbornú literatúru za rok 2015 v kategórii prírodné a technické vedy za dielo Aplikovaná telematika;
- Ing. Peter Holečko, PhD.: IBM Faculty Award;
- Ing. Andrej Šatník, Ing. Rrichard Orješek, prof. Ing. Róbert Hudec, PhD., Ing. Patrik Kamencay, PhD., doc. Ing. Roman Jarina, PhD., Ing. Jozef Talapka: Best paper award: „A Novel Approach for 3D Model Recognition Based on SSCD“, medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016;
- Ing. Jana Šajgalíková: Best Student paper Award: „Investigation of Phase-Shift Keying and Quadrature Amplitude Modulation Formats in Wavelength Division Multiplexing System“, Radioelektronika 2016.

### 3.3.9 Habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov

Nasledovná tabuľka uvádza počty habilitácií a inaugurácií od roku 2008.

Tab. č. 19

Počet habilitácií a inaugurácií od roku 2008				
Rok	Habilitácie		Inaugurácie	
	interní	externí	interní	externí
2008	2	5		3
2009			1	1
2010			2	
2011	3		2	
2012	5			
2013	2			1
2014	6	1	3	
2015			2	
2016	2		1	

## 3.4 Medzinárodná spolupráca

Zahraničné aktivity Elektrotechnickej fakulty sa v roku 2016 rozvíjali v súvislosti s riešením medzinárodných projektov, aktívnou účasťou na zahraničných vedeckých a odborných podujatiach a tiež vzájomnými mobilitami pedagógov, výskumných pracovníkov a študentov na zahraničných inštitúciách.

Informácie prichádzajúce na dekanát EF od rôznych agentúr a inštitúcií o ponúkaných študijných pobytoch, vládnych štipendiách, letných školách, exkurziách, pracovných miestach, nadáciách a pod. sú propagované na internetovej stránke fakulty, facebookovej stránke fakulty, zverejňované na nástennej tabuli dekanátu EF a distribuované študentom, vedúcim katedier na jednotlivé pracoviská. Ich úlohou je vybrať najlepší spôsob, ako informovať svojich spolupracovníkov o ponúkaných možnostiach zahraničnej spolupráce a tak dosiahnuť adresnosť sprostredkovaných informácií.

### 3.4.1 Zmluvná spolupráca

#### Program ERASMUS+



V rámci programu ERASMUS+ (program celoživotného vzdelávania) boli na akademický rok 2015/2016 uzatvorené bilaterálne dohody so 49 zahraničnými univerzitami na realizáciu študijných a učiteľských výmenných pobytov, resp. odborných pobytov ostatných pracovníkov:

1. TU Wien (AT)
2. Todor Kableskov Higher School of Transport (BG)
3. College of Telecommunications and Post (BG)
4. Univerzita Hradec Králové (CZ)
5. Západočeská univerzita v Plzni (CZ)
6. ČVUT v Prahe (CZ)
7. VŠB-Technická univerzita Ostrava (CZ)
8. Technická univerzita v Liberci (CZ)
9. Vysoké učení technické v Brne (CZ)
10. Slezská univerzita v Opave (CZ)
11. RWTH Aachen (DE)
12. TU Dresden (DE)
13. Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (DE)
14. Hochschule fuer Telekommunikation Leipzig (DE)
15. RUHR Bochum (DE)
16. University of Applied Sciences Aschaffenburg (DE)
17. Universitat Autònoma de Barcelona (ES)
18. Tampere University of Technology (FIN)
19. University of Jyväskylä (FIN)
20. Aalto University (FIN)
21. University of Vaasa (FIN)
22. Lappeenranta University of Technology (FIN)
23. Télécom SudParis (FR)
24. Télécom Ecole de Management (FR)
25. Université de Picardie "JulesVerne" (FR)
26. Université de Technologie de Compiègne (FR)
27. Polytech Orléans (FR)
28. University of Patras (GR)
29. University of Zagreb (HR)
30. Budapest University of Technology and Economics (HU)
31. University of Catania (IT)
32. Transport and Telecommunication Institute (LV)
33. Kaunas University of Technology (LT)
34. Universidade da Beira Interior (PT)
35. Universidade de Lisboa (PT)
36. Universidade do Porto (PT)
37. Kazimierz Pulaski University of Technology and Humanities in Radom (PL)
38. Lublin University of Technology (PL)
39. Silesian University of Technology (PL)

40. West Pomeranian University of Technology (PL)
41. Gdansk University of Technology (PL)
42. Uniwersitet Technologiczno Przyrodniczy w Bydgoszczy (PL)
43. „Transilvania“ University of Brasov (RO)
44. Universitatea Technica din Cluj-Napoca (RO)
45. Universitatea "POLITEHNICA" din Bucuresti (RO)
46. University of Maribor (SI)
47. Uludağ University (TR)
48. Istanbul Arel University (TR)
49. Karabuk University (TR)

### Iná zmluvná spolupráca

Elektrotechnická fakulta tiež spolupracuje s nasledujúcimi zahraničnými inštitúciami v rámci uzatvorených dohôd o spolupráci:

- Fakulta dopravní ČVUT Praha (CZ),
- Univerzita Pardubice (CZ),
- Università degli Studi di Catania (IT),
- Technische Universität Ilmenau (DE),
- University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences (HR),
- ELTODO EG, a.s., Praha (CZ),
- ELTODO dopravní systémy s.r.o., Praha (CZ),
- Výzkumný Ústav Železničný, a.s., Praha (CZ),
- VÚKV, a.s., Praha (CZ),
- Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. (CZ).

Účelom dohôd je rozvíjať akademickú výmenu a spoluprácu v oblasti vzdelávania a výskumu. Program spolupráce zahŕňa najmä:

- výmenu študentov a pracovníkov fakulty,
- výmenu vedeckých materiálov, publikácií a informácií,
- spoločný výskum a výskumné stretnutia,
- spoluprácu v rámci PhD. štúdia.

### 3.4.2 Nezmluvná spolupráca s akademickými inštitúciami

Elektrotechnická fakulta spolupracuje s ďalšími zahraničnými inštitúciami, najmä:

- University of Strathclyde, Glasgow (UK),
- National Research Council, Ottawa (CA),
- Technische Universität Ilmenau, Faculty of Computer Science and Automation (DE),
- Moscow Technical University of Communications and Informatics (RU),

- Moscow Power Engineering Institute (RU),
- Budapest University of Technology and Economics (HU),
- Silesian University of Technology (PL),
- Politechnika Lubelska, Faculty of Electrical Engineering and Informatics (PL).

Podrobný zoznam inštitúcií je uvedený vo výročných správach katedier.

### 3.4.3 Mobilné programy študentov a zamestnancov

Elektrotechnická fakulta vyslala a prijala v akademickom roku 2015/2016 študentov a pracovníkov na dlhodobé pobyty v rámci rôznych štipendijných programov. Prehľad počtu osôb, ktoré pricestovali na EF či vycestovali z EF v rámci jednotlivých štipendijných programov je spracovaný v nasledovných tabuľkách č. 20 až 24.

Tab. č. 20

Mobilita študentov v akademickom roku 2015/2016 - vyslania					
Názov	Por.	Meno študenta	Navštívená zahraničná univerzita, štát	Termín pobytu	Počet mesiacov
ERASMUS+ študijné pobyty	1	Jakub Šiarnik	Technická univerzita v Liberci, ČR	29.9.2015 - 24.8.2016	10,85
	2	Igor Guoth	Tampere University of Technology, Fínsko	17.8.2015 - 18.5.2016	9,04
	3	Adam Kopnický	Universidade do Porto, Portugalsko	16.9.2015 - 17.2.2016	5,08
	4	Adam Skuhra	Universidade do Porto, Portugalsko	16.9.2015 - 17.2.2016	5,08
	5	Martin Iskra	Kaunas University of Technology, Litva	25.8.2015 - 31.1.2016	5,24
	6	Martin Hýll	Kaunas University of Technology, Litva	25.8.2015 - 31.1.2016	5,24
	7	Martin Šteiner	Aalto University, Fínsko	31.8.2015 - 19.12.2015	3,63
	8	Marcela Valjašková	University of Vaasa, Fínsko	19.8.2015 - 19.12.2015	4,03
	9	Miroslav Dojčiak	University of Vaasa, Fínsko	19.8.2015 - 18.12.2015	4
	10	Andrej Miniarik	University of Vaasa, Fínsko	19.8.2015 - 20.12.2015	4,06

	11	Lukáš Varačka	Aalto University, Fínsko	15.9.2015 - 29.1.2016	4,49
	12	Pavol Štefanec	Aalto University, Fínsko	28.1.2016 - 17.6.2016	4,65
	13	Jana Pavlanská	West Pomeranian University of Technology, Poľsko	22.2.2016 - 30.6.2016	4,26
	14	Ján Račko	Tampere University of Technology, Fínsko	6.1.2016 - 31.5.2016	4,81
	15	Patrik Vároš	West Pomeranian University of Technology, Poľsko	22.2.2016 - 30.6.2016	4,26
	16	Peter Kopecký	West Pomeranian University of Technology, Poľsko	22.2.2016 - 30.6.2016	4,26
	17	Patrik Šarluška	University of Porto, Portugal, Portugalsko	11.2.2016 - 8.7.2016	4,88
Celkom: 17 študentov ( z toho žien: 2); Celkom mesiacov: 87,86					
Názov	Por.	Meno študenta	Navštívená zahraničná univerzita, štát	Termín pobytu	Počet mesiacov
ERASMUS+ praktické stáže	1	Tomáš Fedor	Freescale, ČR	1.7.2015 - 31.12.2015	6,03
	2	Peter Butko	Freescale, ČR	1.7.2015 - 31.12.2015	6,03
	3	Martin Bereta	Ústav fotoniky a elektroniky, AV ČR	4.1.2016 - 4.3.2016	2
	4	Michal Baherník	Aalto University, Fínsko	2.5.2016 - 1.7.2016	2
	5	Jana Bírešová	Laboratory of Soft Matter and Biophysics, KU Leuven, Belgicko	2.5.2016 - 1.7.2016	2
	6	Marek Píri	University of Catania, Taliansko	6.4.2016 - 30.6.2016	2,81
	7	Martin Bereta	Ústav fotoniky a elektroniky, AV ČR	4.7.2016 - 30.9.2016	2,91

	8	Miroslava Škutová	Fakultní nemocnice Ostrava, ČR	1.7.2015 - 30.9.2015	3,01
Celkom: 8 študentov ( z toho žien: 2); Celkom mesiacov: 26,79					

Tab. č. 21

Mobilita študentov v akademickom roku 2015/2016 - prijatia					
Názov	Por.	Meno zahraničného študenta	Zahraničná univerzita, štát	Termín pobytu	Počet mesiacov
ERASMUS+ študijné pobyty	1	Fernando Rodriguez Martinez	Universidad de Cantabria, Španielsko	25.9.2015 – 20.6.2016	8,85
	2	Sergio Alfonso Alguacil	Universidad de Cantabria, Španielsko	21.9.2015 – 23.2.2016	5,11
	3	Marius Sanderbeck	Technische Universität Dresden, Nemecko	22.9.2015 – 5.2.2016	4,49
	4	Mert Karakoc	Uludag University, Turecko	25.9.2015 – 12.2.2016	4,62
	5	Yavuz Saglam	Uludag University, Turecko	25.9.2015 – 12.2.2016	4,62
	6	Turgut Ates Can	Uludag University, Turecko	25.9.2015 – 25.1.2016	4,03
	7	Elif Tufekci	Uludag University, Turecko	1.3.2016 – 13.7.2016	4,42
	8	Turkan Sefika Sahin	Uludag University, Turecko	1.3.2016 – 13.7.2016	4,42
	9	Miguel Fonseca Monteiro	Instituto Superior Técnico, Portugalsko	21.9.2015 – 10.2.2016	4,68
	10	Carlos Miguel Amaro da Silva	Instituto Superior Técnico, Portugalsko	21.9.2015 – 8.2.2016	4,62
	11	Duarte Fleming Oliveira de Sousa	Universidade do Porto, Portugalsko	22.9.2015 – 22.12.2015	3,01
	12	Francisco Cupertino Miranda Gomes	Universidade do Porto, Portugalsko	24.9.2015 – 10.2.2016	4,59

	13	Bedřich Bednář	Západočeská univerzita v Plzni, ČR	22.2.2016 – 23.5.2016	3,01
	14	Jiří Brychcín	Západočeská univerzita v Plzni, ČR	22.2.2016 – 23.5.2016	3,01
	15	Táňa Tomášková	Západočeská univerzita v Plzni, ČR	1.10.2015 – 31.12.2015	3,01
	16	Gintarė Zakrytė	Kaunas University of Technology, Litva	17.2.2016 – 16.7.2016	4,95
	17	Karolina Czarnacka	Lublin University of Technology, Polsko	1.7.2016 – 2.9.2016	2,09
	18	Oleksandr Boiko	Lublin University of Technology, Polsko	1.7.2016 – 2.9.2016	2,09
Celkom: 18 študentov ( z toho žien: 6); Celkom mesiacov: 75,62					
Názov	Por.	Meno zahraničného študenta	Zahraničná univerzita, štát	Termín pobytu	Počet mesiacov
Národný štipendijný program SR	1	Dmitrii Shepelev	Moscow Adademy of Finance and Law, Rusko	1.2.2016 – 31.3.2016	1,96
Celkom: 1 študent ( z toho žien: 0); Celkom mesiacov: 1,96					
Názov	Por.	Meno zahraničného študenta	Zahraničná univerzita, štát	Termín pobytu	Počet mesiacov
Projekt INTER-16 (freemovers)	1	Oldřich Řezníček	Západočeská univerzita v Plzni, ČR	11.4.2016 – 11.7.2016	3,01
Celkom: 1 študent ( z toho žien: 0); Celkom mesiacov: 3,01					

Tab. č. 22

Zahraniční študenti na fakulte v akad. roku 2015/2016 na celé štúdium		
Meno	Štátna príslušnosť	Forma štúdia
Emil Simeonov	Rakúsko	Externá
Petar Arsenovic	Srbsko	Denná
Jaroslav Beredi	Srbsko	Denná
Branislav Cerovski	Srbsko	Denná
Yuri Gomankov	Rusko	Denná

Daniel Konvičný	ČR	Denná
Juraj Beredi	Srbsko	Denná
Kostiantyn Nikolaenko	Ukrajina	Denná
Kostiantyn Pekarchuk	Ukrajina	Denná
Liu Xiang	Čína	Denná
Roman Henzel	ČR	Denná
Kasala Michal	ČR	Denná
Sovička Pavel	ČR	Denná

Tab. č. 23

Mobilita zamestnancov v akademickom roku 2015/2016 – vyslania					
Názov	Por.	Meno	Navštívená zahraničná univerzita, štát	Termín pobytu (s cestou)	Počet dní výučby
ERASMUS+ učiteľské mobility	1	Peter Brída	University of Patras, Grécko	11.7.2016 – 14.7.2016	4
	2	Juraj Machaj	University of Patras, Grécko	11.7.2016 – 14.7.2016	4
	3	Peter Počta	University of Patras, Grécko	11.7.2016 – 14.7.2016	4
	4	Frivaldský Michal	Università degli studi di Catania, Taliansko	4.10.2016 – 5.10.2016	2
	5	Peter Drgoňa	Università degli studi di Catania, Taliansko	15.9.2016 – 20.9.2016	4
	6	Ján Vittek	Universidade do Porto, Portugalsko	23.11.2015– 25.11.2015	3
	7	Zuzana Pšenáková	Lublin University of Technology, Poľsko	20.6.2016 – 24.6.2016	4
	8	Matej Kučera	Lublin University of Technology, Poľsko	12.9.2016 – 16.9.2016	5
	9	Daniel Korenčiak	Lublin University of Technology, Poľsko	20.6.2016 – 24.6.2016	4
	10	Milan Šebök	Lublin University of Technology, Poľsko	12.9.2016 – 16.9.2016	5

11	Peter Bracínik	University of Maribor, Slovinsko	10.5.2016 - 12.5.2016	3
12	Miroslav Uhrina	University of Maribor, Slovinsko	31.5.2016 – 3.6.2016	4
13	Ivan Dolnák	Univerzita Hradec Králové, ČR	7.7.2016 – 8.7.2016	2
14	Alžbeta Kanáliková	Univerzita Hradec Králové, ČR	19.4.2016 – 21.4.2016	3
15	Rastislav Pirník	ČVUT v Prahe, ČR	2.5.2016 – 4.5.2016	3
16	Branko Babušiak	VŠB – TU Ostrava, ČR	30.3.2016 - 1.6.2016	3
17	Michal Gála	VŠB – TU Ostrava, ČR	30.3.2016 - 1.6.2016	3
18	Štefan Borik	VŠB – TU Ostrava, ČR	30.3.2016 - 1.6.2016	3
19	Ivan Litvaj	VŠB – TU Ostrava, ČR	22.3.2016 – 24.3.2016	3
20	Miroslav Ďulík	Kaunas University of Technology, Litva	25.4.2016 – 27.4.2016	3
21	Pavol Rafajdus	Technická univerzita v Liberci, ČR	13.6.2016 – 14.6.2016	2
22	Pavol Rafajdus	Západočeská univerzita v Plzni, ČR	15.6.2016 – 17.6.2016	3
23	Pavol Makyš	Technická univerzita v Liberci, ČR	13.6.2016 – 14.6.2016	2
24	Pavol Makyš	Západočeská univerzita v Plzni, ČR	15.6.2016 – 17.6.2016	3
25	Miroslav Gutten	Gdansk University of Technology, PL	12.9.2016 - 16.9.2016	5
26	Milan Šebök	Gdansk University of Technology, PL	12.9.2016 - 16.9.2016	5
27	Daniel Korenčiak	Gdansk University of Technology, PL	12.9.2016 - 16.9.2016	5
28	Matej Kučera	Gdansk University of Technology, PL	12.9.2016 - 16.9.2016	5



	29	Ján Vittek	National Research University "Moscow Power Engineering Institute", Rusko (aktivita KA 107)	11.9.2016 – 16.9.2016	4
Celkom: 29 zamestnancov ( z toho žien: 2); Celkom dní: 103					
<b>Názov</b>	<b>Por.</b>	<b>Meno</b>	<b>Navštívená zahraničná univerzita, štát</b>	<b>Termín pobytu</b>	<b>Počet dní</b>
ERASMUS+ mobility administratívnych pracovníkov	1	Ivana Horská-Valíčková	ČVUT Praha, ČR	27.6.2016 - 30.6. 2016	4
	2	Ivana Břidová	University of Patras, Grécko	11.7.2016 - 14.7.2016	4
Celkom: 2 zamestnanci ( z toho žien: 2); Celkom dní: 8					

Tab. č. 24

Mobilita zamestnantov v akademickom roku 2015/2016 - prijatia					
Názov	Por.	Meno	Zahraničná univerzita, štát	Termín pobytu	Počet dní
ERASMUS+ učiteľské mobility	1	Pavel Drábek	Západočeská univerzity v Plzni, ČR	23.5.2016 – 27.5.2016	5
	2	Slavisa Aleksic	Hochschule für Telekommunikation Leipzig, Nemecko	16.5.2016 – 19.5.2016	4
	3	Peter Groumpos	University of Patras, Grécko	16.5.2016 – 20.5.2016	5
	4	Lina Narbutaite	Kaunas University of Technology, Litva	18.4.2016 – 22.4.2016	5
	5	Rasa Bruzgiene	Kaunas University of Technology, Litva	18.4.2016 – 22.4.2016	5
	6	Mariusz Stepień	Silesian University of Technology, Poľsko	14.3.2016 – 17.3.2016	4
	7	Marek Opielak	Lublin University of Technology, Poľsko	8.2.2016 – 10.2.2016	3
	8	Paweł Żukowski	Lublin University of Technology, Poľsko	8.2.2016 – 10.2.2016	3

	9	Tomasz Koltunowicz	Lublin University of Technology, Poľsko	8.2.2016 – 10.2.2016	3
	10	Mario Cacciato	University of Catania, Taliansko	15.5.2016 – 20.5.2016	6
	11	Leszek Jarzebowicz	Gdansk University of Technology, Poľsko	1.2.2016 – 5.2.2016	5
	12	Slawomir Judek	Gdansk University of Technology, Poľsko	1.2.2016 – 5.2.2016	5
	13	Jaroslav Luszcz	Gdansk University of Technology, Poľsko	1.2.2016 – 5.2.2016	5
	14	Martin Augustinek	VŠB-TU Ostrava, ČR	16.11.2015–20.11.2015	5
	15	Yuriy Rozanov	National Research University "Moscow Power Engineering Institute", Rusko	7.6.2016 – 14.6.2016	8
	16	Sergey Ryvkin	National Research University "Moscow Power Engineering Institute", Rusko	7.6.2016 – 14.6.2016	8
	17	Stylianakis Vassilis	University of Patras, Grécko	21.9.2016 - 28.9.2016	8
Celkom: 17 zamestnancov ( z toho žien: 2); Celkom dní: 87					
<b>Názov</b>	<b>Por.</b>	<b>Meno</b>	<b>Zahraničná univerzita, štát</b>	<b>Termín pobytu</b>	<b>Počet dní</b>
Národný štipendijný program	1	Josef Juráň	ČVUT Praha, ČR	1.2.2016-29.2.2016	29
Celkom: 1 zamestnanec ( z toho žien: 0); Celkom dní: 29					
<b>Názov</b>	<b>Por.</b>	<b>Meno</b>	<b>Zahraničná univerzita, štát</b>	<b>Termín pobytu</b>	<b>Počet dní</b>
Stiftungsinitiative Johann Gottfried Herder, Nemecko	1	Volkmar Brückner	Dôchodca, Nemecko	priebežne	60
Celkom: 1 zamestnanec ( z toho žien: 0); Celkom dní: 60					

**Iné zahraničné pobyty, návštevy a konferencie**

Zamestnanci a doktorandi EF vykonali v roku 2016 niekoľko ďalších krátkodobých a dlhodobých pobytov na zahraničných univerzitách a inštitúciách, a naopak, fakulta a katedry prijali študentov a učiteľov zo zahraničia. Prehľad počtu osôb, ktoré pricestovali na EF či vycestovali z EF v rámci zahraničných pobytov, konferencií a návštev je spracovaný v nasledovnej tabuľke podľa krajín.

Tab. č. 25

Zahranické pobyty, konferencie a návštevy v r. 2016								
Krajina	Katedra (sem/von)							
	KF	KMAE	KTEBI	KME	KVES	KRIS	KTaM	IAS LM
Belgicko	0 / 2			0 / 1			0 / 2	
Bulharsko							0 / 1	
Estónsko			0 / 2					
Čierna Hora							0 / 1	
Česká rep.	2 / 10	0 / 5	2 / 4		1 / 3	4 / 10	1 / 21	2 / 2
Čína		0 / 1						
Fínsko	0 / 1						1 / 0	
Francúzsko							0 / 1	
Grécko						2 / 0	1 / 4	
Holandsko								1 / 0
Írsko							3 / 1	
Japonsko				1 / 0				0 / 1
Litva							2 / 0	
Maďarsko				0 / 2		2 / 0		
Malta							0 / 1	
Nemecko				0 / 1			1 / 0	1 / 0
Nový Zéland				0 / 1				
Poľsko	0 / 1	2 / 4	0 / 1	1 / 2		0 / 3	0 / 1	
Portugalsko			0 / 4				0 / 1	
Rakúsko	0 / 2					0 / 1		
Rumunsko						0 / 1	0 / 1	
Ruská federácia	0 / 3			1 / 1	2 / 0		0 / 1	

Slovinsko					0 / 1		0 / 1	
Španielsko	0 / 1						0 / 1	
Švajčiarsko	0 / 1		0 / 2					1 / 0
Taliansko	0 / 1		1 / 0	3 / 4				
USA				0 / 2				
Veľká Británia						0 / 1		
<b>Spolu</b>	<b>2 / 22</b>	<b>2 / 10</b>	<b>3 / 13</b>	<b>6 / 14</b>	<b>3 / 4</b>	<b>8 / 16</b>	<b>9 / 38</b>	<b>5 / 3</b>
<b>Celkom</b>	<b>38 / 120</b>							

V údajoch predchádzajúcej tabuľky sú zahrnuté aj dlhodobé pracovné pobyty zamestnancov a doktorandov EF v zahraničí a dlhodobé pracovné pobyty zahraničných účastníkov na EF. Dlhodobé pobyty pracovníkov a doktorandov sú podrobnejšie uvedené v nasledovnej tab. č. 26.

Tab. č. 26

Pobyty v zahraničí v r. 2016 (≥ 5 dní)			
Katedra	Meno	Krajina	Dĺžka pobytu
KF	Mgr. Marián Janek, PhD.	Ruská federácia	17 + 29 + 17 dní
	doc. RNDr. Ivan Melo, PhD.	Švajčiarsko	21 dní
	doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.	Fínsko	5 dní
	RNDr. Mikuláš Gintner, PhD.	Česká republika	14 + 5 + 5 dní
KMAE	doc. Ing. Dagmar Faktorová, PhD.	Čína	10 dní
	doc. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	Poľsko	5 dní
	Ing. Daniel Korenčiak, PhD.	Poľsko	5 dní
	Ing. Matej Kučera, PhD.	Poľsko	5 dní
	Ing. Milan Šebök, PhD.	Poľsko	5 dní
KTEBI	prof. Ing. Klára Čáповá, PhD.	Portugalsko	5 dní
	prof. Ing. Klára Čáповá, PhD.	Estónsko	6 dní
	prof. Ing. Klára Čáповá, PhD.	Švajčiarsko	7 dní
	prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.	Švajčiarsko	7 dní
	prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.	Estónsko	6 dní
	prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.	Portugalsko	5 dní

	doc. Ing. Milan Smetana, PhD.	Portugalsko	5 dní
	Ing. Štefan Borik, PhD.	Portugalsko	5 dní
	Ing. Branko Babušiak, PhD.	Česká republika	5 dní
	Ing. Zuzana Pšenáková, PhD.	Poľsko	5 dní
KME	doc. Ing. Peter Drgoňa, PhD.	Taliansko	7 dní
	doc. Ing. Peter Drgoňa, PhD.	USA	10 dní
	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.	USA	7 dní
	doc. Ing. Pavel Pavlásek, PhD.	Belgicko	5 dní
	prof. Ing. Branislav Dobrucký, PhD.	Ruská federácia	30 dní
	Ing. Pavol Štefanec	Fínsko	5 mesiacov
	Ing. Marek Píri	Taliansko	3 mesiace
KVES	doc. Ing. Peter Braciník, PhD.	Slovinsko	5 dní
KTaM	doc. Ing. Peter Počta, PhD.	Česká republika	7 + 6 dní
	doc. Ing. Peter Počta, PhD.	Grécko	6 dní
	doc. Ing. Peter Počta, PhD.	Rumunsko	5 dní
	doc. Ing. Peter Brída, PhD.	Grécko	6 dní
	Ing. Juraj Machaj, PhD.	Grécko	6 dní
	Ing. Miroslav Uhrina, PhD.	Slovinsko	5 dní
IAS LM	doc. RNDr. Stanislav Jurečka, PhD.	Česká republika	5 dní
	doc. RNDr. Stanislav Jurečka, PhD.	Japonsko	40 dní

Pracovníci EF v roku 2016 taktiež publikovali a/alebo sa zúčastnili na viacerých medzinárodných zahraničných konferenciách, sympóziách a workshopoch. Podrobné informácie týkajúce sa konkrétnych mien pracovníkov, názvov príspevkov a konferencií, náplne študijných pobytov a účelu zahraničných návštev sú uvedené vo výročných správach jednotlivých katedrií za rok 2016.

### 3.4.4 Zahraničné vzdelávacie a ostatné (nevýskumné) programy a projekty

Vzdelávacie a ostatné (nevýskumné) zahraničné projekty riešené v roku 2016 sú sumarizované v nasledujúcej tab. č. 27.

Tab. č. 27

**Vzdelávacie a ostatné (nevýskumné) zahraničné programy a projekty riešené roku 2016**

Číslo projektu	Názov a cieľ projektu	Riešiteľ (kontraktor, koordinátor, partner)	Partnerské zahraničné inštitúcie	Roky riešenia
Erasmus+ 2014-BE02-KA200-000462	<p>Strategic Partnership: Early identification of STEM readiness and targeted academic interventions (readySTEMgo)</p> <p>Cieľom projektu je identifikovať príčiny odchodu študentov prvého ročníka univerzitného štúdia zameraného na STEM (Science-Technology-Engineering-Mathematics) a hľadanie nástrojov, ktoré by dokázali pozitívne ovplyvniť daný stav.</p>	doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD. (partner)	KU Leuven (BE), Žilinská univerzita v Žiline (SK), Technische Universität Hamburg-Harbug (DE), Aalto University (FI), Budapesti Muszaki Es Gazdasagtudományi Egyetem (HU), The University of Birmingham (UK), SEFI (BE)	10/2014 – 09/2017
KE2218	<p>EPPCN zmluva KE2218</p> <p>Člen EPPCN (I. Melo) bude konať ako kontaktná osoba CERNU pre komunikáciu v členskej krajine (Slovensko) a spolupracovať na podpore poslania, ktoré má CERN a na demonštrácii jeho dôležitosti na národnej úrovni.</p>	doc. RNDr. Melo Ivan, PhD. (partner)	Zilinska univerzita v Žiline, CERN (CH)	01/2013 – 12/2016
530632-TEMPUS-1-2012-1-SE-TEMPUS-JPCR	<p>EU-EG-JO Joint Master's Programme in ITS</p> <p>Cieľom projektu je pripraviť rozšírený študijný program druhého stupňa štúdia v ITS na základe požiadaviek Bolonského procesu v nadväznosti na špecifické podmienky v doprave v Egypte a Jordánsku.</p>	Ing. Mikušová Miroslava, PhD., za EF: doc. Ing. Peter Brída, PhD. (partner)	Linköping University - Švédsko; Gdansk University of Technology (POL); University of Zilina (SVK); Ain Shams University (EG); Minufiya University (EG); Minia University (EG); Alexandria University (EG); The Ministry of Public Works and Housing (JO); Al-Ahliyya Amman University (JO); Mutah University	10/2012 – 04/2016

	Študijný program bude založený na študijných materiáloch, vedomostiach a vyučovacích metód dostupných v univerzitách EU.		(JO); The University of Jordan (JO); Jordan University of Science and Technology (JO); The Jordan Traffic Institute (JO);	
ETSI STF 504	Detection of Emotions in Telecommunication Measurement Applications	doc. Ing. Peter Počta, PhD. (partner)	ČVUT Praha (CZ), MESAQIN, Praha (CZ)	10/2015 – 07/2016

### 3.4.5 Členstvo fakulty, katedier a jednotlivcov v medzinárodných organizáciách

Elektrotechnická fakulta ako celok, resp. jej organizačné súčasti nie sú členmi v medzinárodných organizáciách. Členstvá jednotlivcov sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Tab. č. 28

Individuálne členstvo zamestnancov fakulty v medzinárodných organizáciách		
Meno	Členstvo v medzinárodnej organizácii	Funkcia
prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.	IEEE Signal Processing Society, Piscataway, NJ, USA	člen
prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.	IEEE IE Society, USA	senior člen
prof. Ing. Milan Dado, PhD.	Brusel - COST SCO	člen výboru starších predstaviteľov
	COST CSO EB COST CSO	člen výkonného výboru
	COST	národný koordinátor programu
	IEEE Signal Processing Society, Piscataway, NJ, USA	senior člen
prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD.	Japan Society for Non-destructive Inspection, Tokio, Japonsko	člen
	International Compumag Society, Southampton, Veľká Británia	člen
prof. Ing. Klára Čáповá, PhD.	Medzinárodná spoločnosť COMPUMAG, Southampton, Veľká Británia	člen

prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.	Governing body of the European Union Science Olympiad	člen výboru
	Committee of the International Physics Olympiad	člen výboru
prof. Ing. Branislav Dobrucký, PhD.	IEEE IE Society, USA	senior člen
	IEEE SMTC 2016 Evaluation Committee - súťaž, USA	člen komisie
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Poľská akadémia vied (PAN) - Komisia dopravy, Katowice, Poľsko	člen
	International Institute of Informatics and Systemics, USA	člen
	ACM - Association for Computing Machinery, USA	člen
prof. Ing. Juraj Altus, PhD.	IEEE	člen, senior člen
	CIREC, ČR	zástupca UNIZA
	IAE, Paríž, Francúzsko medzinárodná energetická agentúra	zástupca SR
prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.	IEEE	člen, senior člen
doc. RNDr. Stanislav Jurečka, PhD.	American Nano-Society, USA	člen
	Česká a Slovenská kryštalografická spoločnosť, ČR-SR	člen
doc. RNDr. Ivan Melo, PhD.	IPPOG (International Particle Physics Outreach Group)	zástupca SR
	EPPCN (European Particle Physics Communication Network)	zástupca SR
doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.	SEFI, Brusel, Belgicko	člen
doc. Ing. Roman Jarina, PhD.	COST IC1102	národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru projektu
doc. Ing. Peter Počta, PhD.	ETSI TC STQ, Francúzsko	člen pracovnej skupiny
	Study Group 12 pri ITU-T, Švajčiarsko	člen pracovnej skupiny
	COST IC 1303 AAPELE, COST, Belgicko	národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru
	COST IC 1304 ACROSS, COST Belgicko	národný delegát SR a člen Riadiaceho



		výboru, styčná osoba pre kontakt so štandardizačnými organizáciami a príbuznými výskumnými programami, líder TF2
doc. Ing. Peter Drgoňa, PhD.	IEEE IE Society, USA	člen
doc. Ing. Peter Brída, PhD.	ICST (Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering), Gent, Belgicko	člen
	IGNSS (International Global Navigation Satellite Systems), Austrália	člen
	IEEE, Vehicular Technology Society, USA	člen
	COST TU1302 – SaPPART	národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru projektu
	COST CA15104 – IRACON	národný delegát SR
doc. Ing. Pavel Pavlásek, PhD.	Brandon Hall Excellence in Learning Technology Awards, USA	člen expertného tímu
	EC H2020 SMEINST, Belgicko	člen expertného tímu
	Európska komisia pre vedu a výskum, Belgicko	člen expertného tímu
doc. Ing. Michal Frivaldský, PhD.	IEEE IE Society, USA	člen
	IEEE SMTC 2016 Evaluation Committee - súťaž, USA	člen komisie
doc. Ing. Libor Hargaš, PhD.	IEEE IE Society, USA	člen
doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.	IEEE IE Society, USA	člen
doc. Ing. Dagmar Faktorová, PhD.	IEEE	členka
doc. Ing. Alena	IEEE	členka

Otčenášová, PhD.		
doc. Ing. Peter Bracínik, PhD.	Horizon 2020 pre oblasť „Bezpečná, čistá a efektívne využívaná energia“, Brusel, Belgicko	národný delegát a člen programového výboru
	IEEE	člen
Ing. Vladimír Vavrúš, PhD.	IEEE	člen
Ing. Pavol Makyš, PhD.	IEEE	člen
Ing. Patrik Kamencay, PhD.	IEEE Signal Processing Society, Piscataway, NJ, USA	člen
Ing. Ondrej Hock, PhD.	IEEE IE Society, USA	člen
Ing. Miroslav Benčo, PhD.	IEEE Signal Processing Society, Piscataway, NJ, USA	člen
Ing. Michal Praženica, PhD.	IEEE IE Society, USA	člen
Ing. Matěj Pácha, PhD.	Oddělení výzkumu a vývoje CZ LOKO, a.s., Česká Třebová, ČR	člen
	IEEE - IAS/IES Joint Chapteru, ČS Sekcie	člen výboru
	IEEE - Industry Applications Society	Senior Members Development
	IEEE - Československá sekcia	predseda
Ing. Slavomír Kaščák, PhD.	IEEE IE Society, USA	člen
Ing. Peter Holečko, PhD.	SDT (Sdružení pro dopravní telematiku), sekcia Kooperativní systémy, ČR	člen pracovnej skupiny
Ing. Rastislav Pirník, PhD.	SDT (Sdružení pro dopravní telematiku), sekcia Kooperativní systémy, Česká republika	člen pracovnej skupiny
RNDr. Mikuláš Ginter, PhD.	Americká fyzikálna spoločnosť, USA	člen
Ing. Marek Roch, PhD.	IEEE	člen
Ing. Marek Paškala, PhD.	IEEE IE Society, USA	člen

Ing. Marek Höger, PhD.	IEEE	člen
Ing. Juraj Machaj, PhD.	COST CA15104 – IRACON	národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru projektu
	COST TU1302 – SaPPART	národný delegát SR
Ing. Zuzana Loncová	IEEE IE Society, USA	študentský člen
Ing. Viliam Jaroš	IEEE IE Society, USA	študentský člen
Ing. Tomáš Laškody	IEEE IE Society, USA	študentský člen
Ing. Roman Mažgút	IEEE IE Society, USA	študentský člen
Ing. Pavol Štefanec	IEEE IE Society, USA	študentský člen
Ing. Matej Goraus	Členstvo v medzinárodnej organizácii SPIE, tajomník SPIE Student Chapter pre Slovensko	člen
Ing. Martin Galád	IEEE IE Society, USA	študentský člen
Ing. Marek Píri	IEEE IE Society, USA	študentský člen
Ing. Boris Kozáček	IEEE IE Society, USA	študentský člen

Tab. č. 29

Individuálne členstvo zamestnancov fakulty vo vedeckých výboroch zahraničných časopisov		
Meno	Názov vedeckého časopisu	Funkcia
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	Archives of Transport System Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	predseda vedeckého výboru
	TransNav International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, ISSN 2083-6473, Poľsko	člen programového výboru
prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.	Československý časopis pro fyziku, ISSN 0009-0700 (Print), ISSN 1804-8536 (Online), ČR	člen redakčnej rady
	ARNIKA, ISSN 1804-1914, ČR	člen redakčnej rady
prof. Ing. Ján Vittek, PhD.	Journal of Electrical and Electronic Engineering, Science PG Group, ISSN 2329-1613 (Print), ISSN 2329-1605 (Online), USA	člen redakčnej rady
	Scientific Papers of the Institute Electrical Machines, Wrocław University of Technology, ISSN 1733-0718, Poľsko	Associate Editor

prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	Annals of Faculty Engineering Hunedoara – Journal of Engineering, ISSN 1584-2665, ISSN 1584-2673, Rumunsko	člen vedeckého výboru
	Acta Technica Corviniensis – Bulletin of Engineering, e-ISSN 2067-3809, Rumunsko	člen vedeckého výboru
	Archives of Transport Systems Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	člen programového výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Transport Problems, ISSN 1896-0596, Poľsko	člen redakčnej rady
	Archives of Transport System Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	člen redakčnej rady
	Advances in Electrical and Electronic Engineering, ISSN 1804-3119, ČR	člen redakčnej rady
	Nová železniční technika, ISSN1212-3942, ČR	člen redakčnej rady
	Transport Problems, ISSN 1896-0596, Poľsko	člen výboru hodnotiteľov
prof. Ing. Klára Čápková, PhD.	Advances in Electrical and Electronic Engineering, ISSN 1804-3119, ČR	člen redakčnej rady
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	Archives of Transport System Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko	členka redakčnej rady
	Journal of Scientific and Applied research, ISSN 1314-6289, Bulharsko	členka redakčnej rady
	Elektrorevue, ISSN 1213-1539, ČR	členka redakčnej rady
	Advances in Electrical and Electronic Engineering, ISSN 1804-3119, ČR	členka redakčnej rady
prof. Ing. Milan Dado, PhD.	Wiadomości elektrotechniczne	člen redakčnej rady
doc. Ing. Daša Tichá, PhD.	Slaboproudý obzor	členka redakčnej rady
doc. Ing. Milan Šimko, PhD.	International journal for traffic and transport (IJTTE), ISSN 2217-544X, Belehrad, Srbsko	člen redakčnej rady
	Eletrotechnický magazín Etm, ČR	člen redakčnej rady
doc. Ing. Ladislav Schwartz, PhD.	Universal Journal of Communications and Network, Horizon Research Publishing, USA	vedúci redaktor
	Network and Communication Technologies, Kanada	člen redakčnej rady

doc. Ing. Martin Vaculík, PhD.	Advances in Electrical and Electronic Engineering, ISSN 1804-3119, ČR	člen redakčnej rady
doc. Ing. Milan Chupáč, PhD.	Eletrotechnický magazín Etm, ČR	člen redakčnej rady
doc. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	PAK - Pomiary Automatyka Kontrola / MAM - Measurement Automation Monitoring, ISSN 2450-2855, Poľsko	člen redakčnej rady
	International journal for traffic and transport (IJTTE), ISSN 2217-544X, Belehrad, Srbsko	člen redakčnej rady
	Technical Issues, ISSN 2392-3954, Poľsko	člen redakčnej rady
doc. Ing. Peter Brída, PhD.	Open Engineering, Poľsko	člen redakčnej rady
doc. Ing. Peter Počta, PhD.	AEÜ - International Journal of Electronics and Communications, Nemecko (Elsevier)	člen redakčnej rady
Ing. Daniel Korenčiak, PhD.	Technical Issues, Poľsko	člen redakčnej rady
Ing. Juraj Machaj, PhD.	Computer Science and Information Technology, HR, ISSN 2331-6063 (Print), ISSN 2331-6071 (Online), USA	člen redakčnej rady
Ing. Patrik Kamencay, PhD.	Computational Research Journal (Horizon Research Publishing Corporation), ISSN 2331-995X (Print), ISSN 2331-9984 (Online), USA	člen redakčnej rady
Ing. Roman Radil, PhD.	HRPUB - Universal journal of electrical and electronic engineering, USA	člen redakčnej rady

Tab. č. 30

Individuálne členstvo zamestnancov fakulty vo vedeckých výboroch medzinárodných konferencií		
Meno	Názov konferencie	Funkcia
prof. RNDr. Jarmila Müllerová, PhD.	20 <sup>th</sup> Slovak-Czech-Polish Optical Conference on Wave and Quantum Aspects of Contemporary Optics 2016, 5.-9.9.2016, Jasná, SR	generálny predseda, členka vedeckého výboru
	22. ročník medzinárodnej konferencie Applied Physics of Condensed Matter APCOM 2016, 22.-24. 6. 2016, Štrbské Pleso, SR	členka vedeckého výboru
	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	členka vedeckého výboru

prof. Ing. Róbert Hudec, PhD.	Knowledge in Telecommunication Technologies and Optics 2016, ČR	člen programového výboru
	International Conference on Telecommunications and Signal Processing TSP2016, Viedeň, Rakúsko	člen programového výboru
	Radioelektronika 2016, SR	člen programového výboru
prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. RNDr. Peter Bury, PhD.	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD.	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Mgr. Ivan Martinček, PhD.	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Milan Dado, PhD.	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.	Konferencia Mechatronika, 2016, ČR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Mária Franeková, PhD.	16. medzinárodná konferencia Transport Systems Telematics – TST 2016, Poľsko	členka programového výboru
	Advanced Rail Technologies – ART 2016, okt. 2016, Railway Research Institute jointly with Faculty of Transport of Warsaw University of Technology, Varšava, Poľsko	členka vedeckého výboru
	28 <sup>th</sup> International Conference on Cybernetics and Informatics (K and I), 2.-5. 2. 2016, Levoča, SR	členka vedeckého výboru
prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD.	17 <sup>th</sup> International Conference “Computational Problems of Electrical Engineering” (CPEE’16), 14.-17.9.2016, Sandomierz, Poľsko	člen programového výboru
	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Klára Čáповá, PhD.	Stály medzinárodný výbor ENDE - International Standing Committee of ENDE (International Workshop of Electromagnetic Nondestructive Evaluation)	členka stáleho programového výboru
	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	členka vedeckého výboru

	Computational problems of electrical engineering CPEE 2016- 17 <sup>th</sup> international workshop, 14.-17.9.2016, Sandomierz, Poľsko	členka programového výboru
	YBERC 2016 – Young Biomedical Engineers and Researchers – 17 <sup>th</sup> International Biomedical Engineering Conference, 28.-30.9. 2016, Ostrava, ČR	členka programového výboru
prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Transport Systems Telematics. 16.-19.3. 2016, Ustroň, Poľsko	člen programového výboru
	11. medzinárodná konferencia, IEEE Applied Electronics, 6.-8.9.2016, Plzeň, ČR	člen programového výboru
	Advanced Rail Technologies - ART 2016, 9.-10. 11.2016, Varšava, Poľsko	člen programového výboru
	24. medzinárodné sympóziu EURO-ŽEL 2016 „Nové výzvy pre európske železnice“, SR	člen programového výboru
prof. Ing. Juraj Spalek, PhD.	11 <sup>th</sup> International Scientific and Technical Conference “Computer Science and Information Technologies” CSIT 2016, Ukrajina	člen programového výboru
	5 <sup>th</sup> International Conference ADVANCED RAIL TECHNOLOGIES, 10.11. 2016, Warsaw, Poľsko	člen programového výboru
	SAMI 2016. IEEE, 14 <sup>th</sup> International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics, SR	člen programového výboru
	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Juraj Altus, PhD.	Konferencia EPE 2016, Praha, ČR	člen vedeckého výboru
	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Valéria Hrabovcová, PhD.	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	členka vedeckého výboru
prof. Ing. Ján Vittek, PhD.	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Branislav Dobrucký, PhD.	TransComp 2016 – THU Radom, Poľsko	člen programového výboru

	Power Electronics Ee 2016, University of Novi Sad, Srbsko	člen programového výboru
	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
prof. Ing. Aleš Janota, PhD.	24. medzinárodné sympóziu EURO-ŽEL 2016 „Nové výzvy pre európske železnice“, SR	člen programového výboru
	16. medzinárodná konferencia Transport Systems Telematics – TST 2016, Poľsko	člen programového výboru
	IEEE 14 <sup>th</sup> International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics – SAMI 2016, SR	člen technického programového výboru
	International Workshop on Intelligent Systems for Collaborative Robotics - ISyCoR, ČR	člen programového výboru
	XX. international conference „Computer Systems Aided Science, Industry and Transport” - TransComp 2016, Poľsko	člen vedeckého výboru
doc. Ing. Mariana Beňová, PhD.	Computational problems of electrical engineering, (CPEE 2016), 14.-17.9. 2016, Sandomierz, Poľsko	člen programového výboru
doc. Ing. Peter Bracínik, PhD.	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
doc. RNDr. Stanislav Jurečka, PhD.	20 <sup>th</sup> Slovak-Czech-Polish Optical Conference on Wave and Quantum Aspects of Contemporary Optics 2016, 5.-9.9.2016, Jasná, SR	člen vedeckého výboru
doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.	MAP 2016, Zvolen, SR	člen vedeckého výboru
	2nd International Conference on Higher Education Advances (HEAd'16)	člen programového výboru
doc. Ing. Zdeněk Dostál, CSc.	37. medzinárodná konferencia Nekonvenční zdroje elektrické energie NZEE, 18.- 20.5.2016, Vyškov, ČR	člen programového výboru
doc. Ing. Roman Jarina, PhD.	Radioelektronika 2016, SR	člen programového výboru
doc. Ing. Peter Počta, PhD.	ACM Q2SWiNet 2016, Malta	člen programového výboru
	ITC 28 - Area 8, Nemecko	člen programového výboru



	MMSys 2016 Dataset Track, Rakúsko	člen programového výboru
	PQS 2016, Nemecko	člen programového výboru
	QCMan 2016, Nemecko	člen programového výboru
	QoEMC2016, USA	člen programového výboru
	QoMEX 2016, Portugalsko	člen programového výboru
	KTTO 2016, ČR	člen programového výboru
doc. Ing. Peter Brída, PhD.	International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation IPIN 2016, Alcalá de Henares, Španielsko	člen programového výboru
	International Conference on Telecommunications and Signal Processing TSP2016, Viedeň, Rakúsko	člen programového výboru
	Asian Conference On Intelligent Information and Database Systems ACIIDS2016, Da Nang, Vietnam	člen programového výboru
	International Conference on Computational Collective Intelligence Technologies and Applications ICCCI 2016, Halkidiki, Grécko	člen programového výboru
	International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations AIAI2016, Thesaloniki, Grécko	člen programového výboru
	Advanced International Conference on Telecommunications AICT2016, Valencia, Španielsko	člen programového výboru
	International Conference on Advanced Cognitive Technologies and Applications COGNITIVE2016, Rím, Taliansko	člen programového výboru
	International Conference on Intelligent Software Methodologies, Tools, and Techniques SOMET_16, Larnaca, Cyprus	člen programového výboru
	NAFOSTED Conference on Information and Computer Science NICS2016, DaNang City, Vietnam	člen programového výboru

	NCM2016: 10 <sup>th</sup> International Conference on Networked Computing and Advanced Information Management (ICCM, ICNIT), Soull, Korea	člen programového výboru
	FedCSIS the 5 <sup>th</sup> International Conference on Wireless Sensor Networks, 2016, Gdaňsk, Poľsko	člen programového výboru
	2016 Advanced Research on Circuits and Systems International Conference (ARONCAS), 2016, Hradec Králové, ČR	člen programového výboru
	International conference on knowledge in telecommunication technologies and optics KTTO 2016, Malenovice, ČR	člen programového výboru
doc. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	Medzinárodná konferencia Diagnostika 16, ZČU Plzeň, ČR	člen vedeckého výboru
	Medzinárodná konferencia SEKEL 16, VUT v Brně, ČR	člen vedeckého výboru
	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
doc. Ing. Milan Smetana, PhD.	Computational problems of electrical engineering, (CPEE 2016), 14.-17.9. 2016, Sandomierz, Poľsko	člen programového výboru
doc. Ing. Martin Vaculík, PhD.	KTTO 2016, ČR	člen programového výboru
	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	člen vedeckého výboru
doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD.	16. medzinárodná konferencia Transport Systems Telematics – TST 2016, Poľsko	člen vedeckého výboru
doc. Ing. Dagmar Faktorová, PhD.	EDS – IMAPS, ČR	členka vedeckého výboru
	11. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2016, 16.-18.5.2016, Štrbské pleso, SR	členka vedeckého výboru
doc. Ing. Alena Otčenášová, PhD.	Konferencia EPE 2016, Praha, ČR	členka vedeckého výboru
	International Conference on Intelligent Green Building & Smart Grid, Praha, ČR	členka vedeckého výboru
Ing. Patrik Kamencay, PhD.	International Conference on Telecommunications and Signal Processing, TSP2016, Viedeň, Rakúsko	člen programového výboru

	KTTO 2016, ČR	člen programového výboru
Ing. Miroslav Uhrina, PhD.	KTTO 2016, ČR	člen programového výboru
Ing. Juraj Machaj, PhD.	International Conference on Telecommunications and Signal Processing TSP2016, Viedeň, Rakúsko	člen programového výboru
	Asian Conference On Intelligent Information and Database Systems ACIIDS2016, Da Nang, Vietnam	člen programového výboru
	International Conference on Computational Collective Intelligence Technologies and Applications ICCCI 2016, Halkidiki, Grécko	člen programového výboru
	International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations AIAI2016, Thesaloniki, Grécko	člen programového výboru
	Advanced International Conference on Telecommunications AICT2016, Valencia, Španielsko	člen programového výboru
Ing. Ján Litvik, PhD.	KTTO 2016, ČR	člen programového výboru
Ing. Ivan Dolnák, PhD.	ICETA 2016. 14 <sup>th</sup> International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications, SR	člen programového výboru
	KTTO 2016, ČR	člen programového výboru
Ing. Darina Jarinová, PhD.	International Conference on Telecommunications and Signal Processing, TSP2016, Viedeň, Rakúsko	členka programového výboru

### 3.5 Rozvojové zámery na rok 2016 v jednotlivých oblastiach

Rozvoj fakulty bude pokračovať v súlade s Dlhodobým zámerom Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline na obdobie rokov 2014-2020, ktorý bol schválený na Vedeckej rade EF 12.05.2014, pričom do tohto procesu budú zahrnuté poznatky získané praktickou realizáciou aktivít navrhnutých v Dlhodobom zámere. Základným strategickým cieľom je budovanie EF ako prestížnej vzdelávacej a výskumnej inštitúcie zaujímajúcej popredné miesto medzi slovenskými fakultami, ktorá má významné medzinárodné uznanie vo väčšine zabezpečených študijných programov a oblastiach výskumu, vývoja a inovácií.

### 3.5.1 Oblasť vzdelávania

- Pokračovať v tútorskom programe pre študentov prvého ročníka bakalárskeho štúdia;
- získať lepšiu spätnú väzbu od študentov o ich spokojnosti s poskytovaným vzdelávaním na EF;
- 1x za rok zvolať stretnutie vedenia fakulty s doktorandmi a ich školiteľmi a stretnutie s akademickou obcou fakulty;
- v rámci marketingových aktivít zrealizovať min. 1 akciu smerom k základným a 10 akcií smerom k stredným školám pre zvýšenie informovanosti študentov stredných škôl o možnostiach štúdia na EF;
- pre študentov stredných škôl zorganizovať jeden fakultný deň otvorených dverí;
- v rámci zlepšenia spolupráce so strednými školami ponúknuť individuálnu návštevu našej fakulty, možnosť realizovať prípadne uskutočniť prezentáciu fakulty priamo na stredných školách.

#### Splnenie rozvojových zámerov za rok 2016

- V rámci konferencie Elektro 2016 sa uskutočnilo stretnutie s riaditeľmi vybraných stredných elektrotechnických škôl, na ktorom sa diskutovalo o súčasných problémoch vo vzdelávaní na SŠ a univerzitách;
- V rámci medzinárodného projektu readySTEMgo (Erasmus+) boli detekované príčiny vysokého počtu úbytku študentov na UNIZA po prvom roku štúdia na základe vyhodnotenia testovania študentov 1. ročníka a boli stanovené zásahy, ktoré by mali eliminovať počet odchádzajúcich študentov - Úvodný kurz fyziky, interaktívne prednášky a spätná väzba od študentov;
- Pred začiatkom semestra sa uskutočnil týždenný letný Úvodný kurz z fyziky pre študentov EF a Sjf, ktorého sa zúčastnilo 87 zapísaných študentov (47 z EF), za účelom doplnenia stredoškolských vedomostí a zníženia počtu odchádzajúcich študentov po prvom roku štúdia;
- Zintenzívnila sa práca so študentami prvého ročníka bakalárskeho stupňa s cieľom redukovat' počet odchádzajúcich študentov. Za týmto účelom bol na EF spustený túorský program, ktorého cieľom je zlepšiť komunikáciu medzi študentami prvého ročníka bakalárskeho štúdia a fakultou. V rámci tohto programu sa uskutočnili stretnutia tútorov so študentami, kde boli študenti upozorení na skutočnosti, ktoré majú vplyv na úspešnosť ich štúdia počas prvého roku štúdia. Tútori zároveň poskytli odpovede na otázky zo strany študentov;
- stretnutie vedenia fakulty s doktorandmi a ich školiteľmi sa uskutočnilo 28. 1. 2016 a v ten istý deň sa uskutočnilo aj stretnutie s akademickou obcou fakulty;
- systém manažérstva kvality a jeho funkčnosť bol zameraný najmä na hodnotenie a plnenie akreditačných kritérií v ich plnom rozsahu;
- v roku 2016 bol otvorený bezplatný kurz nemeckého jazyka pre študentov v spolupráci so spoločnosťou Siemens;
- významnou marketingovou akciou zameranou na žiakov základných škôl bola organizácia Žilinskej detskej univerzity v čase od 11. 7. 2016 do 15. 7. 2016 za účasti 147 žiakov;

- pre študentov stredných škôl bol 4. 2. 2016 usporiadaný fakultný deň otvorených dverí, ktorého sa zúčastnilo 355 účastníkov z 34 stredných škôl. Účastníci si prezreli výučbové a laboratórne priestory EF a boli im poskytnuté informácie o študijných programoch ponúkaných EF. Pre ďalšie dve stredné školy boli zorganizované individuálne návštevy na pôde EF. Okrem toho, zástupcovia vedenia EF a katedier vykonali približne 10 návštev stredných škôl, ktorých absolventi sa v dlhodobejšom horizonte hlásia na študijné odbory EF.

### 3.5.2 Vedeckovýskumná oblasť

- aktívna účasť na pravidelnom stretnutí vedení Fakúlt elektrotechnického a príbuzného zamerania FELAPO 2017;
- spoluúčasť pri organizovaní ďalších min 5 konferencií/seminárov/podujatí;
- v súlade s plánmi kvalifikačného rastu realizovať aspoň 3 habilitácie a 2 inaugurácie pracovníkov EF;
- zorganizovať a podporiť súťaže ŠVOS pre všetky 3 stupne štúdia, tak aby sa sústredila pozornosť aj na možnosť účasti študentov EF v organizovaných národných a medzinárodných kolách tejto súťaže;
- sledovať a min. 2x ročne vyhodnotiť priebežné hodnotenie akreditačných kritérií;
- 2x za rok vyhodnotiť podané návrhy projektov do národných a medzinárodných grantových agentúr;
- zintenzívniť spoluprácu s priemyselnými partnermi a ďalšími inštitúciami.

### Splnenie rozvojových zámerov za rok 2016

- prebehla úspešná organizácia každoročného stretnutia vedení Fakúlt elektrotechnického a príbuzného zamerania FELAPO 2016, ktoré bolo organizované na VUT v Brne, ČR;
- pracovníci fakulty organizovali alebo sa podieľali na organizovaní viacerých medzinárodných vedeckých konferencií, sympózií a workshopov, napr. ELEKTRO 2016, SCPOC 2016, ALER 2016, SSSI 2016, APCOM 2016, 12<sup>th</sup> International Particle Physics Masterclasses 2016; ATLAS-CZ-SK Workshop 2016, DEMISEE 2016,
- v rámci inauguračného konania bol prezidentom SR udelený jeden profesorský titul;
- bola zorganizovaná a podporená súťaž ŠVOS pre všetky 3 stupne štúdia formou posterovej sekcie, úspešní študenti doktorandského štúdia sa zúčastnili medzinárodnej konferencie POSTER 2016;
- v rámci akademickej obce bolo urobené vyhodnotenie plnenia akreditačných kritérií, ktoré sa týkajú najmä publikačnej činnosti;
- v rámci každej výzvy jednotlivých grantových agentúr boli urobené analýzy o podaných a úspešne realizovaných projektoch;
- zintenzívnenie spolupráce s regionálnymi inštitúciami ako napr. Rozvojová agentúra ŽSK, Mesto Žilina, Z@ict Klaster, Vedecko-technický park;

- v rámci zintenzívnenia spolupráce s praxou bol inovovaný materiál ponukového listu pre prax vo všetkých vedeckovýskumných smeroch fakulty, ktorý je zverejnený na web stránke fakulty.

### **3.5.3 Oblasť medzinárodnej spolupráce**

- budovanie nástrojov pre efektívnejšie zapojenie kolektívov do rámcového programu EÚ pre vedu a inovácie HORIZONT 2020 ako aj ďalších programov EÚ ako Eureka, COST, projektov cezhraničnej spolupráce a projektov spolupráce s firmami v zahraničí;
- zefektívniť propagáciu a podporu mobilit študentov a pedagógov EF v zmysle stratégie internacionalizácie vzdelávania;
- efektívnejšie uzatváranie bilaterálnych zmlúv;
- zatraktívnenie vzdelávacieho systému EF pre zahraničných študentov.

#### **Splnenie rozvojových zámerov za rok 2016**

- intenzívnejšia propagácia rámcového programu EÚ pre vedu a inovácie HORIZONT 2020 a podpora riešiteľských kolektívov pri príprave návrhov projektov;
- participácia na riešení projektov medzinárodnej vedeckotechnickej spolupráce FP7, cezhraničnej spolupráce, Eureka, COST;
- podanie piatich návrhov zahraničných výskumných projektov;
- boli pripravené nové interné dokumenty a propagačné materiály v súvislosti s prechodom na nový mobilitný program ERASMUS+.

## Príloha

Tab. č. 31

Výskumné úlohy podnikateľskej činnosti za rok 2016					
	Platná od	Úloha	Objednávateľ	Zodpovedný riešiteľ	Názov úlohy
1.	6/16	S-103-0004/16	Altpro,d.o.o. Záhreb	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	Posúdenie bezpečnosti systému RLC 23
2.	09/16	S-103-0005/16	SEPS,a.s. Bratislava	prof. Ing. Juraj Altus, PhD.	Predbežné kvalitat. porovnanie nákladov a prínosov prestavenia frekvenč. ochrán  Analýza tokov jalového výkonu z distribuč. sústavy

Tab. č. 32

Nevýskumné úlohy podnikateľskej činnosti za rok 2016					
P.č.	Platná od	Úloha	Objednávateľ	Zodpovedný riešiteľ	Názov úlohy
1.	10/16	P-103-0003/16	SE - Distribúcia, a.s., Žilina	prof. Ing. Juraj Altus, PhD.	Optimalizácia strát v distribučnej sústave riadením spotreby a obnoviteľných zdrojov el. energie