

## 8.3 Elektrotechnická fakulta

### 8.3.1 Všeobecné informácie

**Adresa fakulty:** Elektrotechnická fakulta  
Univerzitná 1  
010 26 Žilina

**Akademickí funkcionári fakulty:**

**Dekan:** **prof. Ing. Milan Dado, PhD.**  
tel.: 041-513 20 50  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: [dekan@fel.uniza.sk](mailto:dekan@fel.uniza.sk)

**Prodekan pre vzdelávanie:**

**doc. Ing. Milan Trunkvalter, PhD.**  
tel.: 041-513 20 57  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: [prodvzd@fel.uniza.sk](mailto:prodvzd@fel.uniza.sk)

**Prodekan pre rozvoj a zahraničné vzťahy:**

**prof. Ing. Aleš Janota, PhD.**  
tel.: 041-513 20 66  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: [prodrzv@fel.uniza.sk](mailto:prodrzv@fel.uniza.sk)

**Prodekan pre vedu a výskum:**

**doc. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.**  
tel.: 041-513 20 58  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: [prodveda@fel.uniza.sk](mailto:prodveda@fel.uniza.sk)

**Tajomník:**

**Ing. Katarína Jurošková**  
tel.: 041-513 20 52  
fax: 041-513 15 15  
e-mail: [tajomnik@fel.uniza.sk](mailto:tajomnik@fel.uniza.sk)

## 8.3.2 Vzdelávacia činnosť

### Profilácia a štruktúra fakulty

História Elektrotechnickej fakulty začína od roku 1953, založením Vysokej školy železničnej - VŠŽ v Prahe, keď EF bola jej významnou súčasťou. Ďalšie medzníky 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 prišli do Žiliny 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. Za 56 rokov na EF, resp. elektroodboroch počas existencie F SET ukončilo štúdium viac ako 8 200 absolventov bakalárskeho a inžinierskeho štúdia. Na fakulte bolo udelených 11 DrSc. a viac ako 200 CSc. a PhD.

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.

Katedry, tvoriace základ, existujú už desaťročia a svojou činnosťou postupne vytvorili hlavné zamerania ako v oblasti pedagogickej, tak i v oblasti vedeckovýskumnej. Pôvodne bola činnosť týchto katedier zameraná hlavne na technické aspekty klasickej dopravy, jej zabezpečenia a neskôr pribudla problematika spojov v podobe technickej prevádzky telekomunikácií.

V súčasnosti je tradičný obsah činnosti obohatený o niektoré smery, ktoré sú príznačné pre rozvoj vedy a techniky v poslednom období. Ide o oblasť informačných systémov v oblasti bezpečného riadenia procesov v doprave a v priemysle, moderných telekomunikačných technológií, rozvoj výkonových elektronických systémov a moderné riadenie elektrických sietí. Rozvíja sa aj štúdium interdisciplinárnych odborov, menovite mechatroniky a biomedicínskeho inžinierstva.

V odbore telekomunikácií, ktorý je od roku 1967 rozvíjaný na samostatnej **Katedre telekomunikácií a multimédií**, sa oproti pôvodnej činnosti zameranej hlavne na problematiku obvodov a signálov, číslicovú a impulzovú techniku, prenosové a spojovacie systémy, telekomunikačné siete, rozvíja moderná oblasť optoelektroniky, digitálnych spojovacích a prenosových systémov, systémy prenosu dát, rádiových sietí a číslicové spracovanie signálov. Pre nasledujúce obdobie sa prioritou činnosti presúva do oblasti širokopásmových sietí, širokopásmových pevných služieb, pozemných a družicových mobilných a rádiových sietí, zameriava sa na optimalizáciu technologických procesov v telekomunikačných sieťach, prenos informácií v televíznych káblových rozvodoch, infraštruktúru mobilných rádiokomunikačných sietí. Ďalšou významnou oblasťou sú plné optické telekomunikačné systémy, IP a konvergované siete s novými službami, siete NGN a multimediálne technológie.

V oblasti informačných a zabezpečovacích systémov je činnosť orientovaná hlavne na problematiku zvyšovania bezpečnosti a efektívnosti prenosu informácií v kontexte automatizovaného systému riadenia dopravy, na modernizáciu zabezpečovacích zariadení, zavádzanie systémov diaľkového ovládania a kontroly s využitím výpočtovej techniky. Perspektívnou je oblasť bezpečného a spoľahlivého prenosu a spracovania informácie, ako i oblasť informačných technológií. Vedeckovýskumná činnosť pracovníkov **Katedry riadiacich a informačných systémov** je orientovaná na oblasť analýzy a syntézy informačných a zabezpečovacích systémov od teoretických modelov až po riešenie aktuálnych projektov praxe, vrátane ich implementácie. V mnohých úsekoch má katedra výhradné postavenie v SR, najmä v expertíznej činnosti v oblasti analýzy a syntézy železničných zabezpečovacích systémov. Oblasť spoľahlivého a bezpečného prenosu a spracovania informácií pri riadení vybraných

kritických procesov, či už ide o zabezpečovacie systémy pre všetky druhy dopravy, zložité technológie alebo bezpečnostné systémy na ochranu osôb a majetku dáva dostatočný priestor pre aktivity celého kolektívu katedry.

Pedagogická a vedeckovýskumná činnosť **Katedry výkonových elektrotechnických systémov** je orientovaná hlavne na racionalizáciu a modernizáciu elektrických trakčných zariadení, výskum a vývoj riadiacich algoritmov pre komplexné systémy riadenia v elektroenergetike, výskum a vývoj aktívnych filtrov pre elimináciu nepriaznivých vplyvov na napájaciú sieť, nové typy na metódy riadenia elektrických strojov a elektrických pohonov. V oblasti elektrickej trakcie a energetiky sa najvýznamnejšou javí problematika zamerania na moderné trakčné pohonné systémy pre všetky druhy dopravy, ďalej problémy napájania elektrických trakčných zariadení s dôrazom na štúdium ich spätných vplyvov na energetickú sieť. V oblasti elektroenergetiky sa hlavný dôraz kladie na riadenie elektrizačných sústav, prenos a rozvod elektrickej energie a elektroenergetické napájanie železníc. V okruhu problémov spojených s elektrickými pohonmi sa hlavný dôraz kladie na štúdium nových pohonných štruktúr s novými výkonovými prvkami a novými druhmi ich riadenia, rozvíja sa oblasť výkonových polovodičových systémov.

V oblasti elektroniky a elektrotechnológií sa odborná činnosť zameriava na sledovanie kvality a spoľahlivosti elektronických prvkov, materiálov a systémov, riadenie kvality a spoľahlivosti v zmysle IEC noriem, aplikácie programovateľných logických polí, štúdium rekonfigurovateľných obvodov k počítačom, ako i na diagnostiku a analýzu porúch a nedeštruktívnu analýzu.

**Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva** sa zameriava na skúmanie elektromagnetického poľa, jeho interakcií s rôznymi prostrediami, na metódy a prostriedky nedeštruktívnej kontroly materiálov, na otázky elektromagnetickej kompatibility a biokompatibility, na biomedicínske senzory a na modelovanie a simulácie dynamických biologických systémov pre využitie najmä v lekárskej diagnostike.

Rozvojovou aktivitou fakulty a KTEBI je interdisciplinárna oblasť biomedicínskeho inžinierstva, ktorá sa realizuje v spolupráci s JLF UK v Martine. Témy diplomových prác majú interdisciplinárny charakter a sú zadávané v spolupráci s JLF UK v Martine.

Vedeckovýskumná činnosť **Katedry merania a aplikovanej elektrotechniky** sa orientuje 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 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 rádiokomunikačných pasívnych prvkov.

V oblasti technickej fyziky pedagogická ako i vedeckovýskumná činnosť **Katedry fyziky** je orientovaná do dvoch základných oblastí fyziky. Tradične sa jedna skupina pracovníkov katedry zameriava na využitie akustických metód pri vyšetrowaní kondenzovaných látok. Využíva sa tu široké spektrum akustických metód a techník, využívajúcich tiež akustoelektrické a akustooptické javy pri vyšetrowaní polovodičov, kovov, dielektrík a amorfných materiálov. Pozornosť je taktiež venovaná všeobecnému štúdiu samotných vlnových procesov. Druhá, optická skupina sa zaoberá štúdiom fyzikálnych vlastností konvenčných telekomunikačných optických vlákien, dvojjadrových optických vlákien, fotonických kryštálových vlákien, biologických fotonických štruktúr a polovodičových laserových diód na báze kvantových jám. V

rámci skupiny sa tiež študuje samodifrakcia v magnetických kvapalinách a fotorefraktívny jav vo vybraných typoch tuhých látok. V poslednej dobe sa vedeckovýskumný program katedry rozšíril o zameranie na teoretické štúdium v oblasti fyziky vysokých energií, kde jedna výskumná skupina pracuje v oblasti fenomenológie štandardného modelu elektroslabých interakcií, menovite študuje narušenie elektroslabej symetrie.

Vedeckovýskumná činnosť **Katedry mechatroniky a elektroniky** je 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 patrí tiež optimalizácia topológií výkonových polovodičových meničov a ich elektromagnetická kompatibilita.

Vedeckovýskumná činnosť **Katedry základov inžinierstva** je založená na dlhoročnej spolupráci s ústavmi SAV a viacerými slovenskými a zahraničnými univerzitami. V matematike je vedecká práca orientovaná na nekomutatívnu teóriu pravdepodobnosti a reálne funkcie, vo fyzike na diagnostiku fyzikálnych vlastností tenkých vrstiev s hlavným zameraním na modelovanie, numerickú a stochastickú genetickú analýzu fyzikálnych procesov.

Zameranie vedeckovýskumnej činnosti **Katedry experimentálnej elektrotechniky** je smerované na alternatívne energetické zdroje s dôrazom na koncentračnú solárnu energetiku. Činnosť je orientovaná na riešenie problémov zberu dát potrebných pre riadenie systémov koncentračnej solárnej energetiky. Okrem toho sa pracovníci Katedry experimentálnej elektrotechniky zaoberajú aplikáciou slepých algoritmov pri spracovaní zmiešaných signálov a obrazov, modelovaním a simuláciou systémov v prostredí Comsol a aplikáciami LabView v meracích a riadiacich systémoch.

Na Detašovanom pracovisku Elektrotechnickej fakulty v Liptovskom Mikuláši bolo zmluvou medzi Žilinskou univerzitou a Fyzikálnym ústavom SAV v Bratislave zriadené Spoločné laboratórium tenkých vrstiev. Hlavným zameraním laboratória je odborná spolupráca pri teoretickom a experimentálnom výskume fyzikálnych vlastností tenkých vrstiev, povrchov a rozhraní. Katedra a Fyzikálny ústav SAV sa zaviazali spojiť svoju experimentálnu základňu a intelektuálny potenciál a týmto spôsobom ešte zvýšiť úroveň svojej dlhoročnej vedeckej spolupráce. Na báze spoločného laboratória sa zmluvné strany uchádzajú o slovenské i medzinárodné výskumné projekty, organizujú konferencie a semináre a spolupracujú s ďalšími inštitúciami v tejto výskumnej oblasti.

Spomínané profilové zamerania nadväzujú na spoločný teoretický základ štúdia zabezpečovaný katedrami, ktoré okrem tejto činnosti rozširujú ponuku odborných predmetov katedier v jednotlivých zameraniach štúdia.

### **Štruktúra fakulty**

Na základe rozboru náročnosti úloh, najmä v pedagogickej a vedeckej oblasti, bola v roku 2005 prehodnotená skladba a štruktúra fakulty.

Fakulta je v súčasnosti organizačne rozdelená na sedem katedier na materskom pracovisku fakulty, dve katedry na Detašovanom pracovisku Elektrotechnickej fakulty v Liptovskom Mikuláši, Servisné centrum a Dekanát.

Na materskom pracovisku EF sú nasledovné 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 multimedíí (KTM)
- a na detašovanom pracovisku Liptovský Mikuláš (DP-LM):
- Katedra základov inžinierstva (KZI)
  - Katedra experimentálnej elektrotechniky (KEE)

Z uvedeného rozboru vyplynulo rozdelenie pedagogických a výskumných miest na jednotlivých pracoviskách fakulty. Tabuľka č.1 udáva počty pedagogických a výskumných pracovníkov na jednotlivých katedrách EF ŽU Žilina:

	Pedag. prac.		Výsk. prac.	
	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.
Katedra fyziky	15	2	4	2
Katedra merania a aplikovanej elektrotechniky	11	0	0	0
Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva	8	0	1	0
Katedra mechatroniky a elektroniky	12	1	5	1
Katedra výkonových elektrotechnických systémov	13	1	3	1
Katedra riadiacich a informačných systémov	13	3	2	0
Katedra telekomunikácií a multimedíí	21	1	2	1
Katedra základov inžinierstva- DP LM	5	0	0	0
Katedra experimentálnej elektrotechniky DP - LM	5	1	0	0
Centrum výskumu mechatronických systémov	0	0	0	2
Dekanát	0	0	0	0
<b>Spolu</b>	<b>103</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>5</b>

Tab.1 Počty pedagogických a výskumných pracovníkov na jednotlivých katedrách EF ŽU Žilina k 31. 12. 2009

Počet pracovníkov Elektrotechnickej fakulty podľa kategórií v jednotlivých rokoch od vzniku fakulty je uvedený v Tab. 2.

	2003	2004	2005		2006		2007		2008		2009	
			hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.	hl. úv.	č. úv.
prof. DrSc.	2	1		2	-	-	-	1	-	-	-	-
prof. CSc.PhD.	7	7	9		11	-	12	-	9	-	11	-
docent na funkčnom mieste profesora	8	8	8		6	-	-	-	6	-	4	-
hostujúci profesor	1	1		1	-	1	-	1	-	1	-	1
doc. DrSc.	0	0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
doc. CSc.PhD.	30	33	30	6	28	-	42	8	31	-	31	-
hostujúci docent	4	4		4	-	1	-	1	-	-	-	-
OA CSc., PhD.	33	27	23	7	23	9	21	2	30	13	40	6
OA	47	40	30	3	31	2	23	-	21	5	16	2
A	1	0	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-

lektor	2	3	2	-	2	-	1	1	1	1	1	-
THP+R	49	44	40	1	40	-	40	1	38	1	37	1
Ved.výsk. prac.	17	12	23	4	18	6	19	4	11	8	17	9
<b>Spolu</b>	<b>201</b>	<b>180</b>	<b>165</b>	<b>28</b>	<b>161</b>	<b>19</b>	<b>159</b>	<b>19</b>	<b>147</b>	<b>29</b>	<b>157</b>	<b>19</b>

Tab.2 Počet pracovníkov Elektrotechnickej fakulty podľa kategórií

### Vzdelávacia činnosť

EF ŽU v Žiline zabezpečuje vysokoškolské bakalárske, inžinierske a doktorandské štúdium v akreditovaných odboroch a programoch, v ktorých tvorivo rozvíja vedeckovýskumnú i pedagogickú činnosť.

V rámci dvojstupňového vzdelávania mala Elektrotechnická fakulta v roku 2009 akreditované študijné a vedné odbory a **bola spôsobilá v zmysle Zákona o VŠ č. 172/1990 Zb.:**

#### 1. konat' štátne skúšky v študijných odboroch :

##### Inžinierske štúdium

- Informačné a zabezpečovacie systémy
- Telekomunikácie
- Elektroenergetické a silnoprúdové inžinierstvo  
v špecializáciách :
  - elektrická trakcia
  - elektroenergetika
  - elektrické pohony
  - výkonová elektronika
- Biomedicínske inžinierstvo

#### 2. konat' doktorandské štúdium, dizertačné skúšky a udeľovať vedecko-akademické hodnosti docent a profesor vo vedných odboroch:

- 11-22-9 Fyzika kondenzovaných látok a akustika
- 26-02-9 Teoretická elektrotechnika
- 26-27-9 Telekomunikácie
- 26-32-9 Silnoprúdová elektrotechnika  
v špecializáciách:
  - elektrické pohony
  - elektrické stroje a prístroje
  - výkonová elektronika
  - elektrická trakcia
- 38-01-9 Automatizácia v špecializácii:
  - riadenie procesov

Doktorandi týchto vedných odborov môžu doktorandské štúdium začaté do roku 2005 ukončiť do decembra 2010.

V rámci trojstupňového vzdelávania Elektrotechnická fakulta Žilinskej univerzity v Žiline má akreditované študijné programy a **je spôsobilá v zmysle Zákona o VŠ č. 131/2002 Z.z. konat':**

#### 1. štátne skúšky v študijných programoch :

##### Študijné programy 1. stupňa štúdia – Bakalárske štúdium:

- Elektrotechnika
- Multimediálne technológie
- Digitálne technológie
- Telekomunikácie
- Automatizácia
- Biomedicínske inžinierstvo

### Študijné programy 2. stupňa štúdia – Inžinierske štúdium:

- Elektrická trakcia
- Elektroenergetika
- Elektrické pohony
- Výkonové elektronické systémy
- Riadenie procesov
- Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo
- Biomedicínske inžinierstvo

### Študijné programy 3. stupňa štúdia – Doktorandské štúdium:

- Telekomunikácie
- Silnoprúdová elektrotechnika
- Riadenie procesov
- Teoretická elektrotechnika
- Elektroenergetika
- Elektrotechnológie a materiály

### Študenti

Študijný program Bakalársky stupeň	Počet študentov k 31. 10. 2009			
	Denná forma			Externá forma
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	3. ročník
Elektrotechnika	137	113	98	-
Automatizácia	63	22	20	26
Telekomunikácie - Žilina	126	70	91	-
Telekomunikácie - DP L. Mikuláš	88	44	36	-
Multimediálne technológie	41	29	36	-
Biomedicínske inžinierstvo	43	17	13	-
<b>Spolu</b>	<b>498</b>	<b>295</b>	<b>294</b>	<b>26</b>

Tab.3 Počet študentov 1., 2. a 3. ročníka denného a externého bakalárskeho štúdia podľa Zákona o VŠ č.131/2002 Z.z.

Študijný program Inžiniersky stupeň	Počet študentov k 31. 10. 2009	
	Denná forma	
	1. ročník	2. ročník
Elektrická trakcia	0	0
Elektrické pohony	0	0
Elektroenergetika	16	19
Výkonové elektronické systémy	25	56
Riadenie procesov	43	31
Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo	94	101
Biomedicínske inžinierstvo	18	28
<b>Spolu</b>	<b>196</b>	<b>235</b>
<b>Spolu EF</b>	<b>1544</b>	

Tab.4 Počet študentov 1. a 2. ročníka inžinierskeho štúdia podľa Zákona o VŠ č. 131/2002 Z.z.

Študijný program	Doktorandský stupeň							
	Denná forma			Externá forma				
	1.ročn.	2.ročn.	3.ročn.	1.ročn.	2.ročn.	3.ročn.	4.ročn.	5.ročn.
<b>T</b>	11	6	7	2	4			
<b>TE</b>	3	3	2					
<b>SE</b>	11	3	7	1	2	1	1	2
<b>A-RP</b>	5	4	5	3	1	3		4
<b>Spolu</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

Tab. 5 Počet študentov doktorandského štúdia podľa Zákona o VŠ č.172/1990 Zb. a č. 131/2002 Z.z. EF k 31. 10. 2009

Akademický rok	Počet doktorandov	Denní	Externí
2002/2003	<b>79</b>	23*	56
2003/2004	<b>86</b>	26*	60
2004/2005	<b>100</b>	39	61
2005/2006	<b>113</b>	48	65
2006/2007	<b>78</b>	40	38
2007/2008	<b>70</b>	38	32
2008/2009	<b>76</b>	49**	27
2009/2010	<b>106</b>	81**	25

\* z toho 1 zahraničný

\*\* z toho 3 z ČR

Tab. 6 Prehľad počtu doktorandov od roku 2002

### Prijímanie na štúdium

Prijímacie konanie na Elektrotechnickej fakulte ŽU v Žiline sa uskutočňuje formou výberového konania v zmysle §56 až 58 Zákona o VŠ č. 131/2002. Vo výberovom konaní na bakalárske štúdium Elektrotechnická fakulta zohľadňuje typ absolvovanej strednej školy a výsledky dosiahnuté počas štúdia vrátane maturitnej skúšky. Absolventi gymnázií a elektrotechnických SPŠ s priemerom známok z matematiky a z fyziky na koncoročných vysvedčeniach a prípadne i maturitnom vysvedčení do 2,00 vrátane sú prijatí bez výberového konania. Ostatní, t.j. absolventi neelektrotechnických SOŠ, všetkých SOU a absolventi gymnázií a elektrotechnických SPŠ s priemerom nad 2,00, boli zaradení do výberového konania.

Absolventi technických vysokých škôl sú prijatí bez prijímacích skúšok.

Študijný program	Počet uchádzačov o štúdium	Počet zapísaných študentov
Elektrotechnika	248	142
Multimediálne technológie	123	42
Telekomunikácie	Žilina	319
	DP L. Mikuláš	134
Bezpečné riadenie procesov	105	66
Biomedicínske inžinierstvo	85	44
<b>Spolu</b>	<b>1014</b>	<b>520</b>

Tab.7 Počet uchádzačov a zapísaných študentov do 1. ročníka bakalárskeho štúdia v dennej forme štúdia v ak. r. 2009/2010



## Hodnotenie kvality výučby a hlavných zámerov vo vzdelávacej činnosti

Kvalita vzdelávania sa na EF ŽU sleduje vo viacerých rovinách:

- EF v rámci blížiacej sa komplexnej akreditácie uskutočnila modifikáciu štruktúry študijných programov jednotlivých stupňov tak, aby sa zefektívnili jednotlivé procesy na fakulte, zúročili prvé skúsenosti so zavedeným systémom 3-stupňového vzdelávania a harmonizovali učebné plány s inými fakultami. K 1.3.2008 predložila EF v rámci komplexnej akreditácie podľa zákona č. 131/2002 o VŠ inovované študijné programy vo všetkých troch stupňoch štúdia:
  - bakalársky stupeň: 6 študijných programov,
  - inžiniersky stupeň: 7 programov,
  - doktorandský stupeň: 6 programov.
- EF pravidelne každoročne pripravila a ponúkla študentom v spolupráci s vedením ŽU na vyplnenie anonymné dotazníky o kvalite výučby a kvalite učiteľov v elektronickej forme ako súčasť systému e – vzdelávania. Do ankety EF zapojila Študentskú komoru AS EF, ale i napriek tomu je nutné i tento rok konštatovať pomerne nízky záujem zo strany študentov vyplňovať anketové lístky a tak hodnotiť kvalitu vzdelávania. Relevantné výsledky ankety sa uskutočňujú na základe realizácie ankety v klasickej papierovej forme. Z predmetov vybraných vedením fakulty, vedúcimi katedier a študentskou komorou AS EF a z vyplnených dotazníkov vedúci katedry za prítomnosti príslušných vyučujúcich vykonali vyhodnotenie kvality výučby a určili ďalšie postupy pre skvalitnenie výučby pri komplexnom každoročnom hodnotení pracovníka. Hodnotenú sú i predmety zabezpečované inými fakultami ako i ich učiteľia. Výsledné hodnotiace správy sú uvádzané v Analýze študijných výsledkov.
- EF v júni 2003 získala Certifikát kvality pre systém riadenia kvality podľa normy STN ISO 9001, ktorý hodnotí všetky procesy fakulty, s dôrazom na vzdelávanie. Tento certifikát bol úspešne obnovený i v roku 2009.
- Vo všetkých študijných programoch v bakalárskom i inžinierskom stupni sú študentom ponúkané predmety v oblasti spoločenských vied, psychológie, ekonomiky a práva.
- EF využíva od roku 2004 komplexný softvérový systém na podporu e-vzdelávania, ktorý umožňuje prístup k elektronickým výučbovým blokom, testovaniu a skúšaniam, organizačnému zabezpečeniu štúdia. EF vyžaduje od pedagogických pracovníkov aktívne užívanie systému e-vzdelávania a zároveň im vytvára podmienky pre rozvoj e-vzdelávania.
- EF má rozpracovaný systém mobilít študentov, v súčasnosti je počet vyslaných študentov na zahraničné študijné pobyty výrazne väčší ako počet zahraničných študentov na EF.
- EF podporuje formy rozvoja interdisciplinárneho, multidisciplinárneho, dištančného a celoživotného vzdelávania a výučbu svetových jazykov, najmä u mladých pracovníkov.
- EF má od roku 1994 zavedený kreditový systém na bakalárskom a inžinierskom stupni štúdia. Od roku 2005 má EF zavedený kreditový systém štúdia už vo všetkých stupňoch štúdia na EF. Systém umožňuje jednotné hodnotenie študijných výsledkov v rámci EÚ a výrazne zjednodušuje realizáciu mobilít a dosiahnutých výsledkov v rámci týchto študentských mobilít. V akademickom roku 2008/2009 prešla Elektrotechnická fakulta v zmysle vyhlášky MŠ SR č. 614 na systém hodnotenia záťaže študentov počas semestra bez „zápočtu“.
- EF v rámci svojich možností sa snaží postupne vytvárať bezbariérové podmienky pre pohyb zdravotne postihnutých študentov, má poverenú kontaktnú osobu pre zdravotne postihnutých študentov, ktorá je zodpovedná za pomoc a koordináciu života zdravotne postihnutých študentov. V súčasnosti EF nemá študentov ZŤP.

- EF má rozpracovaný systém pre zabezpečovanie predmetov vyučovaných fakultou vhodnou študijnou literatúrou (učebnice, skriptá), tvorbou e-učebníc a e-materiálov, a taktiež zároveň kvalitným personálnym obsadením.
- EF vytvára podmienky pre znižovanie priameho vyučovacieho času s cieľom uvoľnenia pedagogických pracovníkov k tvorbe didaktických materiálov, konzultačnej činnosti, k zvýšeniu vedeckovýskumnej činnosti a publikačnej činnosti pre podporu kvalifikačného rastu pedagogických pracovníkov.
- EF má vypracované postupy a zásady uznávania študijných výsledkov získaných študentmi pri mobilitách na iných vysokých školách.
- EF má vypracované postupy uskutočňovania aktívnej propagácie EF na vybraných gymnáziách a stredných odborných a združených školách SR zameranú na ponuku študijných programov. Pravidelne, začiatkom kalendárneho roku (23. januára 2009) realizuje akciu „Deň otvorených dverí EF“.
- EF podporuje uskutočňovanie pedagogickej prípravy najmä pre mladých a novoprijatých učiteľov ŽU.
- EF motivuje nadaných študentov na samostatnú a tvorivú činnosť formou ŠVOS, vedeckých pomocných síl, účasťou na riešeníach VÚ a úloh súvisiacich s rozvojom pedagogických a výskumných potrieb katedier.
- EF v rámci Klubu absolventov a priateľov EF pomáha absolventom EF zapojiť sa do pracovného procesu (ponuka pracovných miest prostredníctvom web stránky KAP) a udržuje s nimi kontakt.

### 8.3.3 Vedeckovýskumná činnosť

Vedeckovýskumná činnosť je okrem vzdelávacej činnosti základným predmetom činnosti každej 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 a odborné publikácie

Medzi najdôležitejšie formy projektov patria medzinárodné vedecké projekty, projekty štátneho programu výskumu a vývoja, projekty podporované Vedeckou grantovou agentúrou MŠ SR /VEGA a KEGA/, projekty APVT, resp. APVV, ale i inštitucionálne projekty. Dôležitá je tiež spolupráca s podnikmi v oblasti aplikovaného výskumu.

#### Rozsah a zameranie vedeckovýskumnej činnosti

Vedeckovýskumná činnosť a jej ďalšie smerovanie na fakulte úzko súvisí so špecifikami činnosti jednotlivých pracovísk fakulty a odráža plány ich ďalšieho rozvoja a zjednocuje rozvojové zámery všetkých pracovísk fakulty.

Vedecko-výskumná činnosť **Katedry fyziky** je zameraná hlavne na využitie akustických a optických vlnových procesov na štúdium kondenzovaných látok. Akustická skupina využíva široké spektrum ultrazvukových metód a techník, ako i akustoelektrické a akustooptické javy pri vyšetrovaní polovodičov, kovov a ferroelektrických materiálov. Pozornosť je taktiež venovaná štúdiu samotných vlnových procesov.

Optická skupina sa zaoberá štúdiom fyzikálnych vlastností konvenčných telekomunikačných optických vlákien, dvojjadrových optických vlákien, fotonických kryštálových vlákien, biologických fotonických štruktúr a polovodičových laserových diód na báze kvantových jám.

V rámci skupiny sa tiež študuje samodifrakcia v magnetických kvapalinách a fotorefraktívny jav vo vybraných typoch tuhých látok.

V poslednej dobe sa vedecko-výskumný program katedry rozšíril o zameranie na teoretické štúdium v oblasti fyziky vysokých energií. Takže ďalšia výskumná skupina pracuje v oblasti fenomenológie štandardného modelu elektroslabých interakcií, menovite študuje narušenie elektroslabej symetrie.

Vedecko-výskumné skupiny katedry dosiahli v spomínaných oblastiach dobrú úroveň a stali sa známymi i v zahraničí. Vedecké aktivity katedry sú pravidelne prezentované na medzinárodných konferenciách a priebežne publikované v domácich a zahraničných vedeckých a odborných časopisoch. Pracovníci katedry využívajú svoju kvalifikáciu i vo vedeckých a pedagogických aktivitách mimo rámca katedry a školy, najmä ako členovia rôznych vedeckých a odborných komisií a medzinárodných organizácií. Viaceré aktivity sú orientované na pomoc pri ďalšom vzdelávaní učiteľov a žiakov na základných a stredných školách, čo predstavuje nezanedbateľnú pomoc talentovaným žiakom stredných škôl.

Vo výskumnej činnosti sa **Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva** zameriava na skúmanie elektromagnetického poľa, jeho interakcií s rôznymi prostrediami a objektmi, na metódy a prostriedky nedeštruktívnej kontroly materiálov, na otázky elektromagnetickej kompatibility a biokompatibility, na biomedicínske senzory a na modelovanie a simulácie dynamických biologických systémov pre využitie najmä v lekárskej diagnostike.

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 rádiokomunikačných pasívnych prvkov.

V súčasnosti **Katedra telekomunikácií a multimédií** pokrýva vo vzdelávaní a výskumnej činnosti široký rozsah problematiky súvisiacej s komunikačnými technológiami a procesmi. Odborné aktivity sú organizované okolo špecializovaných laboratórií. V oblasti telekomunikačných technológií sa sústreďuje pozornosť na problematiku komunikačných sietí, prístupové technológie, konvergenciu sieťových technológií s hlavnými aktivitami zameranými na kvalitu mediálnych služieb. Z hľadiska technológií pevných sietí má katedra významné aktivity v oblasti výskumu a vývoja technológií pre širokopásmové plne optické siete. Práve oblasť optických komunikácií je úzko prepojená na výskumné aktivity katedry fyziky. Rádiové technológie sú orientované na mobilné a satelitné komunikácie, lokalizačné systémy ako aj distribučné technológie DVB-x. Významnou oblasťou výskumných aktivít je oblasť spracovania digitálnych signálov, hlavne z pohľadu sémantickej analýzy a anotácií audio a video signálov. Pomerne novou oblasťou je oblasť multimediálnych technológií, kde hlavná orientácia je sústredená okrem technologickej zložky aj na tvorivú oblasť reprezentovanú základmi obrazovej kompozície, réžie a práce s multimediálnym materiálom. Hlavným cieľom tejto oblasti je podpora multimediálnych služieb budúcnosti. Katedra bola pri vytvorení Inštitútu NGN, ktorý je združením Žilinskej univerzity a Slovak Telekomu, a.s. s cieľom transferu znalostí medzi univerzitným a priemyselným prostredím a riešením spoločných projektov.

Vedeckovýskumná činnosť **Katedry výkonových elektrotechnických systémov** je orientovaná hlavne na racionalizáciu a modernizáciu elektrických trakčných zariadení, výskum a vývoj aktívnych filtrov pre elimináciu nepriaznivých vplyvov na napájaciu sieť, nové typy a metódy riadenia elektrických strojov a elektrických pohonov. V oblasti elektroenergetiky sa katedra vo veľkom rozsahu venuje problému elektromagnetickej kompatibility. Je jedným z dvoch pracovísk na Slovensku, ktoré je schopné plniť ako teoretické, tak aj praktické požiadavky praxe na výpočet a meranie znečistenia elektroenergetických sietí. V oblasti dispečerského riadenia elektrizačnej sústavy sa zaoberá hlavne výpočtami chodu sietí a ich optimalizáciou. Veľmi dôležitou súčasťou práce v oblasti elektroenergetiky sú výpočty rozdelenia tokov výkonov v Elektrizačnej sústave Slovenska. V tejto oblasti katedra ako jediné univerzitné pracovisko na Slovensku spolupracovala so SE, a.s. na zavádzaní terciárnej regulácie ES Slovenska. V súčasnej dobe katedra predstavuje koordinačné pracovisko pre úlohu výpočtov tokov jalového výkonu v ES Slovenska. V oblasti elektroenergetiky katedra spracovala za posledné tri roky viac expertných správ. Spolupracujeme so Slovenskými elektrárňami a.s., Slovenským energetickým dispečingom a ostatnými distribučnými podnikmi na Slovensku. Na katedre je vybudované nové unikátne laboratórium „Riadenia elektrizačných sústav“, jediné na Slovensku, kde je nasadená kompletná technológia používaná na Slovenskom energetickom dispečingu na riadenie prenosovej sústavy Slovenska. Katedra aktívne pracuje v organizácii CIRED.

Výskum oddelenia elektrických pohonov a trakcie sa venuje vývoju a realizácii nových štruktúr polohového riadenia elektrických pohonov s rotačnými a lineárnymi striedavými motormi, pričom sa orientuje hlavne na robustné riadiace techniky, ako je riadenie v kĺzavom režime, linearizácia spätnej väzby, riadenie s referenčným adaptívnym modelom, prípadne časovo-optimálne riadenie.

Vyvíjané algoritmy polohového riadenia zohľadňujú aj vplyvy pružného spojenia medzi motorom a záťažou. Riadiace štruktúry polohového riadenia sú navrhované tak, aby vyhovovali predpísanej prenosovej funkcii s definovanou dobou ustálenia, takže pri požiadavkách riadenia s vysokou presnosťou je ich možné doplniť o riadenie s referenčným modelom alebo s derivačným predkompenzátorom.

V rámci uvedenej problematiky a možnosti riadenia bez snímača na hriadeli sa skúmajú aj nové metódy pre pozorovanie rýchlosti a polohy striedavých strojov. Pre oblasti vyšších rýchlostí sa predpokladá využitie pozorovateľov založených na modeli strojov a pre oblasti nulových a nízkych rýchlostí sa predpokladá výskum pozorovateľov pracujúcich so špeciálne tvarovaným testovacím signálom, prípadne s injekciou v signálu.

V oblasti elektrickej trakcie sa venuje výskumu a vývoju komponentov trakčných výzbrojí pre modernizáciu vybraných rušňov pre nové trakčné systémy. Cieľom je vybrať najvhodnejšiu koncepciu pre modernizáciu súčasného vozidlového parku pre dvojsystémové napájanie a zvýšenie dopravnej rýchlosti.

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

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

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

**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. Ďalšie vzdelávanie katedra poskytovala v oblasti výkonových elektronických systémov, počítačovej podpory návrhu elektronických obvodov, mikropočítačových riadiacich systémov, priemyselných automatov a programovateľných logických systémov.

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 (FPGA) ako aj diagnostiku a analýzu porúch s využitím obrazovej analýzy. Medzi ťažiskové oblasti patrila tiež optimalizácia topológií výkonových polovodičových meničov a ich elektromagnetická kompatibilita.

Zloženie **Katedry základov inžinierstva** je vzhľadom na úlohy vo vzdelávaní značne diverzifikované. Vďaka tejto rozmanitosti je aj vedecko-výskumná práca nasmerovaná do viacerých oblastí. Vedecké aktivity katedry sú založené na dlhoročnej spolupráci s ústavmi Slovenskej akadémie vied a viacerými slovenskými a zahraničnými univerzitami. V matematike je vedecká práca orientovaná na nekomutatívnu teóriu pravdepodobnosti a reálne funkcie. Ďalšou líniou sú fyzikálne vlastnosti tenkých vrstiev a povrchov s hlavným zameraním na optickú diagnostiku tenkovrstvových a multivrstvových polovodičových a dielektrických systémov a morfológické vlastnosti štruktúry ich povrchov a rozhraní. Inovatívnym je skúmanie štatistických a fraktálových vlastností topografie rozhraní. Jeden člen katedry je zapojený do výskumu v oblasti alternatívnych energetických zdrojov.

Členovia katedry sú spoluriešitelia vedeckých projektov APVV a VEGA i zahraničných projektov. Výstupmi sú publikácie, aktívne účasti na medzinárodných a domácich konferenciách a seminároch, domáce a zahraničné ohlasy. Členovia katedry sú tradične prizývaní do organizačných a programových výborov vedeckých konferencií.

Spoločné laboratórium tenkých vrstiev, povrchov a rozhraní na Detašovanom pracovisku EF v Liptovskom Mikuláši plnilo aj v r. 2008 svoj cieľ v odbornej spolupráci Katedry základov inžinierstva a Fyzikálneho ústavu SAV vo výskume fyzikálnych vlastností tenkovrstvových štruktúr, ich povrchov a rozhraní. V r. 2008 kooperujúce pracoviská pokračovali v riešení bilaterálneho japonsko-slovenského projektu.

Jedným z hlavných zameraní výskumnej činnosti na **Katedre experimentálnej elektrotechniky** je oblasť koncentračnej solárnej energetiky. Pracovníci katedry sa vo svojej práci zameriavajú na analýzu tepelných pomerov termomechanického konvertora na báze parného cyklu a na riešenie problémov spracovania a prenosu signálov snímačov potrebných pre riadenie a ovládanie zariadení koncentračnej solárnej energetiky. Katedra je riešiteľom dvoch projektov v oblasti alternatívnych energetických zdrojov. Pri tomto riešení úzko spolupracuje s Ústavom anorganickej chémie SAV Bratislava, so spoločnosťami GoldenSUN Slovakia, s.r.o. a Energo – KOV, v.d. Liptovský Mikuláš. Okrem toho sa pracovníci Katedry experimentálnej elektrotechniky zaoberajú aplikáciou slepých algoritmov pri spracovaní zmiešaných signálov a obrazov, modelovaním a simuláciou systémov v prostredí Comsol a aplikáciami LabView v meracích a riadiacich systémoch.

Väčšina výstupov publikačnej činnosti bola v minulosti smerovaná najmä do zborníkov z domácich, čiastočne aj zahraničných konferencií. Postupne sa však zvyšuje počet príspevkov v karentovaných časopisoch aj v renomovaných časopisoch, ktoré sú evidované

v medzinárodných profesijných databázach. Vedenie venuje tiež pozornosť zintenzívneniu spolupráce medzi katedrami fakulty, ako i spolupráci medzi pracoviskami jednotlivých fakúlt, hlavne v oblasti interdisciplinárneho výskumu.

V rámci projektov „Podpora centier excelentnosti“ získala fakulta Centrum excelentnosti výkonových elektronických systémov a materiálov pre ich komponenty a Centrum excelencie pre systémy a služby inteligentnej dopravy (CESID).

Z hľadiska vedenia fakulty sú vytvárané optimálne podmienky pre zapojenie sa pracoviska do riešenia projektov a tým získania vyšších finančných zdrojov, ktoré môžu zabezpečiť skvalitnenie a zefektívnenie vedeckovýskumnej činnosti na fakulte.

### Grantové a fakultné úlohy, spolupráca s praxou

Grantové úlohy, ktorých bolo v roku 2009 na fakulte spolu 62 (VEGA – 26, KEGA – 1, APVV – 27, iné - 8) boli podané ako vedecké, resp. vedecko-technické projekty.

Číslo úlohy	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ
V-07-020-00	Termodiagnostika anténových systémov rozhlasových vysieláčov	Milan Šimko, KMAE
VEGA 1/4012/07	Fenomenológia ultrarelativistických jadrových zrážok	Boris Tomášik, (PF UMB Banská Bystrica) Mikuláš Gintner, KF
VEGA 2/6166/6	Štúdium vplyvu termodifúzneho koeficientu na kinetiku u nanočastíc v magnetických kvapalinách metódou difragovaného zväzku, prípadne inými metódami	Štelina Július, KF
VEGA 2/7120/27	Vyšetrovanie fyzikálnych vlastností štruktúr oxid/polovodič s extrémne redukovanou hustotou stavov rozhraní	Jarmila Müllerová, KZI
VEGA 2/7118/7	Štúdium nových materiálov pre hybridnú (anorganicko/organickú) elektroniku	Katarína Gmucová, (FÚ SAV, Bratislava), Jarmila Müllerová, KZI
VEGA 08-007-00	Skúmanie potrebného rezervovaného výkonu v prenosovej sústave Slovenska po odstavení blokov Atómovej elektrárne V1 Jaslovské Bohunice a dodržaní kritéria N-1 (2008 – 2010)	Juraj Altus, KVES
VEGA 07-020-00	Servosystémy s rotačnými a lineárnymi striedavými motormi bez snímačov polohy	Ján Vittek, KVES
V-08-042-00	Experimentálne systémy tvorby kovových nanoštruktúr využívajúce kontinuálne technológie intenzívnych plastických deformácií	Martin Žarnay, SjF, Daniel Korenčiak, KMAE
V1/0761/08	Návrh mikrovlnných metód na nedeštruktívne testovanie materiálov	Dagmar Faktorová, KMAE
V1/0198/08	Analýza vplyvu porúch komutácie elektrických strojov na počítačové a telekomunikačné siete a ich zariadenia	Daniela Šusteková, (F PEDAS), Ján POLIAK, KMAE
V1/0203/08	Štúdium úžitkových vlastností materiálov po viacnásobnej plastickej deformácii	Branislav Hadzima, (SjF), Dagmar Faktorová, KMAE
V-08-042-00	Experimentálne systémy tvorby kovových nanoštruktúr využívajúce kontinuálne technológie intenzívnych plastických deformácií	Martin Žarnay, (SjF), Milan Šimko, KMAE
V-1/0308/08	Inovatívny prístup k riešeniu problematiky monitorovania a vyhodnocovania materiálových porúch elektromagnetickými metódami	Klára Čáповá, KTEBI
VEGA11–1/0040/08	Matematicko grafické modelovanie bezpečnostných vlastností bezpečnostne kritických riadiacich systémov	Karol Rástočný, KRIS
VEGA13 – 1/0023/08	Teoretický aparát na analýzu a hodnotenie rizík telematických systémov v doprave	Juraj Spalek, KRIS

VEGA 1/4065/07	Metódy určovania polohy v bezdrôtových ad-hoc sieťach a vyhľadávania multimediálneho obsahu	Peter Brída, KTaM
VEGA 1/4067/07	Optimalizácia efektivity prenosu dát v mobilných komunikačných sieťach ad-hoc	Vladimír Wieser, KTaM
VEGA 1/4066/07	Nové systémy a princípy sémantického popisu a vyhľadávania multimediálneho obsahu	Róbert Hudec, KTaM
VEGA 1/0375/08	Analytický model domácej prístupovej siete novej generácie pre audio, video a dátové služby	Vladimír Hottmar, KTaM
VEGA 1/0313/08	Výskum metód detekcie kritických stavov v telekomunikačných sieťach z pohľadu kvality hlasového prenosu	Martin Vaculík, KTaM
VEGA 1/0474/09	Výskum a topológia a riadenia výkonového elektronického napájacieho systému s jednofázovým vf. vstupom a dvojfázovým ortogonálnym výstupom pre dvojfázové SM/AM elektrické motory	Branislav Dobrucký, KME
VEGA 1/0038/09	Regulácia excitability a respiračného motorického výstupu pri kašli a iných reflexoch z dýchacích ciest u anestetizovaných mačiek a králikov	Ján Jakuš, JLF UK v Martine, Ivo Čáp, KTEBI
VEGA 1/0868/08	Návrh, príprava a diagnostika planárnych fotonických štruktúr a fotonických kryštálových vlákien so submikrometrovou periódou pre optoelektronické prvky	Dušan Pudiš, KF
V-1-0548-09	Diagnostika výkonových transformátorov vzhľadom na účinky skratových prúdov a nadprúdov	Miroslav Gutten, KMAE
VEGA 1/0704/08	Výskum a modelovanie tepelných polí vo výkonových elektronických systémoch	Miroslav Hrianka, KME
KEGA K-09-003-00	Začlenenie laboratória OZE do vzdelávacieho procesu formou multimediálneho interaktívneho webového rozhrania	Juraj Altus, KVES

Tab. 8 Grantové úlohy VEGA a KEGA riešené na EF v roku 2009

Číslo úlohy	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ
APVV LPP 0192-06	Objavujeme krásy fyziky	Ivan Melo, KF
APVV LPP – 0195-07	Žilinská detská univerzita	Peter Hockicko, KF
APVV-LPP-0090-06	Realizácia interaktívnej výstavy demonštrácií „KRAJINA VĽN“	Ivan Turek, KF
APVV-0577-07	Výskum a optimalizácia parametrov C-Si a poly-Si MIS slnečných článkov	Emil Pinčík, (FÚ SAV, Bratislava), Jarmila Müllerová, KZI
APVV-0549-06	Výskum a vývoj komponentov trakčných výzbrojí pre modernizáciu vybraných rušňov pre nový trakčný systém V. koridoru (2007 – 2009)	Daniel Kalinčák, (SJF), Jiří Drábek, KVES
APVV 0448-06	Progresívne keramické materiály foto-termicko-mechanickej konverznej sústavy solárneho tepelného motora na báze parného cyklu	Zoltán Lenčoš, (ÚACH SAV, Bratislava), Zdislav Exnar, KZI
APVV G-06-103/0003-00	Supravodivé vodiče v podmienkach silnoprúdových elektrotechnických zariadení	F. Gomory, (SAV), Valéria Hrabovcová, KVES
APVV-0560-07	Lokalizácia miesta poruchy v sieti 22 kV s využitím prvkov umelej inteligencie	Juraj Altus, KVES
APVV LPP-0223-06	TEAM – kontinuálne projektové vzdelávanie zamestnancov Žilinskej univerzity	Michal Pokorný, KVES
APVV-06K1161	Vývoj vysokonapäťového modulu určeného pre trakčné aplikácie	Ján Michalík, KMAE
APVV-0194-07	Výskum metód zvyšujúcich informačnú hodnotu signálov pri kvantitatívnom nedeštruktívnom vyšetrení vodivých materiálov	Ladislav Janoušek, KTEBI
APVV LPP-0067-07	Vyhľadávacie a vzdelávacie talenty vo fyzike na základných a stredných školách prostredníctvom súťaží	Ivo Čáp, KTEBI

APVV SK-CZ-0100-07	Analýza a hodnotenie rizík cestných tunelov 2 – ARICET 2, Slovensko-česká medzinárodná vedeckotechnická spolupráca	Juraj Spalek, KRIS
APVV-0505-07	Výskum a vývoj modelu inteligentného ložiska pre veterné elektrárne	Štefan Medvecký (SjF), Ján Michalík, KMAE, Juraj Spalek, KRIS
APVV-0732-07	Vývoj videokonferenčného archívneho systému AVE a užívateľských aplikácií pre systém EVO	Michal Kuba, KTaM
APVV-0530-070	Výskum a vývoj striedavého trakčného pohonu medzného výkonu	Jozef Kuchta, EVPÚ, Ján Michalík, KMAE
APVV-0369-07	Rečové technológie pre moderné telekomunikačné a informačné systémy a služby v slovenskom jazyku, SPEETIS	Roman Jarina, KTaM
APVV-VMSP-P-0030-07	Jednoduchá palubná jednotka pre aktívnu podporu vodiča	Ján Mikula, VÚD Žilina, Martin Vestenický, KTaM
APVV-20-051705	Zariadenie s vnútornou inteligenciou pre gigacyklové únavové skúšky konštrukčných materiálov pracujúce v oblasti ultrazvukových frekvencií	Pavol Špánik, KME
APVV LPP-0237-06	Popularizácia univerzitného štúdia v oblastiach elektroniky, mechatroniky a informačných technológií na stredných školách	Pavol Špánik, KME
APVV LPP 0059-09	Odhalenie tajov mikrosвета pomocou analýzy experimentálnych dát	Alexander Dirner, (UPJŠ Košice), Ivan Melo, KF
APVV-LPP-0366-09	Výkonové elektronické meniče s vysokou spínacou frekvenciou	Pavol Špánik KME
APVV VMSP-P-0142-09	Vývoj, výskum a implementácia doplnkovej cestnej signalizácie pre zabezpečenie bezpečnosti na železničných priechodoch a priecestiach pre chodcov	Juraj Spalek, KRIS
APVV-VMSP-P-0085-09	Galvanotechnologický systém so synchronným usmerňovačom	Jozef Čuntala, KME
APVV-LPP-0126-09	Výskum lokalizácie mobilných uzlov v bezdrôtových senzorických sieťach	Dúha Ján, KTaM
LPP-0216-09	Popularizácia vedy a výskumu v oblasti IKT technológií na stredných školách	Hudec Róbert, KTaM
PP7RP-0019-09	CARDIOCARE-Remote and self management of CVD patients treated for anti-coagulation by a novel non-invasive multi-parameter sensor	Hudec Róbert, KTaM

Tab. 9 Projekty APVV riešené v roku 2009

Typ / číslo projektu	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ
EASYWAY	(Improving Safety and Mobility by Intelligent Network Operations and Traveller Services on the European Road Network). Zmluva o spolupráci pri výskumnej činnosti č. 325/1/2009	Milan Dado, KTaM Juraj Spalek, KRIS
032-006ŽU-8/2008	Návrh modelu technologického transferu na Žilinskej univerzite	Tatiana Čorejová, PEDAS, Milan Dado, KTaM
014-004ŽU8/2008	Technologická infraštruktúra na overenie výstupov výskumu a vývoja v oblasti prístupových sietí	Vladimír Hottmar, KTaM
001UPJŠ-5/2009	Virtuálna kolaborácia	Pavol Murín (UPJŠ Košice), Martin Vaculík, KTaM
4/2043/08	Univerzálna platforma pre inovatívne služby elektronických komunikácií	Milan Dado, KTaM
2008/ZGR/054	Stratégia optimalizácie Železničných telekomunikácií pre oblasť IT 9/2008-2009	Milan Dado, KTaM



O-09-103/0006-00	Spracovanie videozáznamu z odbornej konferencie usporiadanej SLCP	Martin Vaculík, KTaM
AGA-1-2008	Štatistická analýza vplyvu nanodrsnosti rozhraní polovodičových systémov na ich optické vlastnosti, projekt Akademickej grantovej agentúry Akadémie ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika	Stanislav Jurečka, KZI

Tab. 10 Ostatné projekty riešené v roku 2009

### Konferencie a semináre

Na Elektrotechnickej fakulte boli v roku 2009 organizované nasledovné vedecké a odborné podujatia:

- 15. ročník medzinárodnej vedeckej konferencie Applied Physics of Condensed Matter APCOM 2009, 24. – 27. 6. 2009, KRÚ Bystrá, Liptovský Ján, hlavní organizátori Katedra fyziky (predseda organizačného výboru: doc. Ing. Igor Jamnický, CSc., predseda vedeckého výboru: prof. RNDr. Peter Bury, CSc., administrátor: doc. Ing. Dušan Pudiš, PhD., ďalší členovia: doc. Mgr. Ivan Martinček, PhD.) a Katedra základov inžinierstva EF ŽU Jarmila MÜLLEROVÁ, Stanislav JUREČKA – členovia organizačného výboru.
- Medzinárodná konferencia Progress in Applied Surface, Interface and Thin Film Science, SURFINT 2009, Florencia, Taliansko, 16. -19. 11. 2009, hlavní organizátori: FÚ SAV Bratislava, ISIR Osaka University, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzita Komenského Bratislava, Fondazione Romualdo del Bianco, Florence. Jarmila MÜLLEROVÁ, Stanislav JUREČKA – členovia organizačného výboru.
- 5th International particle Physics Masterclasses 2009, Žilinská univerzita v Žiline, 26.3.2009 (RNDr. Gabriela Tarjányiová – hlavný koordinátor, RNDr. Ivan Melo, PhD. – koordinátor účasti Slovenska, RNDr. Mikuláš Gintner, PhD., RNDr. Beáta Trpišová, PhD., RNDr. Jozef Kúdelčík, CSc., Juraj Remenec.
- Konferencia s medzinárodnou účasťou ALER 2009 „Alternatívne zdroje energie“, 8. - 9.10.2009, Liptovský Ján, doc. Ing. Zdeněk Dostál, CSc.
- 17. medzinárodné sympóziu EURNEX - Žel 2009, 3. - 4. jún 2009, Žilina, SR (predseda organizačného výboru: prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.; Ing. Peter Nagy, prof. Ing. Aleš Janota, PhD. – členovia organizačného výboru).
- DIGITAL TECHNOLOGIES 2009 (DT'09), 12. – 13. 11. 2009, ŽU v Žiline, Organizátori: Pobočka Slovenskej elektrotechnickej spoločnosti pri Katedre telekomunikácií a multimédií Žilinskej univerzity v Žiline a České vysoké učení technické, Elektrotechnická fakulta, Praha.

### Publikačná činnosť

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

Rok	Monografie a vysokoškolské učebnice	Vedecké práce v časopisoch	Ved. práce v zbor. konf.	Patenty	Ostatné (skriptá a pod.)
2002	4	43(3 <sup>x</sup> )	130		34
2003	5	72(6 <sup>x</sup> )	143		4
2004	10	77(11 <sup>x</sup> )	219		20
2005	6	84(10 <sup>x</sup> )	247		28
2006	11	90(10 <sup>x</sup> )	201	4	12
2007	20	92(13 <sup>x</sup> )	257	1	25
2008	8	126(8 <sup>x</sup> )	196		69
2009	4	89(11 <sup>x</sup> )	231	1	29

x z toho karentovaných

Tab. 11 Publikačná činnosť na EF

### Habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov

Ročník	Habilitatione		Inaugurácie	
	interní	Externí	interní	externí
2004	2	1		
2005	1	1	3	
2006	2	2	2	
2007	6	2	1	1
2008	2	5		3
2009			1	1

Tab. 12 Počet habilitácií a inaugurácií za posledných 6 rokov

## 8.3.4 Medzinárodná spolupráca

### Zahraničné aktivity

Zahraničné aktivity Elektrotechnickej fakulty sa v roku 2009 rozvíjali tak v súvislosti s riešením medzinárodných projektov, ako aj aktívnou účasťou na zahraničných vedeckých a odborných podujatiach a tiež vzájomnými návštevami pedagógov, výskumných pracovníkov a študentov na zahraničných inštitúciách.

Informácie prichádzajúce na dekanát EF od rôznych agentúr a inštitúcií o ponúkaných študijných pobytach, vládnych štipendiách, letných školách, exkurziách, pracovných miestach, nadáciách a pod. sú zverejňované na nástennej tabuli dekanátu EF a distribuované na jednotlivé pracoviská. Okrem toho sa všetky dôležité informácie posielajú vedúcim katedier a kontaktným osobám pre zahraničné vzťahy (KME – doc. M. Hrianka, KVES – prof. J. Altus, KF – doc. I. Jamnický, KRIS – doc. L. Muzikářová, KTaM – Ing. P. Brída, PhD., KTEBI – Ing. Z. Pšenáková, PhD., KMAE – doc. D. Faktorová, Detašované pracovisko LM – doc. J. Müllerová). Ich úlohou je vybrať najlepší spôsob, ako informovať svojich spolupracovníkov o ponúkaných možnostiach zahraničnej spolupráce a tak dosiahnuť adresnosť sprostredkovaných informácií.

Fakulta od roku 1997 každoročne vydáva výročnú správu v anglickom a slovenskom jazyku. Aj v roku 2010 je táto správa spracovaná za predchádzajúci rok 2009 s cieľom lepšie propagovať vzdelávacie a vedeckovýskumné aktivity, publikačnú činnosť, účasť na konferenciách a poskytnúť informácie o štruktúre a zámeroch fakulty. Výročná správa pozostáva z dvoch častí. Úvodná časť obsahuje všeobecné informácie o fakulte, informácie o základných vzdelávacích, vedeckovýskumných a medzinárodných aktivitách fakulty. Druhú časť tvoria výročné správy jednotlivých katedier.

## Programy na podporu vzdelávacích aktivít

### Program LLP/ERASMUS

V rámci programu LLP/ERASMUS (program celoživotného vzdelávania) bolo na akademický rok 2008/2009 uzatvorených **34 bilaterálnych dohôd** so zahraničnými univerzitami na vykonanie študijných a učiteľských výmenných pobytov, resp. pobytov ostatných pracovníkov:

TU Wien (AT), Technikum Wien (AT), Faculté Polytechnique de Mons (BE), College of Telecommunications and Post (BG), Todor Kableshkov Higher School of Transport (BG), Vysoké učení technické v Brne (CZ), Technická univerzita v Liberci (CZ), VŠB-Technická univerzita Ostrava (CZ), Západočeská univerzita v Plzni (CZ), Aalborg University (DK), RWTH Aachen (DE), TU Dresden (DE), TU Darmstadt (DE), Universität Dortmund (DE), TU Braunschweig (DE), RUHR Bochum (DE); Hochschule Mittweida (DE), Helsinki University of Technology (FIN), Lappeenranta University of Technology (FIN), Université de Technologie de Compiègne (FR), Université de Picardie “JulesVerne“ (FR), University of Patras (GR), Hellenic Open University (GR), Università degli studi di Catania (IT), University College Dublin (IRE), Transport and Telecommunication Institute (LV), Universidade do Porto (PT), Politechnika Lubelska (PL), Politechnika Radomska (PL), Transilvania University of Brasov (RO), University of Linköping (S), Uludağ University (TR), University of East London (UK); University of Nottingham (UK).

Na akademický rok 2009/2010 bolo uzatvorených **36 bilaterálnych dohôd** so zahraničnými univerzitami na vykonanie študijných a učiteľských pobytov pre študentov a učiteľov:

TU Wien (AT), Technikum Wien (AT), Faculté Polytechnique de Mons (BE), College of Telecommunications and Post (BG), Todor Kableshkov Higher School of Transport (BG), Vysoké učení technické v Brne (CZ), Technická univerzita v Liberci (CZ), VŠB-Technická univerzita Ostrava (CZ), Západočeská univerzita v Plzni (CZ), Aalborg University (DK), RWTH Aachen (DE), TU Dresden (DE), TU Darmstadt (DE), Universität Dortmund (DE), TU Braunschweig (DE), RUHR Bochum (DE); Hochschule Mittweida (DE), Helsinki University of Technology (FIN), Lappeenranta University of Technology (FIN), Université de Technologie de Compiègne (FR), Université de Picardie “JulesVerne“ (FR), Université Bordeaux 1 (FR), University of Patras (GR), Hellenic Open University (GR), Università degli studi di Catania (IT), Transport and Telecommunication Institute (LV), Universidade do Porto (PT), Politechnika Lubelska (PL), Politechnika Radomska (PL), Transilvania University of Brasov (RO), Universitat Autònoma de Barcelona (ES), Universidad de Cantabria (ES), University of Linköping (S), Uludağ University (TR), University of East London (UK); University of Nottingham (UK).

### LLP/Erasmus pobyty

V rámci programu LLP/Erasmus vycestovalo v roku 2009 na Erasmus pobyty do zahraničia 24 študentov (z toho 3 študenti na praktickú stáž), 12 pedagógov a 2 administratívne pracovníčky EF. Fakulta prijala v uvedenom roku 5 študentov a 10 pedagógov zo zahraničia.

Zamestnanci fakulty sú zapojení do riešenia viacerých medzinárodných projektov, akými sú napr. ERASMUS, COST, 7RP, prehľad ktorých je uvedený v nasledujúcom texte.

## **Projekty medzinárodných programov**

### **7. Rámcový program**

Názov projektu: FP7-SA-202855 Emergence of Research Driven Clusters in Central Europe  
Zodpovedný riešiteľ: Milan Dado  
Spoluriešitelia: Peter Brída, Róbert Hudec

### **Socrates/Erasmus projekty**

Názov projektu: 155980-LLP-1-2009-1-IT-ERASMUS-ENWA Academic Network EUGEN – European and Global Engineering Education  
Zodpovedný riešiteľ: Claudio Borri (Università degli Studi di Firenze, Italy)  
Spoluriešitelia: Michal Pokorný

Názov projektu: Erasmus IP Názov projektu: Embedded Techniques for Wireless Communications Networks  
Zodpovedný riešiteľ: Milan Dado, Peter Brída  
Spoluriešitelia: Vladimír Wieser, Peter Počta

### **LLP Grundtvig projekty**

Názov projektu: 135741-2007-RO-KA3-KA3MP Inovácia technologických parkov a európska spolupráca (TPI-TEC), 2008-2009  
Zodpovedný riešiteľ: Branislav Dobrucký, Pavel Pavlásek

### **COST projekty**

Názov projektu: Optical Fibres for New Challenges Facing the Information Society COST 299 FIDES  
Národný delegát: Daniel Káčik  
Spoluriešitelia: Ivan Turek, Ivan Martinček, Dušan Pudiš, Norbert Tarjányi

### **Iné medzinárodné projekty**

Názov projektu: A-0930-RT-GC HECTOR – Helicopter fuselage Crack moniTORing and prognosis through on-board sensOR network  
Zodpovedný riešiteľ: Hudec Róbert  
Spoluriešitelia: Wieser Vladimír, Benčo Miroslav, Kuba Michal, Vestenický Martin, Jozef Dubovan, Ivo Čáp, Ladislav Janoušek, Milan Smetana, Pavol Rafajdus, Marek Štulrajter, Pavol Makyš

Názov projektu: FY 2007 SAS JSPS Bilaterálny projekt (Fyzikálny ústav SAV Bratislava, Japan Society for Promotion of Science) Mechanism of defect passivation and low temperature oxidation and their application to Si solar cells  
Zodpovedný riešiteľ: Emil Pinčík. (Fyzikálny ústav SAV, Bratislava)  
Hikaru Kobayashi (Osaka University, Japonsko)  
Spoluriešitelia: Jarmila Müllerová, Stanislav Jurečka

Názov projektu: 1M06031 Materiály a komponenty pre ochranu životného prostredia (Ministerstvo školstva, mládeže a telovýchovy Českej r.)  
Zodpovedný riešiteľ: Pavel Šutta (Západočeská univerzita, Výskumné centrum – Nové technológie, Plzeň, Česká republika)  
Spoluriešiteľ: Jarmila Müllerová

Názov projektu: ETSI-STF-363 QoS implikácie v NGN architektúrach  
Zodpovedný riešiteľ: Počta Peter

Názov projektu: Z-08-103/0002HP HP Innovative Education Grants 2008 – Nové trendy vo vzdelávaní  
Zodpovedný riešiteľ: Milan Dado  
Spoluriešitelia: Miroslav Markovič, Jozef Dubovan

Názov projektu: Mentoring Partnerships – Children's University of Žilina and Children Age University Olomouc (Projekt realizovaný v rámci projektu Eucu.Net - European Children's Universities Network is Funded by the European Commission under the 7th Framework Programme, Science and Society.)  
Zodpovedný riešiteľ: Peter Hockicko

Názov projektu: Projekt európskej fyzikálnej spoločnosti International Physics Masterclasses 2008  
Hlavný riešiteľ v SR: Ivan Melo  
Koordinačtor za KF: Gabriela Tarjániová  
Spoluriešitelia: Mikuláš Gintner, Beáta Trpišová, Jozef Kúdelčík

*Poznámka: V niektorých prípadoch sú ako zodpovední riešitelia uvádzaní vedúci riešiteľských tímov z Elektrotechnickej fakulty ŽU v Žiline, aj keď hlavnými zodpovednými riešiteľmi sú pracovníci iných inštitúcií.*

### **Iné aktivity**

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

1. College of Telecommunications and Post, Sofia (BG)
2. Silesian University of Technology, Gliwice (PL)
3. Transilvania University of Brasov (RO)
4. Moscow State University of Railway Engineering (RUS)
5. Povolzhskaya State Academy of Telecommunication and Information Samara (RUS)
6. University of Pécs, Pécs (H)
7. Povolzhskaya State Academy of Telecommunication and Information (RUS)
8. Moscow Technical University of Communication and Informatics (RUS)

Účelom dohôd je rozvíjať akademickú výmenu a spoluprácu v oblasti vzdelávania a výskumu.

Program spolupráce zahŕňa:

- výmena študentov,
- výmena pracovníkov fakulty,
- výmena vedeckých materiálov, publikácií a informácií,
- spoločný výskum a výskumné stretnutia.

## Členstvo v medzinárodných organizáciách

Ivan Melo

- národný koordinátor medzinárodného projektu Masterclasses in Particle Physics
- zástupca Slovenska v European Particle Physics Outreach Group

Peter Bury

- predseda NK IUPAP (International Union for Pure and Applied Physics)

Peter Hockicko

- člen SEFI (European Society for Engineering Education), PWG (Working Group on Physics)

Norbert Tarjányi

- člen Americkej optickej spoločnosti OSA (Optical Society of America)

Dagmar Faktorová

- IEEE, New York, USA

Stanislav Kučera

- Environmentálna komisia University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology, Belehrad, Srbsko

Klára Čápková

- Medzinárodná spoločnosť COMPUMAG, Southampton, Veľká Británia
- Vedecký výbor konferencie AMTEE 2009, Cheb, ČR

Ivo Čáp

- Vedecká rada Pedagogickej fakulty UHK, Hradec Králové, ČR
- Spoločná odborová komisia pre doktorandské štúdium „Teorie vzdělávání ve fyzice“ PdF UHK Hradec Králové, PdF ZČU Plzeň, PrF OU Ostrava, ČR
- Státní rigorozní komise doktorského studia studijního programu „Specializace v pedagogice – teorie vzdělávání ve fyzice“ na PdF UHK, Hradec Králové, ČR
- Redakčná rada časopisu Československý časopis pro fyziku, FzÚ Akademie věd ČR, Praha,
- Redakčná rada časopisu Školská fyzika, Západočeská univerzita, Plzeň, ČR
- International Board of EUSO (European Union Science Olympiad), Dublin, Írsko

Ladislav Janoušek

- Japan Society for Non-destructive Inspection, Tokio, Japonsko
- Národný delegát - člen programového výboru EK pre špecifický program „Regióny znalostí, Výskumný potenciál“ 7.RP, Brusel, Belgicko
- technická komisia konferencie The 14th International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics (ISEM) 2009, Xi'an, Čína

Milan Dado

- spravodajca DC COST v akcii COST 299
- zabezpečovanie kontaktu medzi COST DC ICT a COST TUD Transport and Urban Development
- člen DC ICT COST za SR, SPIE, USA

Roman Jarina

- národný delegát SR a člen Riadiaceho výboru v akcii EÚ COST292
- člen IEEE, USA, IET, Veľká Británia, AES, USA

Darina Jarinová

- členka IEEE, USA

Daša Tichá

- členka IEEE, USA
- členka Fotonická spoločnosť, Praha, členka Radioengineering, Praha
- členka CSTUG, Praha

Peter Počta

- člen Speech Transmission Quality working group pri ETSI, Sophia–Antipolis

Vladimír Wieser

- čestný expert Grantovej agentúry ČR, Praha
- člen redakčnej rady časopisu Radioengineering, ČR

Martin Vaculík

- člen vedeckého výboru konferencie RTT 2009

Mária Franeková

- členka programového výboru 9. medzinárodnej konferencie Transport Systems Telematics TST '09, Katowice-Ustroń, Poľsko, 4. - 7. 11. 2009

Aleš Janota

- člen programového výboru 9. medzinárodnej konferencie Transport Systems Telematics TST '09, Katowice-Ustroń, Poľsko, 4. - 7. 11. 2009
- člen ACM – Association for Computing Machinery
- predseda Redakčnej rady medzinárodného vedeckého časopisu Archives of Transport System Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko
- člen Vedeckej rady – Politechnika Radomska im. Kazimierza Pułaskiego, Transport and Electrical Engineering Faculty, Radom, Poľsko
- člen-spolupracovník Poľskej Akadémie Vied, pobočka Katowice, Komisia dopravy, Katowice, Poľsko
- člen programového výboru 8<sup>th</sup> International Navigational Symposium on Marine Navigation and Safety Sea Transportation TransNav 2009, Gdynia, Poľsko, 17. – 19. 6. 2009
- člen expertnej komisie Libeňská spojka, Praha

Karol Rástočný

- člen programového výboru 9. medzinárodnej konferencie Transport Systems Telematics, Ustroń, Poľsko, 4. - 7. 11. 2009
- člen programového výboru 8. medzinárodnej konferencie IEEE Applied Electronics, Plzeň, ČR: 9. – 10. 9. 2009
- člen Redakčnej rady medzinárodného vedeckého časopisu Transport Problems, ISSN 1896-0596
- člen Redakčnej rady medzinárodného vedeckého časopisu Archives of Transport System Telematics, ISSN 1899-8208

Juraj Spalek

- zástupca šéfredaktora vedeckého časopisu Annals of Faculty engineering Hunedoara – journal of engineering, ISSN 1584-2665; ISSN 1584-2673
- člen programového výboru medzinárodného vedeckého časopisu Archives of Transport System Telematics, ISSN 1899-8208, Poľsko
- člen vedeckého výboru 9. medzinárodnej konferencie Transport Systems Telematics, Ustroń, Poľsko, 4. - 7. 11. 2009
- člen odborného výboru medzinárodného kongresu ITS Prague '09, 30. 3. – 1. 4. 2009

Branislav Dobrucký

- člen Medzinárodnej asociácie pre vedu a technologický vývoj (IASTED)
- recenzent Publishing Company Elsevier, NL
- člen programového výboru medzinárodnej konferencie MIC IASTED 2007-2010
- člen programového výboru medzinárodnej konferencie EuroPES 2008-2009
- člen programového výboru medzinárodnej konf. IASTED CA 2009, Banff, Kanada
- člen IEEE Society

Pavel Pavlásek

- člen redakčnej rady časopisu Strojárstvo/Strojírenství
- člen Brandon Hall Excellence in Learning Technology Awards

- expert FP7 NMP – 2007 – 3.4 – 1
- expert Rumunského ministerstva vzdelávania, výskumu a mládeže (Program SOPIEC-A2-O2.2.1-2007-1+Capacities-I-2007-2)

Pavol Špánik

- člen IEEE Society

Michal Frivaldský

- študentský člen IEEE Society

Peter Drgoňa

- študentský člen IEEE Society

Peter Fibich

- študentský člen IEEE Society

Dušan Koniar

- študentský člen IEEE Society

Juraj Altus

- zástupca ŽU v Žiline v CIRED, ČR
- zástupca SR v medzinárodnej energetickej agentúre IAE, Paríž

Valéria Hrabovcová

- členka IEEE, senior member

Ján Vittek

- člen Technickej komisie medzinárodnej organizácie IASTED 1. Control a Energy and 2. Power Systems

Jiří Drábek

- zástupca Slovenska v komisiách: IEC/TC9 Electric Railways Equipment, CENELEC/TC9X Electrical and Electronic Applications for Railways,

Milan Pospíšil

- podpredseda odborovej komisie pre obhajoby doktorandských dizertačných prác vo vednom odbore Energetika pri FEI VŠB TU Ostrava

Pavol Rafajdus

- člen IEEE

Matěj Pácha

- člen IEEE, graduate student member
- člen expertnej skupiny Výskum a vývoj pri CZ LOKO, Česká Třebová.

Milan Gottstein

- člen rady C3 (Command, Control, Communication), NATO

### Zahraničné pobyty, návštevy a konferencie

Zamestnanci a doktorandi EF vykonali v roku 2009 niekoľko 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 tabuľke 12 podľa krajín:

sem/von	KF	KMAE	KTEBI	KME	KVES	KRIS	KTaM	KZI	KEE	EF
Afrika					0 / 1					
Belgicko			0 / 2							
Bulharsko					0 / 1					
Česká rep.	5 / 7	2 / 4	1 / 13	0 / 3	3 / 6	9 / 7	6 / 4	1 / 2	2 / 2	0 / 2
Čína			0 / 2							
Chorvátsko				0 / 5						
Fínsko	0 / 1				0 / 1					
Francúzsko		0 / 1	0 / 1				1 / 1			



sem/von	KF	KMAE	KTEBI	KME	KVES	KRIS	KTaM	KZI	KEE	EF
Grécko				3 / 2			8 / 2			
Írsko							5 / 0			
Japonsko				3 / 0				0 / 1		
Maďarsko	0 / 1					3 / 0				
Mexiko			0 / 2							
Nemecko	0 / 2	1 / 1	1 / 3	5 / 3	0 / 3	0 / 1	1 / 0	0 / 1		
Nórsko							1 / 0			
Poľsko	0 / 2	1 / 1		3 / 3	13 / 0	2 / 14	0 / 3			
Portugalsko				1 / 0	3 / 0	0 / 1				
Rakúsko	0 / 1			0 / 2		0 / 1	7 / 4			
Rumunsko			0 / 1	3 / 1						
Rusko							0 / 3	1 / 0		
Švajčiarsko	0 / 1									
Španielsko			0 / 2	0 / 2	0 / 1					
Taliansko	0 / 1			0 / 2	0 / 1		1 / 0			
USA				0 / 2			1 / 0			
V. Británia	0 / 1			0 / 2	0 / 1		1 / 0	1 / 0		
<b>Spolu</b>	<b>5 / 17</b>	<b>4 / 7</b>	<b>2 / 26</b>	<b>18 / 27</b>	<b>19 / 15</b>	<b>14 / 24</b>	<b>32 / 17</b>	<b>3 / 4</b>	<b>2 / 2</b>	<b>0 / 2</b>
<b>Celkom</b>	<b>99 / 141</b>									

Tab. 13 Zahraničné pobyty, konferencie a návštevy v r. 2009

V údajoch tabuľky 12 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 tabuľke 13.

Katedra	Meno	Krajina	Dĺžka pobytu
KF	Peter Tarožek	Fínsko	3 mesiace
	Ivan Melo	Nemecko	6 dní
	Ivan Melo	Nemecko	7 dní
	Ivan Melo	Maďarsko	5 dní
KMAE	Ján Poliak	Poľsko	5 dní
KTEBI	Klára Čáповá	Nemecko	7 dní
	Klára Čáповá	Nemecko	5 dní
	Klára Čáповá	Čína	7 dní
	Klára Čáповá	Španielsko	9 dní
	Klára Čáповá	Mexiko	10 dní
	Ivo Čáp	Nemecko	7 dní
	Ivo Čáp	Nemecko	5 dní
	Ivo Čáp	Španielsko	9 dní
	Ivo Čáp	Mexiko	10 dní
	Ladislav Janoušek	Čína	7 dní
	Milan Smetana	Francúzsko	6 dní
KME	Miroslav Hrianka	Nemecko	7 dní
	Branislav Dobrucký	Taliansko	5 dní
	Branislav Dobrucký	Rakúsko	5 dní
	Branislav Dobrucký	Grécko	10 dní
	Libor Hargaš	Taliansko	5 dní
	Róbert Šul	Grécko	5 dní

	Róbert Šul	Rakúsko	5 dní
	Peter Šindler	Nemecko	2x5 dní
	Rastislav Pavlanin	Španielsko	5 dní
KVES	Ján Vittek	Veľká Británia	7 dní
	Ján Vittek	Kenya	5 dní
	Pavol Rafajdus	Fínsko	5 dní
	Matěj Pácha	Česká republika	20 dní
	Marek Štulrajter	Španielsko	5 dní
KRIS	Mária Franeková	Portugalsko	7 dní
	Aleš Janota	Poľsko	5 dní
	Juraj Ľupták	Poľsko	6 dní
	Tibor Moravčík	Poľsko	6 dní
	Tomáš Ondrašina	Poľsko	6 dní
	Juraj Spalek	Česká republika	10 dní
	Jana Šebeňová	Poľsko	6 dní
KTA M	Peter Brída	Grécko	5 dní
	Peter Brída	Poľsko	5 dní
	Peter Počta	Česká republika	5 dní
	Peter Počta	Poľsko	5 dní
	Peter Počta	Francúzsko	24 dní
	Peter Počta	Rakúsko	5 dní
KZI	Stanislav Jurečka	Japonsko	14 dní
	Stanislav Jurečka	Česká republika	13 dní
	Zdislav Exnar	Česká republika	5 dní

Tab. 14 Pobyty v zahraničí v r. 2009 ( $\geq 5$  dní)

Pracovníci EF v roku 2009 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 2009.

## Rozvojové zámery na rok 2010

Koncom roka 2007 bol vypracovaný a prijatý rámcový program rozvoja EF na obdobie nasledujúcich rokov 2008-2013, ktorý bol aktualizovaný a upresnený na Vedeckej rade EF dňa 12. 10. 2009. Dlhodobý zámer vzdelávacej, vedeckej a výskumnej činnosti ŽU v Žiline nadväzuje na dlhodobý zámer ŽU pre obdobie 2003 – 2007, reaguje na analýzu vytvorenú na univerzite v rámci hodnotenia ŽU tímom hodnotiteľov Európskej asociácie univerzít (ďalej len EUA) a využíva závery tohto vonkajšieho hodnotenia ŽU z roku 2006.

Základným strategickým cieľom EF ŽU v Žiline je budovanie EF ŽU v Žiline ako prestížnu vzdelávaciu a výskumnú inštitúciu s popredným miestom medzi slovenskými fakultami.

V roku 2009 prebehol úspešne akreditačný proces, v ktorom získala fakulta akreditáciu pre študijné programy nasledujúcich troch stupňov vzdelávania:

**a) v bakalárskom stupni:**

Študijný odbor		Študijný program 3-ročného bakalárskeho štúdia
Elektrotechnika	5.2. 9	Elektrotechnika (I/E)
Automatizácia	5.2.14	Automatizácia (I/E)
Telekomunikácie	5.2.15	Telekomunikácie (I/E)
		Multimediálne technológie (I/E)
		Digitálne technológie (I/E)
Biomedicínske inžinierstvo	5.2.47	Biomedicínske inžinierstvo (I)

Legenda: I – interná forma štúdia, E – externá forma štúdia

**b) v inžinierskom stupni:**

Študijný odbor		Študijný program 2-ročného inžinierskeho štúdia
Elektrotechnika	5.2.9	Výkonová elektronické systémy (I/E)
		Elektrické pohony (I/E)
		Elektroenergetika (I/E)
		Elektrická trakcia (I/E)
Biomedicínske inžinierstvo	5.2.47	Biomedicínske inžinierstvo (I)
Automatizácia	5.2.14	Riadenie procesov (I/E)
Telekomunikácie	5.2.15	Telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo (I/E)

Legenda: I – interná forma štúdia, E – externá forma štúdia

**c) v doktorandskom stupni:**

Študijný odbor		Študijný program 3 ročného (v prípade externej formy 5-ročného) doktorandského štúdia
Teoretická elektrotechnika	5.2.10	Teoretická elektrotechnika (I/E)
Automatizácia	5.2.14	Riadenie procesov (I/E)
Telekomunikácie	5.2.15	Telekomunikácie (I/E)
Silnoprúdová elektrotechnika	5.2.11	Silnoprúdová elektrotechnika (I/E)
Elektroenergetika	5.2.30	Elektroenergetika (I/E)
Elektrotechnológie a materiály	5.2.12	Elektrotechnológie a materiály (I/E)

Legenda: I – interná forma štúdia, E – externá forma štúdia

Úspešnému priebehu akreditácie a komplexne celkovej príprave obsahujúcej zložky vedeckovýskumnej činnosti, kvalifikačného rastu, riadiaceho systému na fakulte, financovania fakulty, zahraničných aktivít a pod., boli podriadené opatrenia vo všetkých oblastiach činností EF. Rozvojové zámery EF na najbližšie obdobie možno v jednotlivých oblastiach definovať nasledovne:

**Vzdelávacia činnosť**

V súvislosti s trojstupňovým vzdelávaním:

- naďalej harmonizovať učebné plány s fakultami s príbuznými študijnými programami,
- priebežne inovovať učebné plány o aktuálne výsledky vedy a výskumu vo všetkých študijných programoch na jednotlivých stupňoch vysokoškolského vzdelávania,
- v zmysle horeuvedeného upravovať pedagogickú dokumentáciu pre nový model trojstupňového vysokoškolského štúdia, inovovať informačné listy predmetov a pod.
- uplatňovať taký spôsob prijímania nových študentov, aby počty novo prijatých študentov na EF do študijných programov uskutočňovaných na jednotlivých katedrách odpovedali

hlavne ich personálnym a kapacitným možnostiam, ale i záujmu mladých ľudí o štúdium na EF,

- zvyšovať kvalitu výberu uchádzačov o štúdium na EF ŽU pri prijímacích skúškach,
- zaviesť proces v dotváraní učebných plánov 2. stupňa štúdia, zvýšiť podiel ekonomicky, právne a sociálne orientovaných predmetov a manažmentu kvality,
- optimalizovať pomer hodín výučby a samostatného štúdia poslucháčov,
- organizovať anketu poslucháčov s dôrazom na skvalitnenie výučby na Elektrotechnickej fakulte s výrazne väčším zapojením študentov,
- anketu o kvalite výučby a prednášajúcich pravidelne organizovať i z predmetov zabezpečovaných inými fakultami,
- vytvárať priebežne podmienky pre znižovanie priameho vyučovacieho času s cieľom uvoľnenia pedagogických pracovníkov k tvorbe didaktických materiálov, konzultačnej činnosti, k zvýšeniu a skvalitneniu vedeckovýskumnej činnosti a publikačnej činnosti pre podporu kvalifikačného rastu pedagogických pracovníkov,
- zlepšiť podmienky pre prácu doktorandov, zvýšiť kvalitu doktorandského štúdia, dôraz klásť na samostatnú vedeckú prácu pred klasickým štúdiom predmetov,
- podporovať formy rozvoja interdisciplinárneho, multidisciplinárneho, dištančného a celoživotného vzdelávania a výučby vo svetových jazykoch,
- podporovať mobility zahraničných študentov na EF,
- vytvárať pedagogickým pracovníkom podmienky pre rozvoj e-learningu, multimedialnej komunikácie,
- zvyšovať a podporovať možnosti mobilít študentov, najmä v treťom stupni vysokoškolského vzdelávania,
- podporovať rozvoj spoločných medzifakultných, celoškolských a medziuniverzitných študijných programov interdisciplinárneho charakteru.

### **Poslucháči a absolventi**

- skvalitňovať študentom prístup k informačným tokom a ich práce na medzinárodných počítačových sieťach,
- aktivizovať a motivovať poslucháčov na samostatnú a tvorivú činnosť (súťaže vedeckej a odbornej činnosti, tematické úlohy),
- zapájať nadaných poslucháčov do VÚ a úloh súvisiacich s rozvojom pedagogických a výskumných potrieb fakulty a katedier),
- pomáhať absolventom pri ich zaraďovaní do pracovného procesu a naďalej s nimi spolupracovať,
- v rámci možnosti pripravovať podmienky pre štúdium študentov so zdravotným postihnutím (bezbariérovosť, individuálne študijné programy),
- v súlade s podmienkami rozvoja e-learningu urýchliť zavádzanie elektronickej formy výučby najmä v súvislosti s dištančným vzdelávaním,
- rozvíjať kontakty s inými vysokoškolskými inštitúciami v SR a renomovanými univerzitami v zahraničí za účelom zvyšovania mobilít učiteľov a študentov.

### **Vedeckovýskumná činnosť**

Ďalšie smerovanie vedeckovýskumnej činnosti fakulty je úzko spojené s plnením nasledovných úloh:

- podpora aktivít smerujúcich k zlepšeniu akreditačných parametrov a ročného hodnotenia jednotlivých katedier i fakulty,
- obnova a dobudovanie technickej infraštruktúry výskumu a vývoja za predpokladu pridelenia finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov,
- podpora publikačnej činnosti v kvalitných zahraničných, ako aj renomovaných domácich časopisoch,

- skvalitňovanie vlastného vedecko-odborného časopisu a vytvorenie podmienok pre spoluprácu so zahraničnými pracoviskami pri jeho vydávaní,
- podpora a motivácia prezentácie výsledkov práce výskumných kolektívov v časopisoch na výstavách a konferenciách,
- podpora širšiemu zapájaniu sa do medzinárodných grantových úloh a iných typov vedeckotechnických projektov (7. RP, APVV, VEGA, KEGA a pod.)
- usmerňovanie inštitucionálneho výskumu tak, aby jeho úlohy mohli postupne prechádzať na grantové úlohy,
- efektívnejšie využívanie finančných prostriedkov z fakultných zdrojov v rámci inštitucionálneho výskumu,
- posilnenie medzikatedrových kontaktov v oblasti vedeckovýskumnej činnosti,
- umožnenie mladým pracovníkom a doktorandom zvýšiť si úroveň jazykovej prípravy v jazykových kurzoch,
- organizovanie a posilňovanie medzifakultných kontaktov a stretnutí pracovníkov príbuzných profesijných zameraní.

#### **Kvalifikačný rast**

- zlepšovať kvalifikačnú štruktúru fakulty zvyšovaním podielu docentov a najmä profesorov v pedagogickom zbore,
- priebežne vyhodnocovať a upravovať zloženie katedier, znižovať vekový priemer vysokoškolských učiteľov vytváraním podmienok pre prijímanie mladých, talentovaných a perspektívnych odborníkov na miesta vysokoškolských učiteľov,
- zvýšiť kvalifikáciu mladých pracovníkov zapájaním do doktorandského štúdia.

#### **Riadiaci systém na fakulte**

- pokračovať vo vytváraní účinného systému toku informácií medzi pracoviskami na fakulte ako aj medzi fakultou a spolupracujúcimi firmami a verejnosťou vytvorením fakultného portálu v rámci systému riadenia kvality,
- zdokonaľovať systém manažérstva kvality, zlepšovať jeho funkčnosť, pripraviť fakultu na recertifikáciu manažérstva kvality a potvrdiť platnosť certifikátu manažérstva kvality na obdobie ďalších troch rokov,
- inovovať informačný systém (www server) a na tomto systéme sprístupňovať informácie o aktivitách našej fakulty,
- zvýšiť propagáciu fakulty v odborných kruhoch i verejnosti.

#### **Financovanie fakulty**

Hlavným zdrojom financovania Elektrotechnickej fakulty boli v roku 2009 dotácie pridelované podľa zákona č. 303/1995 Z. z. o rozpočtových pravidlách v znení neskorších predpisov. V rámci hospodárenia s finančnými prostriedkami v roku 2010 vytvárať podmienky na:

- efektívne využívanie finančných zdrojov,
- získavanie finančných zdrojov v súlade so zákonom o VŠ a to najmä:
  - z darov od tuzemských fyzických osôb a právnických osôb,
  - z darov zahraničných, fyzických osôb a právnických osôb,
  - z podnikateľskej činnosti,
  - z riešenia tuzemských a zahraničných projektov.

#### **Zahraničné aktivity**

- podporovať mobility študentov a pedagógov v rámci udržovania a rozširovania partnerských vzťahov s vysokými školami v zahraničí,
- vytvárať kvalitné podmienky a podporovať participáciu v medzinárodných grantových programoch na podporu vzdelávania - Erasmus, Leonardo da Vinci, CEEPUS II, DAAD a iné,

- podporovať participáciu v medzinárodných grantových programoch vedeckovýskumnej činnosti (COST, MVTS, ...),
- aktívne sa zapájať do prípravy projektov v rámci 7. Rámcového programu, Marie Curie Actions a ďalších EÚ projektov,
- podporovať účasť v medzinárodných organizáciách IEEE a IEE.

#### **Infraštruktúra fakulty**

- venovať sústavnú pozornosť a starostlivosť objektom v pôsobnosti EF (laboratóriá, učebne, ostatné priestory),
- zabezpečiť dobudovanie technologického zariadenia a vybavenia priestorov novostavby fakulty.

## Úlohy podnikateľskej činnosti za rok 2009

P. č.	Úloha	Objednávateľ	Zodpovedný riešiteľ	Názov úlohy	Cena bez DPH
1.	P-103-0001/09	IMS, s.r.o. Žilina	Prof. Ing. J. Altus, PhD.	Štúdia vplyvu veterných elektrární pripojených do elektrizačnej sústavy SR na životné prostredie	45 176,93 €
2.	P-103-0002/09	Freescale Polovodiče Rožnov pod Radhoštěm	Ing. M. Štulrajter, PhD.	Podpora vývoja zabudovaného S/W	40 000,- CZK
3.	P-103-0003/09	ŽU EF	Prof. Ing. Ján Michalík, PhD.	Prvok na stredisko CVMS	1 925,25 €
4.	P-103-0004/09	Rockwell Automation Slovakia, Bratislava	Ing. Ždánsky, PhD,	Školenie pracovníkov pre Donghee Slovakia	2 240,- €
5.	P-103-0005/09	Canoe Slalom,s.r.o, Bratislava	Doc. Ing. Martin Vaculík, PhD.	Riešenie detekcie kontaktu akejkoľvek časti tela alebo výstroja pretekára s bránkou – tyčou.	1 680,67 €
6.	P-103-0006/09	ŽSR Bratislava	Prof. Ing. J. Altus, PhD.	Analýza a špecifikácia spätných dodávok trakčnej elektriny u HDV s MSE-O.	3 320,- €
7.	P-103-0007/09	Siemens Viedeň	Prof. Ing. K. Rástočný, PhD.	Rozšírenie existujúceho posudku pre elektrizačné stavidlá na Slovenskú fázu.	13000,- €
8.	P-103-0008/09	VIPEX,a.s. Bratislava	Prof. Ing. J. Altus, PhD.	Niektoré aspekty využitia obnoviteľných zdrojov elektrickej energie	22 100,- €
9.	P-103-0009/09	Energodata Žilina	Prof. Ing. J. Altus, PhD.	Štúdia spotreby elektriny železničných koľajových vozidiel.	8 300,- €
10	P-103-0010/09	AŽD Praha	Prof. Ing. K. Rástočný, PhD.	Verifikácia zmeny algoritmov IRI.	43 000,-CZK
11	P-103-0011/09	VIPEX,a.s. Bratislava	Prof. Ing. J. Altus, PhD.	Štúdia pripojiteľnosti FtE Buzitka	8 299,- €
12	P-103-0012/09	Markoplay,s.r.o. Liptovský Mikuláš	Prof. Ing. J. Altus, PhD.	Štúdia pripojiteľnosti FtE Prestavky Štúdia pripojiteľnosti FtE Mučín Štúdia pripojiteľnosti FtE Martin-Bystrica Štúdia pripojiteľnosti FtE Krupina – Hontianske Nemce Štúdia pripojiteľnosti FtE Lazany	5 000,- €
13	P-103-0013/09	SEPS Bratislava	Prof. Ing. J. Altus, PhD.	Štúdia vplyv solárnych zdrojov elektriny na prevádzku ES SR.	99 955,- €
14	P-103-0014/09	SE Žilina	RNDr. J. Kúdelčík	Analýza 3 kusov MTN 110kV v ES Medzibrod	500,- €
15	P-103-0015/09	SE Žilina	Ing. M. Brandt, PhD.	Meranie stavu transformátora metódou rozmietavej frekvenčnej analýzy SFR.	340,- €
16	P-103-0017/09	Plotex – Malina V. Martin	Prof. Ing. K. Rástočný, PhD.	Správa o posúdení bezpečnosti počítača osí.	3 000,- €
17	P-103-0018/09	BE-SOL,s.r.o. Chynorany	Prof. Ing. P. Špánik, PhD.	Vyhotovenie koordinačnej štúdie pripojiteľnosti fotovoltaickej elektrárne v lokalite Dúbravy do 22 kV siete.	1 277,31 €
18	P-103-0019/09	ZTS Nová Dubnica	Doc. Ing. Gutten, PhD.	Úprava softvérovej časti systému DST v Rim. Sobote	750,- €
19	P-103-0021/09	Dopr. systémy Scheidt & Bachmann ZA	Prof. Ing. K. Rástočný, PhD.	Posúdenie bezpečnosti zariadenia BUES 2000	4 000,- €
20	P-103-0023/09	Elektrotechnik Modling Rakúsko	Ing. P. Nagy	Správa o posúdení vplyvov použitia LED svietidiel	5 000,- €