## Vedeckovýskumná činnosť

### 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 rozdelená do troch hlavných skupín v rámci troch oddelení a je zameraná hlavne na vývoj a využitie optických a fotonických prvkov na čipe a v optických vláknach, akustických vlnových procesov na štúdium kondenzovaných látok a výskumu elementárnych častíc. Výsledky všetkých oblastí dosiahli medzinárodnú úroveň a boli publikované vo viacerých karentovaných časopisoch. Desiatky príspevkov boli publikované v databáze WOS a SCOPUS ako i viacerých konferenčných zborníkoch. Veda výskum na katedre sa realizuje v šiestich laboratóriách. Významnú infraštruktúru má katedra aj v spolupráci s Univerzitným vedeckým parkom.

*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 výborné 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 karbonóvými nanotrubkami.

*Optická skupina* sa zaoberá štúdiom fyzikálnych vlastností konvenčných optických vlákien, a špeciálnych vlákien ako sú kapilárne a fotonické vlákna. Najnovšie výsledky sú z oblasti optofluidných vlnovodov, kde vyvíja senzory, optické prvky a prvky pre laboratórium na čipe. Skupina rozšírila aktivity o laserové technológie prípravy a analýzy fotonických štruktúr pre integrovanú optiku a optoelektroniku. Pomocou 3D laserovej litografie vyvíja najmodernejšie fotonické prvky pre aplikácie na čipe a optickom vlákne. V rámci skupiny sa tiež študuje samodifrakcia v magnetických kvapalinách a fotorefraktívny jav vo vybraných typoch tuhých látok. Významné výsledky má v oblasti špeciálnych optických vlákien a vláknových optických prvkov pre senzorové aplikácie. V oblasti aktívnych prvkov boli vyvinuté nové typy elektroluminiscenčných diód s povrchom upraveným fotonickou štruktúrou, resp. nových typov polymérnych membrán s fotonickou štruktúrou. 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, čo je jeden z najaktuálnejších problémov súčasnej časticovej fyziky. V spolupráci so Slezskou univerziou v Opave bol skonštruovaný tzv. top-BESS model s SU(2) izospinovým tripletom vektorových rezonancií ako efektívny opis spontánneho narušenia elektroslabej symetrie. Boli nadviazané kontakty aj so zahraničnými pracoviskami z Varšavskej univerzity, Theory Division v CERNe a ITF EPF v Lausanne. V roku 2017 pokračovala spolupráca s LFVE SÚJV pri riešení projektu DSS (Deuteron Spin Structure). Reakcia pružného dp rozptylu a fragmentácie deuterónu na protóne s polarizovaným deuterónovým zväzkom bola študovaná v oblasti stredných energií (300 MeV - 2000 MeV). Polarizačné dáta pružnej dp zrážky boli nabrané vo februári 2017 pri energiách deuterónu, až do 1800 MeV. Výsledky boli porovnané s relativistickým modelom mnohonásobného rozptylu.

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 lekárskych diagnostických a terapeutických postupoch a pri optimalizácii rádiokomunikačných 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 štúdium a vedecko-výskumnú činnosť v oblasti technickej a informačnej podpory biomedicíny. Aktivity sa v tejto oblasti okrem skúmania biomateriálov sústreďujú 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 vedecko-výskumné 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, multi-agentné 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. Zahrňuje 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 vnútenou 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 brzdnej energie, ktorá je v konvenčných vozidlách marená na neužitočné teplo. Predpokladá sa využitie moderných akumulátorov energie, najmä superkapacitory 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 v Žiline a Vysokej 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.

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

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

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

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

Vedeckovýskumné a vývojové aktivity **Katedry riadiacich a informačných systémov** sú zamerané na oblasť algoritmizácie 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.

Vedeckovýskumná činnosť **Inštitútu Arela Stodolu** je zameraná na diagnostiku polovodičových a polovodičovo-dielektrických systémov, výskum vlastností mikroštruktúry, skúmanie elektrických nábojových stavov a optických vlastností, vplyvu formovania a pasivácie štruktúr a nanotexturovaných rozhraní. Výskum sa koncentruje na oblasť polovodičových slnečných článkov a tenkovrstvových systémov. Riešené sú problémy vývoja analytických metód založené na štatistickom, Fourierovom a multifraktálovom formalizme, modelovania kvantových nábojových stavov, transportných procesov a výskumu fotónových interakcií. Diagnostické techniky (metódy skenujúcej sondy, optická spektroskopia v širokej spektrálnej oblasti, spektrálna elipsometria, Ramanovský rozptyl, elektrooptické metódy) sú založené na kvalitnom experimentálnom vybavení pracoviska. Numerické problémy sa riešia v prostredí počítačového gridu a pomocou vzdialeného prístupu na servery poskytujúce výpočtové prostriedky (Comsol).

Pre výskum lineárnych a nelineárnych optických javov deterministického a stochastického charakteru vo vysokorýchlostnom optickom komunikačnom systéme boli vyvinuté viaceré numerické modely. Návrh a simulácia optických prvkov v časovej a spektrálnej doméne sú orientované na plne optické chrbticové a prístupové komunikačné systémy a digitálne zariadenia.

Vedeckovýskumná činnosť v oblasti alternatívnych zdrojov energie je zameraná na štúdium procesov spojených s generovaním vodíka, procesov generovania a rekombinácie náboja vo fotovoltaických systémoch, algoritmov adaptívneho a fuzzy riadenia a aplikácí digitálnych technológií v zariadeniach solárnej energetiky.

V oblasti technológií komunikačných sietí je výskum zameraný na modelovanie prepínania prenosu dátových tokov v optických sieťach. Prepínanie sa riadi princípami fuzzy riadenia, pričom vstupnými parametrami sú najmä apriórne známe technické vlastnosti prenosových liniek, dynamické požiadavky na zaťaženie liniek, ich chybovosť a záloha prenosovej kapacity liniek. Ďalšie výskumné aktivity smerujú aj do oblasti technológií 5G komunikačných sietí so zameraním na čiastkové riešenia pre rádiový uzol s vytvorenými rádiovými smermi.

### 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 2018 sa na EF riešilo spolu 61 výskumných úloh (VEGA – 17 projektov, KEGA – 11 projektov, APVV – 18 projektov, štrukturálne fondy – 3 projekty, ostatné výskumné domáce projekty – 3, ostatné nevýskumné domáce projekty – 3, projekty medzinárodných programov – 17).

Zoznam riešených projektov je uvedený v nasledujúcich tauľkách.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Grantové úlohy VEGA a KEGA riešené na EF v roku 2018 | | |
| **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 1/0113/18 | Interakcie relativistických jadier, eta-mezónové jadrá a spinová fyzika | Mgr. Marián Janek, PhD., KF |
| VEGA 1/0119/18 | Výskum metód na optimalizáciu elektromagnetickej kompatibility WET systémov | Ing. Michal Praženica, PhD., KME |
| VEGA 1/0160/17 | Farmakologické ovplyvnenie obranných mechanizmov dýchacích ciest, zápalu a remodelácie derivátmi flavonolov v podmienkach experimentálnej alergickej astmy | doc. RNDr. Soňa Fraňová, PhD., Ústav farmakológie JLF UK Martin |
| VEGA 1/0263/16 | Výskum integrovaného lokalizačného systému založeného na bezdrôtových systémoch a senzoroch implementovaných v inteligentných mobilných zariadeniach | prof. Ing. Brída Peter, PhD., KMIKT |
| VEGA 1/0348/18 | Teória ultrarelativistických jadrových zrážok a hmoty v extrémnych stavoch | doc. RNDr. Ivan Melo, PhD., KF |
| VEGA 1/0479/17 | Výskum optimálnych metód riadenia transferu energií v systémoch s akumulačnými členmi | prof. Ing. Pavol Špánik, PhD., KME |
| VEGA 1/0510/17 | Výskum a charakterizácia nanoštruktúr metódami akustickej spektroskopie | doc. RNDr. Jozef Kúdelčík, PhD., KF |
| VEGA 1/0540/18 | 3D fotonické prvky na báze polymérov pre integrovanú optiku a optoelektroniku pripravené laserovou litografiou | prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD., KF |
| VEGA 1/0547/18 | Výskum možností na systémovú optimalizáciu WET sústrojestva | doc. Ing. Michal Frivaldský, PhD., KME |
| VEGA 1/0602/17 | Analýza stavu transformátorov frekvenčnými a časovými metódami | RNDr. Pavol Nejedlík, CSc. (Ústav vied o Zemi SAV – geofyzikálny odbor) |
| VEGA 1/0676/17 | Výskum elektrických a optických vlastností nanoštrukturovaných polovodičových rozhraní | doc. RNDr. Stanislav Jurečka, PhD., IAS |
| VEGA 1/0774/18 | Výskum vysokootáčkového pohonu s vysokou účinnosťou | doc. Ing. Pavol Makyš, PhD., KVES |
| VEGA 1/0840/18 | Výskum prostriedkov na dosiahnutie vysokej reziliencie optických sietí voči poškodeniu signálu | prof. RNDr. Jarmila Műllerová, PhD., IAS |
| VEGA 1/0951/17 | Zlepšovanie únavovej životnosti zvarových spojov vysokopevných konštrukčných ocelí | doc. Ing. Nový František, PhD., SjF UNIZA |
| 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 2/0015/18 | Mezo- a mikro-meteorologický prieskum výskytu hydrometeorov v prízemnej vrstve troposféry na základe pasívneho vyhodnocovania zmien elektromagnetického žiarenia z antropogénnych zdrojov | RNDr. Pavol Nejedlík, CSc. (Ústav vied o Zemi SAV – geofyzikálny odbor) |
| VEGA 2/0016/17 | Makroskopické anizotrópne kompozity na báze kvapalných kryštálov a magnetických nanočastíc | prof. RNDr. Peter Bury, CSc., KF |
| KEGA 014ŽU-4/2018 | Rozšírenie obsahu študijného odboru o aktuálne požiadavky praxe v oblasti metód umelej inteligencie a IT | prof., Ing. Aleš Janota, PhD., KRIS |
| KEGA 011UCM-4/2018 | Vplyv vzdelávacích hier na kognitívny proces | Ing. Branko Babušiak, PhD., KTEBI |
| KEGA 012TU Z-4/2017 | Interaktívne metódy vo fyzikálnom vzdelávaní na technických univerzitách | doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD., KF |
| KEGA 016ŽU-4/2018 | Modernizácia metód výučby riadenia priemyselných procesov na báze konceptu Industry 4.0 | Ing. Emília Bubeníková, PhD., KRIS |
| KEGA 027ŽU-4/2018 | Modelovanie, tvorba a implementácia moderných metód v edukačnom procese technických fakúlt so zameraním na diskrétne riadenie výkonových systémov | Ing. Slavomír Kaščák, PhD., KME |
| KEGA 029ŽU-4/2018 | Tvorba inovatívnych učebných materiálov z oblasti aplikovanej fyziky a experimentálnych meraní pre technické predmety novoakreditovaných študijných programov | doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD., KF |
| 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 034ŽU-4/2016 | Implementácia moderných technológií so zameraním na riadenie pomocou safety PLC do vzdelávania | doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD., KRIS |
| KEGA 071ŽU-4/2017 | Formovanie kľúčových kompetencií a efektívna podpora mobility študentov technických fakúlt: Modelovanie, tvorba a hodnotenie kompetencií flexibilného vzdelávania | doc. Ing. Pavel Pavlásek, PhD., KME |
| KEGA 073ŽU-4/2017 | Implementácia moderných nástrojov na výučbu automobilovej elektroniky a elektromobility | prof. Ing. Pavol Špánik, PhD., KME |
| KEGA-038ŽU-4/2017 | Laboratórne metódy výučby automatickej identifikácie a lokalizácie využívajúce rádiofrekvenčnú identifikačnú technológiu | doc. Dr. Ing. Peter Vestenický, KRIS |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Projekty APVV riešené na EF v roku 2018 | | |
| **Číslo úlohy** | **Názov úlohy** | **Zodpovedný riešiteľ** |
| APVV-15-0152 | Výskum fyzikálnych vlastností a kinetiky formovania vrstiev čierneho kremíka | RNDr. Emil Pinčík, CSc., Fyzikálny ústav SAV |
| APVV SK-AT 2017-0013 | Fotonické prvky na báze polymérov pripravené 3D litografiou: návrh, príprava a optimalizácia????? | prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD., KF |
| APVV SK-FR 2017-0017 | Nové optické senzory založené na interferencii módov v špeciálnych optických vláknach | prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD., KF |
| APVV-14-0284 | Štúdium úžitkových vlastností tvárnených molybdénových plechov aplikovateľných pre horizontálnu kryštalizáciu monokryštálov zafíru | prof. Ing. Branislav Hadzima, PhD., SjF - Výskumné centrum UNIZA |
| APVV-15-0396 | Výskum perspektívnych vysokofrekvenčných meničových systémov s technológiou GaN | doc. Ing. Michal Frivaldský, PhD., KME |
| APVV-15-0441 | Merací systém pre systémy Weight in Motion s optickým snímačom | doc. Ing. Daniel Káčik, PhD., KF |
| APVV-15-0462 | Výskum sofistikovaných metód analýzy dynamických vlastností mikroskopických častí respiračného systému | doc. Ing. Libor Hargaš, PhD., KME |
| APVV-15-0464 | Zvýšenie účinnosti prenosu elektrickej energie v PS SR | prof. Ing. Juraj Altus, PhD., KVES |
| APVV-15-0571 | Výskum optimálneho riadenia toku energie v systéme elektrického vozidla | doc. Ing. Peter Drgoňa, PhD., KME |
| APVV-16-0006 | Automatizovaná robotická montážna bunka ako prostriedok konceptu Industry 4.0 | doc. Ing. František Duchoň, PhD., FEI STU |
| APVV-16-0129 | Fotonické nanoštruktúry pripravené 3D laserovou litografiou pre biosenzorické aplikácie | prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD., KF |
| APVV-16-0190 | Výskum INtegrácie funkčného systému TEXtílií na monitoring BIOdát pre dosiahnutie synergie zdravia, komfortu a bezpečnosti človeka (BIO-IN-TEX) | Ing. Dana Rástočná Illová, PhD., VÚTCH-CHEMITEX, spol. s r.o. |
| APVV-16-0505 | Krátkodobá PREDIkCia výroby fotovoltaickej energie pre pOtreby napájania inteligentNých budov - PREDICON | prof. Ing. Róbert Hudec, PhD., KMIKT |
| APVV-14-0560 | PatRec- Štruktúry odporového prepínania pre rozpoznávanie vzorov | Ing. Karol Frohlich, DrSc. (SAV), prof. Ing. Martin Klimo, PhD. (ZU FRI) |
| APVV-17-0014 | Smart tunel: telematická podpora pri mimoriadnych udalostiach v dopravnom tuneli | doc. Ing. Rastislav Pirník, PhD., KRIS |
| APVV-17-0218 | Výskum mechanizmu interakcie biologických tkanív s vysokofrekvenčným elektromagnetickým poľom a jeho aplikácia vo vývoji nových postupov pri návrhu elektrochirurgických prístrojov | prof. Ing. Dagmar Faktorová, PhD., KMAE |
| APVV-17-0345 | Výskum optimalizačných postupov na zlepšenie prenosových bezpečnostných a spoľahlivostných vlastností WET systémov | prof. Ing. Pavol Špánik, PhD., KME |
| APVV-17-0631 | Koexistencia fotonických senzorických systémov a sietí v rámci internetu vecí - CONSENS | prof. Ing. Milan Dado, PhD., KMIKT |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Projekty Štrukturálnych fondov riešené na EF v roku 2018 | | |
| **Číslo úlohy** | **Názov úlohy** | **Zodpovedný riešiteľ** |
| 313010B765 | Univerzálny virtuálny inteligentný priestor pre dopravné systémy | Ing. Rastislav Pirník, PhD., KRIS |
| 313010B104 | Výskum a vývoj monitorovacieho bezdrôtového systému na predikciu potencionálnych úspor vykurovacích energii v rozľahlých budovách | Ing. Martin Vestenický, PhD., KMIKT |
| 312010F057 | IT Akadémia - vzdelávanie pre 21. storočie | doc. Ing. Pavel Segeč, PhD., FRI UNIZA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ostatné výskumné domáce projekty riešené na EF v roku 2018 | | |
| **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 |
| 314/17\_RT | Univerzálny balansovací systém trakčných batérií elektromobilov | doc. Ing. Peter Drgoňa, PhD., KME |
| I-18-024-00 | Uskladnenie slnečnej energie do obnoviteľných palív a batérií | Mgr. Peter Čendula, PhD., IAS |

|  |  |
| --- | --- |
| Ostatné nevýskumné domáce projekty riešené na EF v roku 2018 | |
| **Názov úlohy** | **Zodpovedný riešiteľ** |
| K4 Žilinská detská univerzita 2018 | doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD., KF |
| Zmluva medzi MŠ SR a ŽU o poskytnutí finančných prostriedkov na spolufinancovanie spolupráce s EPPCN Fenomenológia a popularizácia (FEPO) | doc. RNDr. Ivan Melo, PhD., KF |
| 312011F057 – Národný projekt IT akadémia | Ing. Michal Varga, FRI UNIZA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Projekty medzinárodných programov riešené na EF v roku 2018 | | | |
| **Typ** | **Názov projektu** | **Obdobie riešenia** | **Zodpovedný riešiteľ za EF** |
| H2020-MSCA-RISE-2016 | SENSors and Intelligence in BuiLt Environment SENSIBLE | 01/2017 – 12/2020 | Ing. Juraj Machaj, PhD., KMIKT |
| 636537 - H2020 | High precision positioning  for cooperative ITS applications | 05/2015 – 04/2018 | prof. Ing. Peter Brída, PhD., Ing. Juraj Machaj, PhD, KMIKT |
| 7. RP - 621386 | Enhancing Research and innovAtion dimensions of the University of Zilina in intelligent transport systems - ERAdiate | 07/2014 – 07/2019 | prof. Ing. Milan Dado, PhD., KMIKT;  prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD., KTEBI |
| 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 IC1407: Advanced characterisation and classification of radiated emissions in densely integrated technologies (ACCREDIT) | 04/2015 – 04/2019 | Ing. Darina Jarinová, PhD., KMIKT |
| COST | Action CA 15104: The Inclusive Radio Communications (IRACON) | 03/2016 – 03/2020 | Ing. Juraj Machaj, PhD., KMIKT |
| COST | Action CA16212: Impact of Nuclear Domains On Gene Expression and Plant Traits (INDEPTH) | 11/2017 – 11/2021 | Ing. Patrik Kamencay, PhD., KMIKT |
| COST | Action TN 1302: BESTPRAC | 03/2016 – 03/2020 | Ing. Juraj Machaj, PhD., KMIKT |
| COST | Action CA17136: INDAIRPOLLNET | 09/2018 – 09/2022 | prof. Ing. Peter Brída, PhD., KMIKT |
| 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 |
| CA17124 | Digital forensics: evidence analysis via intelligent systems and practices | 09/2018 – 09/2022 | Ing. Peter Holečko, PhD., KRIS |
| MVTS | RSF 14-49-00079 P: Nové metódy a algoritmy kombinovaného spracovania signálov a obrazov s neznámymi parametrami v promising radaroch a komunikačných systémoch. | 09/2014 – 12/2018 | prof. Ing. Branislav Dobrucký, PhD., KME |
| Ostatné medzinárodné výskumné projekty | 02–1-1097-2010/2018: Štúdium polarizačných javov a spinových efektov na urýchľovači | 01/2018 – 12/2018 | Mgr. Marián Janek, PhD., KF |
| Ostatné medzinárodné výskumné projekty | AO8673: SALSA - Stratospheric Autonomous Landing System Application | 03/2018 – 12/2020 | Ing. Vojtech Šimák, PhD., KRIS |
| Ostatné medzinárodné nevýskumné projekty | Project of European Physical Society International Physics Masterclasses 2017, Medzinárodné Masterclasses v časticovej fyzike | 01/2018 –12/2018 | doc. RNDr. Ivan Melo, PhD., KF |

### Podané návrhy zahraničných výskumných projektov v roku 2018 / výsledok hodnotenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Podané návrhy zahraničných výskumných projektov v roku 2018 / výsledok hodnotenia | | |
| **Typ / výzva** | **Názov projektu** | **Výsledok hodnotenia** |
| Zahraničné výskumné projekty ostatné | Internationale Zusammenarbeit in Bildung und Forschung, Region Mittelost- und Südosteuropa (MOEL-SOEL-Bekanntmachung) | schválený |
| Interreg PL-SK | GAME JAM ako nová didaktická metóda pre zlepšenie kvality vzdelávania v oblasti nových technológií na poľsko-slovenskom pohraničí | v hodnotení |
| H2020 Twinning | LEMA4.0- Low Energy Machine Learning for Industry 4.0 | v hodnotení |
| EEA and Norway Grants Fund for Regional Cooperation | Humid air and carbon dioxide - the future solar fuels’ feedstock. | nepodporený |

### Výskum pre prax, najvýznamnejšie realizované výstupy

Číslo projektu: S-103-0010/17

Názov projektu: Realizácia inteligentných textílií a ich hodnotenie

Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD., KTEBI

Zameranie a výstupy projektu / Dosiahnutý výsledok: Zapracovanie elektrovodivých priadzí do textílií, hodnotenie elektrických parametrov textílií so zapracovanými elektrovodivými priadzami; návrh a hodnotenie prepojenia aktívnych prvkov textílií so zapracovanými elektrovodivými priadzami s externými elektronickými obvodmi.

Číslo projektu: VEGA 1/0676/17

Názov projektu: Výskum elektrických a optických vlastností nanoštrukturovaných polovodičových rozhraní

Zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Stanislav Jurečka, PhD., IAS

Zameranie a výstupy projektu / Dosiahnutý výsledok: Nanoštrukturované povrchy sú dôležitým smerom výskumu a implementácie v celom rade aplikácií. V projekte boli vyvinuté nové metódy pre charakterizáciu vlastností takýchto nanoštruktúr založené na multifraktálovom a Abbott-Firestone formalizme. Dosiahnuté výsledky:

[1] Vyvinutá nová metóda analýzy vlastností nanoštrukturovaných polovodičových systémov založená na multifraktálovom formalizme. Metóda bola úspešne implementovaná aj pri analýze niklovaných ocelí 316 s implantáciou dusíkových iónov.

[2] Vyvinutá nová metóda popisu vlastností funkcie náhodného povrchu založená na implementácii Abbott-Firestone formalizmu.

### Výstupy z riešených výskumných úloh

#### 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 tabuľke.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Publikačná činnosť na EF (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, úžitkové vzory, patenty, objavy** | **Ostatné (skriptá a pod.)** |
| 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 |
| 2017 | 6 | 98 (52\*, 24\*\*) | 175 | 8 | 52 |
| 2018 | 5 | 78 (34\*, 22\*\*) | 218 | 5 | 32 |

\* z toho v databáze Current Contents Connect

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

Ďalej detailnejšie uvádzame publikačnú činnosť fakulty v roku 2018 (na základe evidencie publikácií v Univerzitnej knižnici k 30. januáru 2019)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kategória | Názov kategórie (podľa UK) | Počet |
| AAB | Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách | 2 |
| ABC | Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách | 4 |
| ACB | Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách | 1 |
| ADC | Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch | 34 |
| ADE | Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch | 17 |
| ADF | Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch | 8 |
| ADD | Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch | 2 |
| ADM | Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS | 9 |
| ADN | Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS | 13 |
| AEC | Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách | 1 |
| AED | Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách | 4 |
| AGJ | Patentové prihlášky, prihlášky úžitkových vzorov, prihlášky dizajnov, prihlášky ochranných známok, žiadosti o udelenie dodatkových ochranných osvedčení, prihlášky topografií polovodičových výrobkov, prihlášky označení pôvodu výrobkov, prihlášky zemepisných označení výrobkov, prihlášky na udelenie šľachtiteľských osvedčení | 5 |
| AGI | Správy o vyriešených vedeckovýskumných úlohách | 1 |
| AFA | Publikované pozvané referáty na zahraničných vedeckých konferenciách | 3 |
| AFC | Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách | 145 |
| AFD | Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách | 53 |
| AFG | Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií | 4 |
| AFH | Abstrakty príspevkov z domácich konferencií | 8 |
| BCI | Skriptá a učebné texty | 1 |
| BDE | Odborné práce v nekarentovaných zahraničných časopisoch | 6 |
| BDF | Odborné práce v nekarentovaných domácich časopisoch | 2 |
| BEF | Odborné práce v nerecenzovaných dom.zborníkoch (konfer. aj nekonfer.) | 3 |
| FAI | Redakčné a zostavovateľské práce | 2 |
| DAI | Dizertačné a habilitačné práce | 7 |
| GAI | Výskumné štúdie a priebežné správy | 1 |
| GHG | Práce zverejnené na internete | 8 |
| GII | Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií | 1 |

**Monografie:**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | LITVAJ, Ivan: Manažérstvo kvality, EDIS – vydavateľstvo Žilinskej univerzity, 2018, ISBN 978-80-554-1496-6., pp.133 |
| [2] | NĚMEC, Miroslav – KRIŠŤÁK, Ľuboš – HOCKICKO, Peter – GEJDOŠ, Miloš – HANČ, Jozef – TARJÁNYIOVÁ, Gabriela: Konceptuálne vzdelávanie na technických univerzitách. 1. vyd. - Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2018, ISBN 978-80-228-3028-7, pp. 88 |

**Vysokoškolské učebnice a skriptá:**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | LETTRICHOVÁ, Ivana – ŠUŠLIK Ľuboš – UHEREK František – TURÁN Ján: Fotonika I, 1. vyd., Žilina: Žilinská univerzita, 2017, ISBN 978-80-554-1417-1, pp. 114 |

**Karentované časopisy:**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | MŰLLEROVÁ, Jarmila – SCHOLTZ, Ľubomír – ĎURIŠOVÁ, Jana – PINČÍK, Emil – SOLANSKÁ, Michaela – PUDIŠ, Dušan: Angle-and polarization resolved antireflection properties of blask siliscon prepared by electrochemical etching supported by external electric field. In: Applied Surface Science: A Journal Devoted to Alpplied Physics and Chemistry of Surfaces and Interfaces, Vol. 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 182-189 |
| [2] | KÚDELČÍK, Jozef – HARDOŇ, Štefan – BURY, Peter – TIMKO, Milan – KOPČANSKÝ, Peter: Influence of temperature on the magneto-dielectrics effect of all-based ferrofluid, In: Acta Physica Polonica A, Vol. 133, č. 3, 2018, ISSN 0587-4246, p. 483-485 |
| [3] | HARDOŇ, Štefan – KÚDELČÍK, Jozef – BURY, Peter – GUTTEN, Miroslav: Influence of electric and magnetic fields on dielectric response of oil-based ferrofluid, In: Acta Physica Polonica A, Vol. 133, č. 3, 2018, ISSN 1587-4246, p. 477-479 |
| [4] | BURY, Peter – VEVERIČÍK, Marek – KÚDELČÍK, Jozef - KOPČANSKÝ, Peter – TIMKO, Milan – ZÁVIŠOVÁ, Vlasta: SAW Investigation of Structural Changes in Liquid Crystals Doped with Magnetic Particles, In: Acta Acustica United with Acustica, Vol. 104, 2018, ISSN 1610-1928, 1861-9959 on line, p. 48-53 |
| [5] | BURY, Peter – VEVERIČÍK, Marek – KOPČANSKÝ, Peter – TIMKO, Milan – MITROÓVÁ, Zuzana: Structural changes in liquid crystals doped with functionalized carbon nanotubes,In: Physica E: Low-Dimensional Systems and Nanostrutures 103, 2018, ISSN 1386-9477, p. 53-59 |
| [6] | MATINČEK, Ivan – KÁČIK, Daniel:A PDMS Microfiber Mach-Zehnderov interferometer and determination of nanometer displacements*,* In:Optical fiber technology, Vol. 40, 2018, ISSN 1068-5200, p. 13-17 |
| [7] | HOCKICKO, Peter – MIZERÁKOVÁ, Jana – MUŇOZ, Francisco: The internal friction of lithium and sodium borophosphate glasses, In: Journal of Non-Crystalline Solids 498, 2018, ISSN 0022-3093, p. 194-198 |
| [8] | MARTINČEK, Ivan – KÁČIK, Daniel – TARJÁNYI, Norbert, SCHUSTER, Kay: Determination of sub-nanometer distance from reflective surface by Fabry-Perot interferometer, In: Applied Surface Science, Vol. 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 139-142 |
| [9] | NOVÁK, J. – LAURENČÍKOVÁ, Agáta – ELIÁŠ, P. – HASENOHRL, S. – SOJKOVÁ, M. – DOBROČKA, E. – KOVÁČ, Jaroslav Jr. – KOVÁČ, Jaroslav – ĎURIŠOVÁ, Jana – PUDIŠ, Dušan: Nanorods and nanocones for advanced sensor applications, In: Applied Surface Science, Vol. 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 61-65 |
| [10] | ĎURIŠOVÁ, Jana – PUDIŠ, Dušan – GORAUS, Matej – GAŠO, Peter: ID-Dip photoresist surfaces for photonic applications prepared by laser lithography and studied by AFM, In: Applied Surface Science, Vol. 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 108-112 |
| [11] | Gutten, Miroslav – Korenčiak, Daniel – Kučera, Matej – Janura, Richard – Glowacz, Adam – Kantoch, Eliasz: Frequency and time fault diagnosis methods of power transformers, In: Measurement Science Review, Vol. 18, No. 4, 2018, ISSN 1335-8871, p. 162-167 |
| [12] | Hornak, Jaroslav – Mentlík, Václav – Trnka, Pavel - Gutten, Miroslav: urface functionalization of magnesium oxide and its effect on dielectric properties of composite dielectric, In: Chemické listy, Vol. 62, No. 112, 2018, ISSN 0009-2770, p. 246-249 |
| [13] | Tomášková, Tetjana – Trnka, Pavel – GUTTEN, Miroslav – KORENČIAK, Daniel: The analysis of the thermal and dielectric properties of high voltage insulating materials with the addition of aluminium oxide, In: Archives of Metallurgy and Materials, Vol. 63, No. 12, 2018, ISSN 1733-3490, p. 641-646 |
| [14] | RÁSTOČNÝ Karol – ŽDÁNSKY Juraj – FRANEKOVÁ Mária – ZOLOTOVÁ Iveta: Modelling of diagnostics influence on control system safety. In: COMPUTING AND INFORMATICS. Vol. 37, No. 2, 2018, ISSN 1335-9150, p. 457-475. DOI: 10.4149/cai\_2018\_2\_457 |
| [15] | Babušiak, Branko – Borik, Štefan – Balogová, Ľudmila: Textile electrodes in capacitive signal sensing applications, In: Measurement: Journal of the International Measurement Confederation, London: Institute of Measurement and Control, Elsevier, No. 114, 2018, ISSN 0263-2241, p. 69-77 |
| [16] | JANOUŠEK, Ladislav – ŠTUBENDEKOVÁ, Andrea – SMETANA, Milan: Novel insight into swept frequency eddy-current non-destructive evaluation of material defects, In: Measurement: Journal of the International Measurement Confederation, London: Institute of Measurement and Control, Elsevier, Vol. 116, 2018, ISSN 0263-2241, p. 1059-1074 |
| [17] | RAFAJDUS, Pavol – HRABOVCOVÁ, Valéria – LEHOCKÝ, Pavel - MAKYŠ, Pavol – HOLUB, Filip: Effect of saturation on field oriented control of the new designed reluctance synchronous motor, In: Energies: an open access journal of related scientific research, technology development, engineering, and the studies in policy and management., Vol. 11, No. 11, 2018, ISSN 1996-1073 (online), p. 1-10 |
| [18] | CIBIRA, Gabriel: Relations among photovoltaic cell electrical parameters,In: Applied Surface Science, Vol. 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 102-107 |
| [19] | CIBIRA, Gabriel: PV cell electrical parameters dynamic modelling based on double-diode five-parameter reduced forms,In: Applied Surface Science, Vol. 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 102-107 |
| [20] | SCHOLTZ, Ľubomír – ŠUTTA, Pavol – CALTA, Pavel – NOVÁK, Petr – SOLANSKÁ, Michaela - MÜLLEROVÁ, Jarmila: Investigation of barium titanate thin films as simple antireflection coatings for solar cells, In: Applied Surface Science, Vol. 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 249-254 |
| [21] | MIKULA, Milan – BEKOVÁ, Zuzana – HVOJNÍK, Matej – HATALA, Michal –MIKOLÁŠEK, Miroslav – MÜLLEROVÁ, Jarmila – JERGEL, Matej – GEMEINER, Pavol: Differently sintered TiOx hole blocking layers for solution processed solar cells, In: Applied Surface Science, Vol. 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 54-60 |
| [22] | Jurečka, Stanislav – Imamura, Kentaro – Matsumoto, Taketoshi – Kobayashi, Hikaru: Investigation of morphological and optical properties of nanostructured layers formed by the SSCT etching of silicon, In: Applied Surface Science, Vol. 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 72-77 |
| [23] | POČTA, Peter – ISABELLE, S.: Quality aspects of music used as a background noise in speech communication over mobile network, V Applied Acoustics, Vol.134, ISSN 0003-682X, p.125-130 |
| [24] | RAČKO, Ján – MACHAJ, Juraj – BRÍDA, Peter: Ubiquitous smartphone based localization with door crossing detection, Engineering applications of artificial intelligence: the international journal of intelligent real-time automation, Swansea, Pineridge Periodicals, Vol. 75, 2018, ISSN 0952-1976, p. 88-93 |
| [25] | ČTYROKÝ, J. – WANGÜEMERT-PÉREZ, J. G., – KWIECIEN, P., – RICHTER, I. – LITVIK, Jan, et al. Design of narrowband Bragg spectral filters in subwavelength grating metamaterial waveguides. In: Optics Express, 2018. Vol. 26, no. 1, pp. 179 |
| [26] | ČENDULA, Peter – STEIER, Ludmilla – A. LOSIO, Paolo – GRÄTZEL, Michael – O. SCHUMACHER, Jürgen: Analysis of optical losses in a photoelectrochemical cell: a tool for precise absorptance estimation. In: Advanced Functional Materials, Vol. 28, No. 1, 2018, ISSN 1616-301X, p. 1-9 |
| [27] | [KOŇARIK](https://www.mdpi.com/search?authors=Roman%20Konarik&orcid=0000-0003-1600-6493), Roman – [ŠEDO](https://www.mdpi.com/search?authors=Jozef%20Sedo&orcid=), Jozef – [DOBRUCKÝ](https://www.mdpi.com/search?authors=Branislav%20Dobrucky&orcid=), Branislav – [PRAŽENICA](https://www.mdpi.com/search?authors=Michal%20Prazenica&orcid=), Michal: Control of Current Phase Advancing in Single-Leg Power Converters with the Use of Switched Capacitors. In: ENERGIES, Vol. 11, No. 10, 2018, Article Number: 2761, Doi 10.3390/en11010130, ISSN 1996-1073, pp. 24 |
| [28] | FRIVALDSKÝ, Michal – ŠPÁNIK, Pavol – [MORGOŠ,](https://apps.webofknowledge.com/OneClickSearch.do?product=WOS&search_mode=OneClickSearch&excludeEventConfig=ExcludeIfFromFullRecPage&colName=WOS&SID=C12ORMF4GtzMaudIy7D&field=AU&value=Morgos,%20J) Ján – PRÍDALA, Michal: Control strategy proposal for modular architecture of power supply utilizing LCCT converter. In: ENERGIES, Vol. 11, No. 12, 2018, Article Number: 3327, Doi 10.3390/en11010130, ISSN 1996-1073 |
| [29] | YURANOV, Igor – AUTISSIER, Nordahl – SORDAKIS, Katerina – F. DALEBROOK, Andrew – GRASEMANN, Martin – ORAVA, Vít – ČENDULA, Peter – GUBLER, Lorenz – LAURENCZY, Gábor: Heterogeneous catalytic reactor for hydrogen production from formic acid and its use in polymer elecrolyte fuel cells. In: ACS Sustainable Chemistry & Engineering, Vol. 6, No. 5, 2018, ISSN 2168-0485, p. 6635-6643 |
| [30] | [Frivaldský, M](https://apps.webofknowledge.com/OneClickSearch.do?product=WOS&search_mode=OneClickSearch&excludeEventConfig=ExcludeIfFromFullRecPage&colName=WOS&SID=C12ORMF4GtzMaudIy7D&field=AU&value=Frivaldsky,%20M)ichal - [Hanko,](https://apps.webofknowledge.com/OneClickSearch.do?product=WOS&search_mode=OneClickSearch&excludeEventConfig=ExcludeIfFromFullRecPage&colName=WOS&SID=C12ORMF4GtzMaudIy7D&field=AU&value=Hanko,%20B) Branislav - [Praženica,](https://apps.webofknowledge.com/OneClickSearch.do?product=WOS&search_mode=OneClickSearch&excludeEventConfig=ExcludeIfFromFullRecPage&colName=WOS&SID=C12ORMF4GtzMaudIy7D&field=AU&value=Prazenica,%20M) Michal - [MorgoŠ,](https://apps.webofknowledge.com/OneClickSearch.do?product=WOS&search_mode=OneClickSearch&excludeEventConfig=ExcludeIfFromFullRecPage&colName=WOS&SID=C12ORMF4GtzMaudIy7D&field=AU&value=Morgos,%20J) Ján: High Gain Boost Interleaved Converters with Coupled Inductors and with Demagnetizing Circuits. In: ENERGIES, Vol. 11, No. 1, 2018, Article Number: 130, Doi 10.3390/en11010130, ISSN 1996-1073, pp. 20 |
| [31] | [Frivaldský](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1290072916305993), Michal – Čuntala, Jozef - š[pánik](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1290072916305993), Pavol - KAŇOVSKÝ, Andrej: Investigation of thermal effects and lifetime estimation of electrolytic double layer capacitors during repeated charge and discharge cycles in dedicated application. In: Electrical Engineering - Archiv für Elektrotechnik, SPRINGER, Vol. 100, Issue, 2018, DOI 10.1007/s00202-016-0482-2, ISSN 0948-7921, ISSN(e) 1432-0487, p. 11- 25 |
| [32] | PUDIŠ, Dušan – GORAUS, Matej – URBANCOVÁ, Petra: Optical properties of woodpile structures for application on the surface of photonic devices, In: Applied Surface Science 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 227-232 |
| [33] | GORAUS, Matej – PUDIŠ, Dušan – URBANCOVÁ, Petra – MARTINČEK, Ivan – GAŠO, Peter: Surface-relief Bragg grating waveguides based on IP-Dip polymer for photonic applications,In: Applied Surface Science 461, 2018, ISSN 0169-4332, p.113-116 |
| [34] | LETTRICHOVÁ, Ivana – LAURENČÍKOVÁ, Agáta – PUDIŠ, Dušan – NOVÁK, Jozef – GORAUS, Matej – KOVÁČ, Jaroslav, Jr. – GAŠO, Peter – NEVŘELA, Juraj: 2D periodic structures patterned on 3D surfaces by interference lithography for SERS,Applied Surface Science 461, 2018, ISSN 0169-4332, p. 171-174 |

#### Chránené výsledky duševného vlastníctva

*Podané v roku 2018:*

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 126-2018  Dátum zverejnenia prihlášky: 12.11.2018  Autori: Martinček Ivan, Bánovčin Peter  Názov: Prehĺtací kapsulový endoskop |
| [2] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 4-2018  Autori: Praženica, Michal, Dobrucký, Branislav, Kaščák, Slavomír  Názov: Zapojenie na striedavý prenos výkonu hybridného elektrického vozidla |
| [3] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 58-2018  Autori: Praženica, Michal, Frivaldský, Michal, Pavelek, Miroslav, Hanko, Branislav  Názov: Prekladaný zvyšovací menič s vysokým ziskom, viazanými indukčnosťami a resetovaním magnetického toku |
| [4] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 82-2018  Autori: Praženica, Michal, Kaščák, Slavomír  Názov: Zapojenie na meranie fázových prúdov prekladaného meniča |
| [5] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 83-2018  Autori: Praženica, Michal, Kaščák, Slavomír  Názov: Zapojenie na meranie fázových prúdov prekladaného meniča |
| [6] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 84-2018  Autori: Praženica, Michal, Kaščák, Slavomír  Názov: Zapojenie na meranie spínaného prúdu diferenciálnym zosilňovačom na virtuálnej zemi |
| [7] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 85-2018  Autori: Praženica, Michal, Kaščák, Slavomír  Názov: Zapojenie na meranie spínaného prúdu diferenciálnym zosilňovačom na spoločnej zemi |
| [8] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 86-2018  Autori: Praženica, Michal, Kaščák, Slavomír  Názov: Zapojenie na meranie prúdu prúdovým meracím zosilňovačom na virtuálnej zemi |
| [9] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 87-2018  Autori: Praženica, Michal, Kaščák, Slavomír  Názov: Zapojenie na meranie prúdu prúdovým meracím zosilňovačom na spoločnej zemi |
| [10] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 89-2018  Autori: Koňarik, Roman, Šedo, Jozef  Názov: Zapojenie modifikovaného riadenia fázového posunu prúdu spínaným kondenzátorom |
| [11] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 91-2018  Autori: Koňarik, Roman, Dobrucký, Branislav, Šedo, Jozef  Názov: Zapojenie na riadenie fázového posunu prúdu spínaným kondenzátorom |
| [12] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 92-2018  Autori: Praženica, Michal, Kaščák, Slavomír, Koňarik, Roman  Názov: Zapojenie dvojfázového elektromotora riadené na spoločný prúd |
| [13] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 93-2018  Autori: Koňarik, Roman, Dobrucký, Branislav  Názov: Zapojenie dvojfázového elektromotora s použitím spínaného kondenzátora |
| [14] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 94-2018  Autori: Praženica, Michal, Kaščák, Slavomír  Názov: Ovládanie jednovetvového maticového meniča |
| [15] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 137-2018  Autori: Praženica, Michal, Dobrucký, Branislav, Kaščák, Slavomír  Názov: Modifikované zapojenie striedavého prenosu výkonu hybridného elektrického vozidla |
| [16] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 165-2018  Dátum zverejnenia prihlášky: 09.10.2018  Autori: Kučera, Matej, Ďuratný, Maroš, Šebök, Milan, Drgoňa, Peter  Názov: Zariadenie na meranie pozdĺžnej nerovnosti povrchov vozoviek |
| [17] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 7-2018  Dátum zverejnenia prihlášky: 05.02.2018  Autori: Praženica Michal, Dobrucký Branislav, Kaščák Slavomír  Názov: Zapojenie na striedavý prenos výkonu hybridného elektrického vozidla |
| [18] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 211-2018  Autori: Frivaldský, Michal, Dobrucký, Branislav, Praženica, Michal, Špánik, Pavol  Názov: Modulárne zapojenie rezonančných meničov v konfigurácii konštantná frekvencia |
| [19] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 212-2018  Autori: Jaroš, Viliam, Frivaldský, Michal, Praženica, Michal, Drgoňa, Peter  Názov: Zapojenie bezdrôtového prenosu elektrickej energie využívajúce korekciu účinnosti |
| [20] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 213-2018  Autori: Frivaldský, Michal, Dobrucký, Branislav, Praženica, Michal, Špánik, Pavol  Názov: Modulárne zapojenie rezonančných meničov v konfigurácii MASTER-napätie, SLAVE-prúd |

*Udelené v roku 2018:*

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Kategória: patent  Číslo prihlášky: 73-2014  Dátum zverejnenia prihlášky: 02.05.2016  Dátum sprístupnenia verejnosti: 25.10.2018  Autori: Martinček Ivan, Pudiš Dušan, Gašo Peter  Názov: Spôsob prípravy optických vlnovodných väzobných členov zo siloxánových polymérnych vlákien |
| [2] | Kategória: patent  Číslo prihlášky:134-2018  Dátum zverejnenia prihlášky: 03.12.2018  Autori: Martinček Ivan, Káčik Daniel  Názov: Zariadenie na meranie dynamickej sily pomocou optického vlákna |
| [3] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 66-2017  Dátum zverejnenia prihlášky: 02.08.2017  Dátum sprístupnenia verejnosti: 26.06.2018  Autori: Praženica Michal, Dobrucký Branislav, Kaščák Slavomír, Drgoňa Peter, Kučera Matej  Názov: Dvojstupňový menič s polomostovým maticovým meničom a nízkofrekvenčným výstupom |
| [4] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 65-2017  Dátum zverejnenia prihlášky: 05.02.2018  Autori: Praženica Michal, Dobrucký Branislav, Kaščák Slavomír, Drgoňa Peter  Názov: Dvojstupňový výkonový polovodičový systém s multirezonančným a maticovým meničom |
| [5] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 72-2017  Autori: Praženica Michal, Dobrucký Branislav, Kaščák Slavomír, Drgoňa Peter  Názov: Jednofázový mostový impulzový cyklokonvertor so zníženým počtom polovodičových prvkov |
| [6] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 155-2017  Autori: Praženica Michal, Prídala Michal, Frivaldský Michal  Názov: Dvojitý LCCT menič s VF TR a jednosmerným výstupom |
| [7] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 156-2017  Autori: Praženica Michal, Kaščák Slavomír, Dobrucký Branislav  Názov: Dvojitý multirezonančný menič so symetrickým výstupom |
| [8] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 157-2017  Autori: Praženica Michal, Kaščák Slavomír, Frivaldský Michal, Šedo Jozef  Názov: Dvojitý sériovo-paralelný rezonančný (LLC) menič využívajúci plné napätie zdroja |
| [9] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 158-2017  Autori: Praženica Michal, Kaščák Slavomír, Frivaldský Michal, Šedo Jozef  Názov: Sériovo-paralelný rezonančný (LLC) menič s dvojitým rezonančným kondenzátorom |
| [10] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 186-2017  Autori: Praženica Michal, Frivaldský Michal, Pavelek Miroslav, Hanko Branislav  Názov: Prekladaný zvyšovací menič s vysokým ziskom, viazanými indukčnosťami a resetovaním magnetického toku |
| [11] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 180-2017  Autori: Praženica Michal, Dobrucký Branislav, Kaščák Slavomír, Koňarik Roman  Názov: Zapojenie dvojfázového elektromotora napájaného konštantnou frekvenciou z jednovetvového maticového meniča z priemyselnej siete |
| [12] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 188-2017  Autori: Praženica Michal, Dobrucký Branislav, Kaščák Slavomír, Koňarik Roman  Názov: Zapojenie dvojfázového elektromotora napájaného variabilnou frekvenciou z jednovetvového maticového meniča z priemyselnej siete |
| [13] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 187-2017  Autori: Praženica Michal, Dobrucký Branislav, Kaščák Slavomír, Koňarik Roman  Názov: Zapojenie dvojfázového elektromotora napájaného z jednovetvového maticového meniča so spínaným kondenzátorom z priemyselnej siete |
| [14] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo prihlášky: 159-2017  Autori: Píri Marek, Frivaldský Michal, Drgoňa Peter  Názov: Zariadenie pre testovanie topológií výkonových polovodičových meničov |
| [15] | Kategória: úžitkový vzor  Číslo: 8218 (20180726)  Dátum zverejnenia prihlášky: 04.04.2018  Dátum sprístupnenia verejnosti: 26.07.2018  Autori: Gála Michal, Babušiak Branko, Janoušek Ladislav, Borik Štefan, Hudec Róbert, Paralič Martin, Matúška Slavomír, Balogová Ľudmila, Šesták Jozef, Huljaková Kamila,  Názov: Inteligentný odev na monitorovanie biodát človeka, najmä signálu z elektrokardiogramu |

### Konkrétne realizačné výstupy

***Konkrétne realizačné výstupy KME:***

Typ výstupu: prototyp

Opis výstupu: V rámci projektu 314/17\_RT: Univerzálny balansovací systém trakčných batérií elektromobilov boli vyvinuté dva prototypy balansovacích systémov (jeden aktívny a jeden pasívny) pre lítiové batérie.

### 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 evidovaný v medzinárodných databázach:

* + - * Directory of Open Access Journals (DOAJ)
      * OpenAIRE
      * Google Scholar
      * EBSCO Publishing
      * SciVerse Scopus
      * ProQuest
      * Web of Science, Core Collection, Emerging Sources Citation Index.

### Zorganizované vedecké a odborné podujatia - konferencie, workshopy, sympóziá a pod.

Elektrotechnická fakulta v roku 2018 organizovala, resp. sa podieľala na príprave nasledujúcich vedeckých a odborných podujatí:

* + - * 12. medzinárodná konferencia ELEKTRO 2018, 21. – 23. 05. 2018, Mikulov, Česká republika. Zodpovedný organizátor: doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.;
      * 19. medzinárodná vedecká konferencia IEEE „Computational Problems in Electrical Engineering“, CPEE2018, 09. – 12. 09. 2018, Banská Štiavnica. Chairman konferencie: Ladislav Janoušek; organizačný výbor konferencie: prof. Ing. Ladislav Janoušek, PhD., Ing. Branko Babušiak, PhD., Ing. Ján Barabáš, PhD., doc. Ing. Mariana Beňová, PhD., Ing. Štefan Borik, PhD., Ing. Michal Gála, PhD., doc. Ing. Daniela Gombárska, PhD., Ing. Zuzana Pšenáková, PhD., Ing. Roman Radil, PhD.;
      * Medzinárodná konferencia Solid State Surfaces and Interfaces, SSSI 2018, 19. – 22.11.2018, Smolenice. Zodpovedný organizátor: RNDr. Emil Pinčík, PhD., doc. RNDr. Stanislav Jurečka, PhD.
      * Konferencia Alternatívne zdroje energie ALER, 03. – 05. 10. 2018, Liptovský Ján. Zodpovedný organizátor: Ing. Pavel Šimon, CSc.
      * 24. ročník medzinárodnej konferencie Applied Physics of Condensed Matter APCOM, 20. – 22. 6. 2018, Štrbské Pleso. Hlavný organizátor: Ústav jadrového a fyzikálneho inžinierstva FEI STU Bratislava, doc. Ing. Ján Vajda, CSc.
      * ADEPT 2018, 18. – 21. 06. 2018, Tatranská Lomnica. Organizačný výbor konferencie: prof. Ing. Dušan Pudiš, PhD., Mgr. Ivana Lettrichová, PhD., RNDr. Jana Ďurišová, PhD., Ing. Ľuboš Šušlik, PhD.;
      * Súťaž: Technická myšlienka roka, 17. 04. 2018, KME, FEIT UNIZA, Ing. Ondrej Hock, PhD.;
      * Futurikon, 31. 05. 2018, Žilina, organizátor EF UNIZA, Ing. Jozef Šedo, PhD.;
      * Študentská vedecko-odborná súťaž na EF UNIZA, Žilina, zodpovedný organizátor: doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD.;
      * Študentská vedecko-odborná súťaž Inštitútu Aurela Stodolu EF UNIZA v Liptovskom Mikuláši, máj 2018;
      * Workshopy: Prezentácia možností laboratória so safety PLC a možností štúdia bezpečných riadiacich systémov v rámci študijného odboru automatizácia, organizované pre študentov stredných škôl: 14. 02. 2018 – SOŠE Liptovský Hrádok, 19. 04. 2018 – SOŠ Trenčín, 20. 09. 2018 – SPŠ Martin a Gymnázium Púchov, zodpovední organizátori: doc. Ing. Juraj Ždánsky, PhD., Ing. Peter Nagy, PhD.;
      * Workshop „Ready for Conti 1“: diskusné stretnutie reprezentantov nemeckej / slovenskej divízie fy Continental AG / Continental Matador Truck Tires, s.r.o., zástupcov KRIS a študentov 1. ročníka inžinierskeho štúdia na téma IoT, cloud, big data, industry 4.0 a iné: 26. 04. 2018 – KRIS EF UNIZA, v rámci projektu KEGA 014ŽU-4/2018;
      * Workshop „Ready for Conti 2“: diskusné stretnutie reprezentantov nemeckej / slovenskej divízie fy Continental AG / Continental Matador Truck Tires, s.r.o., zástupcov KRIS a študentov 1. a 2. ročníka inžinierskeho štúdia na tému IoT, cloud, big data, industry 4.0 a iné: 23. 10. 2018 – KRIS EF UNIZA, v rámci projektu KEGA 014ŽU-4/2018.

### Vyznamenania a ocenenia získané za výskumné aktivity

* + - * prof. Ing. Valéria Hrabovcová, PhD.: Ocenenie za rok 2018 v kategórii: Citácie, udelené rektorom Žilinskej univerzity v Žiline;
      * doc. Ing. Pavel Pavlásek, PhD.: Ocenenie a medzinárodné uznanie vedeckou a pedagogickou komunitou v kontexte riešenia projektu KEGA prostredníctvom 1 nominácie na hodnotiteľa príspevku „Perceived Value of Interactive Digital Textbook and Adaptive Learning: Implications on Student Learning Activities“, pre medzinárodný renomovaný časopis Journal of Education for Business, certifikát;
      * doc. Ing. Pavel Pavlásek, PhD.: Ocenenie - medzinárodné uznanie vedeckou a pedagogickou komunitou v kontexte riešenia projektu KEGA prostredníctvom 1 nominácie na hodnotiteľa príspevku „A study on the Causes and Countermeasures of the imbalance in the Flow of Compulsory Education Teachers in Urban and Rural areas in China“ na medzinárodnej konferencii FEBM2018: The Third International Conference on Economic and Business Management, October 20-22, 2018, Hohot, China, certifikát;
      * prof. Ing. Milan Dado, PhD.: Vedec roka 2017, Osobnosť medzinárodnej spolupráce;
      * prof. Ing. Milan Dado, PhD.: Cena Žilinského samosprávneho kraja;
      * doc. Ing. Dušan Koniar, PhD., doc. Ing. Libor Hargaš, PhD., doc. Ing. Miroslav Hrianka, PhD. (in memoriam), prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.: TOP Inovácie v zdravotníctve za rok 2018, Zdravotnícke noviny, Ocenenie za jedinečné využívanie prístroja na meranie kinematiky cílií;
      * doc. Ing. Michal Frivaldský, PhD., Ing. Miroslav Pavelek: Prínos pre EF UNIZA v publikačnej oblasti a v oblasti rozvoja podnikateľskej činnosti - Kategória publikačná činnosť;
      * doc. Ing. Peter Počta, PhD.: Cena Jozefa Murgaša za publikovanie pôvodného teoretického príspevku k rozvoju elektronických komunikácií za rok 2017;
      * Ing. Juraj Machaj, PhD.: UNIZA vedec roka do 35 rokov;
      * Ing. Gabriel Cibira, Ph.D.: Medaila za osobný prínos pre medzinárodnú vedeckú konferenciu Fuzzy Set Theory and Applications FSTA;
      * doc. RNDr. Ivan Melo, Ph.D.: Ocenenie Jednoty slovenských matematikov a fyzikov za celoživotnú prácu s mládežou;
      * prof. Mgr. Ivan Martinček, PhD.: Cena inovátora za transfer technológií 2018.

### Habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov

Nasledovná tabuľka uvádza počet habilitácií a inaugurácií od roku 2008.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  |
| 2017 | 1 |  | 1 |  |
| 2018 | 2 |  | 2 |  |