KATEDRA ELEKTROENERGETIKY A ELEKTRICKÝCH POHONOV

1 Všeobecné informácie

Dnešná katedra elektroenergetiky a elektrických pohonov vznikla v školskom roku 1955/56 ako Katedra elektrickej trakcie a energetiky na Vysokej škole železničnej v Prahe.
Katedra bola pôvodne akreditovaná v študijnom odbore „Elektrická trakcia a energetika“. Absolventi katedry boli pripravovaní hlavne pre odbory 24 a 12 FMD, pre priemyselné podniky, ktorých výrobná náplň zasahovala do oblasti elektrickej trakcie pre mestskú a závodnú dopravu, vedeckovýskumné a vývojové pracoviská elektrotechnického priemyslu.
V rokoch 1991 - 1994 sa na katedre realizoval projekt TEMPUS JEP – 1939/91-94 s názvom *Zvyšovanie úrovne výukových aktivít v oblasti výkonovej elektroniky*, ktorý výrazne poznačil ďalšie smerovanie katedry. Cieľom projektu bolo zostavenie nových učebných osnov pre výkonovú elektroniku, elektrické pohony, elektrické stroje, vybudovanie nových laboratórií, nákup výpočtovej a meracej techniky, mobility študentov a pedagógov. Celý projekt garantovali univerzity v Catánii, Ríme, Londýne a Helsinkách. Výsledky projektu posunuli katedru o veľký krok dopredu v jej snažení o modernú katedru s kvalitným vzdelávacím programom.
V rámci harmonizácie študijných programov so štandardami pre vysoké školstvo prebehla v roku 2022 transformácia študijných programov poskytovaných katedrou na všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia. Táto zmena bola zameraná na reflektovanie požiadaviek praxe a vedecko-výskumných aktivít katedry do procesu vzdelávania. V rámci bakalárskeho študijného programu Elektrotechnika, inžinierskeho študijného programu Elektrotechnické inžinierstvo a doktorandského študijného programu Silnoprúdová elektrotechnika boli vytvorené na seba nadväzujúce trajektórie vzdelávania zamerané na elektroenergetiku a elektrické pohony a trakciu.
V oblasti technickej infraštruktúry je katedra vybavená kvalitnou výpočtovou a meracou technikou. K podstatnému zlepšeniu vybavenosti katedry prispeli hlavne štrukturálne fondy EÚ, ktoré umožnili rekonštruovať ako priestory katedry, tak aj jej prístrojové vybavenie.
V oblasti elektroenergetiky je výskumná činnosť katedry orientovaná hlavne na problematiku kvality elektrickej energie, riadenie a chod elektrizačných sústav v ustálenom a dynamickom stave, integráciu obnoviteľných zdrojov energie a prevádzku miestnych distribučných sústav.
V oblasti elektrických pohonov je to hlavne ich dynamické riadenie pomocou nových matematických metód, výskum a vývoj elektrických motorov s permanentnými magnetmi a elektricky komutované elektrické stroje ako aj rôzne trakčné aplikácie.
Katedra intenzívne spolupracuje s významnými firmami na Slovensku a v zahraničí.

2 Zamestnanci katedry

Vedúci katedry:	prof. Ing. Peter Braciník, PhD.
Zástupca vedúceho katedry pre vzdelávanie:	prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD.
Zástupca vedúceho katedry pre vedu a výskum:	doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.
Sekretárka:	Mgr. Klaudia Kosová

2.1 Oddelenia katedry

2.1.1 Oddelenie elektroenergetiky

Vedúci oddelenia:	Alena Otčenášová

Profesori:	Alena Otčenášová, Peter Braciník, Juraj Altus – emeritný profesor od 30.05.2024
Docenti:	Marek Roch, Marek Höger
Výskumní pracovníci:	Marián Tomašov
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Ivan Litvaj, Michal Reguľa, Martina Kajanová, Martin Brandt, Matej Tkáč, Pavel Stanko

2.1.2 Oddelenie elektrických pohonov a elektrickej trakcie

Vedúci oddelenia:	Pavol Makyš
Profesori:	Pavol Rafajdus, Valéria Hrabovcová – emeritná profesorka
Docenti:	Pavol Makyš
Výskumní pracovníci:	Pavel Lehocký, Vladimír Vavrúš, Lukáš Gorel, Ľuboš Struharňanský, Jakub Škorvaga
Odborní asistenti (s titulom PhD.):	Matěj Pácha, Michal Staňo

2.1.3 Doktorandi

Interní:	Andrej Blaško, Alex Franko, Matúš Horník, Martin Matejko, Branislav Takáč, Filip Petrík, Eliáš Baltazár Špilák, Tomáš Podušel Do 31.08.2025: Pavel Stanko, Matej Tkáč, Michal Klimo, Daniel Konvičný od 01.09.2025: Jakub Krcho, Tomáš Podušel
Externí:	Michal Baherník, Radoslav Strenk, Michal Vydarený, Michal Klimo od 01. 09. 2025

3 Vzdelávanie

3.1 Zabezpečované predmety v bakalárskom, inžinierskom a doktorandskom štúdiu

Bakalárske štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň*
Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií			
3B0D207	Odborná prax pre elektrotechniku	2	0 – 0 – 0
3B0D202	Projektovanie elektrických rozvodov	2	1 – 2 – 0
3B0D303	Odborná prax pre elektrotechniku	3	0 – 0 – 0
3B0D306	Matlab pre elektrotechniku	3	0 – 3 – 0
3B0D304	Základy prevádzky elektrických vedení	3	2 – 2 – 0
3B0D404	Mechanika vedení	4	2 – 2 – 0
3B0D405	Elektrické stroje 1	4	2 – 1 – 2
3B0D407	Základy elektroenergeticky	4	2 – 1 – 0
3B0D408	Základy elektrických strojov	4	3 – 0 – 2
3B0D411	Bezpečnosť práce v elektrotechnike	4	2 – 0 – 1
3B0D403	Klasické elektrárne	4	2 – 2 – 0
3B0D410	Úvod do elektrických pohonov	4	0 – 2 – 0
3B0D409	Odborná prax pre elektrotechniku	4	0 – 0 – 0
3B0D316	Odborná prax pre elektrotechniku	5	0 – 0 – 0

3B0D503	Elektrické pohony 1	5	2 – 1 – 1
3B0D504	Obnoviteľné zdroje energie	5	2 – 2 – 0
3B0D505	Elektrické stroje 2	5	2 – 1 – 2
3B0D506	Elektrické prístroje	5	2 – 0 – 2
3B0D508	Úvod do elektrickej trakcie	5	3 – 2 – 0
3B0D601	Podnikový manažment 1	6	2 – 1 – 0
3B0D604	Predmet štátnej skúšky	6	0 – 4 – 0
3B0D603	Vypracovanie a obhajoba bakalárskej práce	6	0 – 20 – 0
3B0D606	Elektrické pohony 2	6	2 – 0 – 2
3B00606	Manažment a ekonomika podniku	6	3 – 2 – 0
3B0D608	Odborná prax pre elektrotechniku	6	0 – 0 – 0
Predmety zabezpečované pre ostatné fakulty			
2B0N003	Elektroenergetika	5	2 – 1 – 0

* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

Inžinierske štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň*
Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií			
3I0G103	Klasické metódy riadenia výkonových systémov	1	2 – 0 – 2
3I0G104	Automatizácia riadenia ES	1	2 – 0 – 2
3I0G105	Princípy modelovania v elektroenergetike	1	2 – 0 – 2
3I0G106	Napájanie elektrickej trakcie	1	2 – 2 – 0
3I0G107	Python pre vedecké výpočty	1	0 – 0 – 2
3I0G112	Manažérstvo kvality	1	2 – 1 – 0
3I0G102	Odborná prax pre VES	1	0 – 0 – 0
3I0G208	Moderné elektrické stroje	2	2 – 0 – 2
3I0G214	Odborná prax pre VES	2	0 – 0 – 0
3I0G201	Kvalita elektrickej energie	2	3 – 2 – 2
3I0G204	Skratové výpočty	2	2 – 0 – 2
3I0G205	Ustálené chody elektrických sietí	2	2 – 0 – 2
3I0G207	Moderné metódy riadenia výkonových systémov	2	2 – 0 – 2
3I0G304	Chránenie elektrických sietí	3	2 – 0 – 2
3I0G305	Riadenie elektrizačných sústav	3	2 – 2 – 0
3I0G307	Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov	3	2 – 0 – 2
3I0G310	Elektrická trakcia	3	2 – 2 – 0
3I0G313	Optimalizácia v EE	3	2 – 0 – 2
3I0G314	Metódy manažérstva kvality	3	1 – 1 – 0
3I0G301	Diplomový projekt zo špecializácie 1	3	0 – 2 – 0
3I0G315	Odborná prax pre VES	3	0 – 0 – 0
3I0G403	Diplomový projekt zo špecializácie 2	4	0 – 3 – 0
3I0G408	Ekonomika elektroenergetiky	4	2 – 2 – 0
3I0G404	Normalizácia, metrológia a skúšobníctvo	4	4 – 2 – 0
3I0G406	Podnikový manažment 2	4	4 – 2 – 0
3I0G407	Projektovanie v elektroenergetike	4	0 – 0 – 4

Predmety zabezpečované pre ostatné fakulty			
2I0N088	Elektrické trakčné zariadenia	2	2 – 2 – 0

* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

Doktorandské štúdium

Kód	Názov	Semester	hodín/týždeň*
Predmety zabezpečované pre Fakultu elektrotechniky a informačných technológií			
3D00D01	Písomná práca k dizertačnej skúške a obhajoba písomnej práce k dizertačnej skúške		0 – 0 – 0
3D0A001	Písomná práca k dizertačnej skúške a jej obhajoba		0 – 0 – 0
3D0D002	Dizertačná práca a obhajoba dizertačnej práce		0 – 0 – 0
3D0D003	Elektrické pohony a elektrická trakcia		0 – 2 – 0
3D0D004	Elektrické stroje a prístroje		0 – 2 – 0
3D0D007	Programovanie		0 – 2 – 0
3D0D013	Inteligentné siete		0 – 2 – 0
3D0D014	Kvalita elektrickej energie		0 – 2 – 0
3D0D015	Modelovanie prevádzky elektrizačnej sústavy		0 – 2 – 0
3D0D019	Riadenie prevádzky elektrizačných sústav		0 – 2 – 0

* Prednášky – Cvičenia – Laboratórne cvičenia

4 Veda, výskum a vývoj

Vedecko-výskumné aktivity **oddelenia Elektroenergetiky** 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 s orientáciou na E-mobilitu a taktiež pre potreby optimalizácie spotreby a využívanie energetických služieb na strane prosumerov.
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, RSM, 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, RSM a SRM). 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. Do tejto kategórie patria aj rôzne podporné algoritmy riadenia zabezpečujúce širší otáčkový rozsah, menšie zvlnenie momentu a tým pádom aj menšie vibrácie a hlučnosť.
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.

4.1 Laboratórium elektrických sietí

Laboratórium elektrických sietí je vybavené meracou technikou získanou predovšetkým v rámci medzinárodného projektu SK-CZ „Spolupráca medzi ŽU v Žiline a VŠB-TU Ostrava na zvyšovaní kvality vzdelávania a prípravy výskumných pracovníkov v oblasti elektrotechniky“ financovaného z fondov EÚ a projektu „Kvalita elektrickej energie“ financovaného nadáciou Pontis. Má slúžiť predovšetkým pre vedecko-výskumné účely a práce doktorandov. Zakúpený merací systém je používaný na realizáciu a vyhodnocovanie laboratórnych meraní, ako aj meraní v teréne. Pozostáva z viacerých analyzátorov siete od rôznych výrobcov (4x ENA 330 a 3x FLUKE 1760), ktoré majú schopnosť analyzovať všetky parametre kvality napätia v sieti v súlade so základnou normou na hodnotenie napätia STN EN 50160, ďalej z meracieho príslušenstva a softvérovo aj hardvérovo realizovaného SCADA systému. Tento umožňuje online zbierať údaje zo všetkých analyzátorov naraz, následne údaje analyzovať a prezentovať obsluhe meracieho systému prostredníctvom výpočtovej techniky.
V laboratóriu sú experimenty realizované na modeloch 110 kV a 22 kV vedenia, pričom v konečnej konfigurácii systém umožní sledovať rôzne typy zdrojov rušenia, skladanie rušení od rôznych zdrojov a sledovať ich šírenie v závislosti napr. od schémy napájania. Laboratórium je ďalej vybavené špeciálnym pracoviskom pre posúdenie presnosti merania rôznych typov elektromerov pomocou špeciálneho programovateľného zdroja, ktorý dokáže generovať napätie do 600 V a 120 A skreslené ľubovoľným pomerom harmonických zložiek do 50-teho rádu a s ľubovoľným uhlom medzi napätím a prúdom.
V roku 2023 bol v rámci projektu KEGA 053ŽU-4/2021 v laboratóriu budovaný simulátor elektrických staníc, ktorého súčasťou sú reálne ochrany vývodových polí a transformátorov od firmy ABB. Simulátor je vybavený ochranami RED615 (2x), REF620 (2x) a ochranou RET615. Súčasťou simulátora je aj dvojica modifikovaných VN rozvádzačov Unigear ZS1 osadených ochranami REF615. K simulátoru sú k dispozícii aj dva reálne vákuové výkonové vypínače (VD4 a Vmax). Simulátor umožňuje prakticky orientovanú výučbu v rámci viacerých predmetov na bakalárskom aj inžinierskom stupni štúdia.

4.2 Laboratórium mikropočítačovej techniky NXP

Laboratórne prípravky slúžiace na výučbu elektrických pohonov sú tvorené zostavou riadiacej dosky NXP DSC 56F8346 Controller Board, alebo NXP MPC 5643P, výkonového meniča NXP 16 V / 120 W a elektromotora vo variante asynchrónneho stroja (Siemens, napätie 21/12 V, výkon 90W) alebo synchrónneho stroja s permanentnými magnetmi (TG-Drives, napätie 12 V, 90W). Zostavu dopĺňajú bezpečné zdroje malého napätia a odlaďovacie prípravky USB-TAP.
Pre študentské práce a záujmové aktivity sú k dispozícii ďalšie vývojové nástroje spoločnosti NXP Semiconductors, ako sú napr. vývojové systémy TOWER, študentské kity SLK, atď. Laboratórium taktiež slúži ako základňa pre vývoj aplikácií (napr. aj záverečných prác) a medzinárodnú súťaž inteligentných autíčok NXP Cup. V laboratóriu sa taktiež nachádzajú rôzne ukážky záverečných prác študentov a demonštračné panely partnerov z priemyslu.
Laboratórium je vybavené dvomi pracoviskami pre výskumné práce. prvé pracovisko je zamerané na riadenie lineárneho synchrónneho motora s permanentnými magnetmi s výkonom 4 kW. Tento motor je možné jednoduchou výmenou pohyblivej časti zmeniť na asynchrónny motor. Lineárny motor je napájaný z trojfázového striedača Vonsch a riadený je digitálnym signálovým kontrolérom NXP MC56F8346.
Druhé pracovisko tvorí 3-osová frézka s dvoma špeciálnymi lineárnymi motormi v osiach X a Y. Vertikálny posuv nástroja zaisťuje krokový motorček s lineárnym vedením. Horizontálne motory majú špeciálnu konštrukciu s vinutím na pohyblivej časti s neželezným jadrom. Motory boli vyvinuté v spolupráci so spoločnosťou EVPÚ, a.s. Nová Dubnica v rámci projektu APVV-99-031205. Riadenie zabezpečujú dva výkonové meniče EVPÚ riadené procesormi NXP MC56F8367. Synchronizácia povelov pre frézu je realizovaná s pomocou CNC rozhrania (smer a krok) a softwaru Mach3.

4.3 Laboratórium testovania elektrických pohonov

Laboratórium je vybavené rekuperačným dynamometrom s výkonom 330 kW. Výbava tohto dynamometra zahŕňa aj meracie prístroje na presné meranie príkonu/výkonu testovaného pohonu, 6 kanálový analyzátor výkonu Yokogawa WT1800, merač odporu Resistomat 2316, merací kufor na bezdotykové meranie prúdu až do hodnoty 1000 A a merací kufor na meranie napätia až do hodnoty 2000 V. Tento dynamometer disponuje ovládacím pultom na riadenie meracieho/testovacieho procesu s riadiacim PC na automatické testovanie pohonov podľa noriem STN. Laboratórium disponuje aj rekuperačným dynamometrom s výkonom 100 kW, ktorý je osadený vysoko presným snímačom krútiaceho momentu s možnosťou analýzy zvlnenia momentu testovaného pohonu. K dynamometru prislúcha aj klimatická komora s externým skúšobným priestorom o objeme až 8 m^3, v ktorej je možné testovať nie len elektrické zariadenia pri rôznych klimatických podmienkach, v teplotnom rozsahu -55°C až 175°C a rozsahu vzdušnej vlhkosti od 10 %RH až do 95 %RH (v teplotnom pásme (+5°C až 95°C). Tento dynamometer je taktiež osadený analyzátorom výkonu Yokogava WT1800, meračom odporu Resistomat 2316 a bezdotykovým prúdovým kufríkom do hodnoty prúdu 400 A. Riadiaci a ovládací pult dynamometra umožňuje automatické meranie pohonov podľa platných noriem STN.
V laboratóriu sú k dispozícii regulovateľné zdroje elektrickej energie 0 až 600 V 50 Hz, resp. 0 až 400 V, 10 až 60 Hz s výkonom až do 100 kW. Laboratórium disponuje aj presnými výkonnými osciloskopmi Teledyne Lecroy, resp. batériovými osciloskopmi Tektronix a ručnými multimetrami a kliešťovými prúdovými multimetrami Fluke.
Vytvorené laboratórium slúži na výskum a verifikáciu nových riadiacich štruktúr pre pohybové aplikácie (rotačný a translačný pohyb). Navrhované algoritmy musia uvažovať nepriaznivé vplyvy výkonového meniča (zvlnenie napätia v JS medziobvode, mŕtve doby, saturácia výkonových prvkov a pod.). Pre potreby dosiahnutia čo najvyššej kvality regulácie je nutné poznanie presných parametrov riadených motorov, čo umožňujú on-line a off-line metódy identifikácie parametrov. Súčasťou výskumu je aj návrh koncepcií pohonu s novými neštandardnými typmi elektrických strojov, najviac reluktančného typu.

V laboratóriu sa vykonávajú aj merania a testy elektronických a elektrických zariadení na základe požiadaviek zákazníkov resp. prototypové, kusové, sériové a klimatické skúšky zariadení podľa platných noriem STN.

4. 4 Laboratórium elektrických pohonov

V laboratóriu sa nachádza merací stav na meranie trakčných jednosmerných elektromotorov. Sústrojenstvo je napájané z diaľkovo ovládanej zdrojovne, ktorá disponuje regulovateľnými zdrojmi jednosmerného prúdu 0-250 A a jednosmerného napätia 0-750 V. Laboratórium je vybavené analógovými a digitálnymi meracími prístrojmi, osciloskopom Lecroy WaveRunner 44Xi-A, vysokonapäťovou sondou do 6 kV, prístrojom na meranie magnetickej indukcie, vektorovým analyzátorom výkonu Zimmer LMG-500, elektronickými regulovateľnými zdrojmi s napäťovými rozsahmi 0-600 V a 0-60 V a tomu odpovedajúcimi prúdovými rozsahmi 0-25 A a 0-45 A.
Súčasťou laboratória je aj merací stav tvorený dvoma asynchrónnymi motormi v tzv. úspornom zapojení. Tento stav vznikol za podpory projektu ŠF EÚ, kód ITMS 26220120003 a v spolupráci s EVPÚ, a.s., Nová Dubnica. Súčasťou stavu sú dva identické frekvenčné meniče s výkonom 70 kVA, Na tomto meracom stave je možné realizovať široké spektrum meracích úloh pri rôznych prevádzkových stavoch.
Súčasťou laboratória je aj trenažér rušňa radu ZSSK 240, ktorého dominantou je autentický pult rušňovodiča. Projekt je od roku 2014 financovaný z prostriedkov agentúry KEGA pod číslom 006ŽU-4/2014. Za podpory spoločnosti NXP Semiconductors, Rožnov pod Radhoštěm (ČR), Pars NOVA, a.s. Šumperk (ČR) a ČD, a.s., DKV Brno (ČR) a spolu s aktívnou prácou študentov v rámci svojich bakalárskych a diplomových prác bol tento trenažér sprevádzkovaný. Projekt je technicky podporovaný aj v rámci medzinárodného projektu OpenRails Train Simulator.

4. 5 Laboratórium elektrických strojov

Laboratórium je prioritne zamerané na vzdelávací proces v rámci predmetu elektrické stroje. V rámci uvedeného predmetu sa na bakalárskom stupni vzdelávania študenti na praktických meraniach oboznamujú so základnými točivými jednosmernými a striedavými elektrickými strojmi a elektrický strojmi netočivými. V rámci inžinierskeho stupňa vzdelávania sa predmet elektrické stroje zameriava na špeciálne elektrické stroje ako sú napr. krokové motory, motory s permanentnými magnetmi, alebo reluktančné motory. Z vyššie uvedeného účelu sa v laboratóriu merajú parametre, elektromagnetické a prevádzkové charakteristiky jednotlivých strojov. Tomu zodpovedá prístrojové vybavenie laboratória pozostávajúce z meracích prístrojov elektrických veličín, výkonových analyzátorov, osciloskopov.
Neoddeliteľnou časťou laboratória sú regulovateľné napájacie zdroje striedavého a jednosmerného napätia, zdroje umožňujúce zmenu frekvencie napájacieho napätia, elektronické záťaže, výkonové rezistory.
V laboratóriu sa nachádza niekoľko dynamometrov, ktorými sa zisťujú predovšetkým mechanické vlastnosti točivých strojov. Dynamometre s výkonom 7,5 kW, otáčkovým rozsahom 0-3000 ot/min a výkonom 2,5 kW, otáčkovým rozsahom 0-6000 ot/min sú osadené torznými hriadeľmi na meranie krútiaceho momentu v rozsahu 0-50 Nm a 0-20 Nm. Pre svoju činnosť využívajú tieto dynamometre rekuperačné frekvenčné meniče, čo umožňuje prevádzkovať tieto dynamometre v motorickom aj generátorickom režime. Mechanický dynamometer s výkonom 1,2 kW s meracím rozsahom otáčok 0-3500 ot/min a s meracím rozsahom ±3 Nm, okrem funkcie meracieho stendu, plní aj funkciu edukačnej pomôcky pre vysvetlenie problematiky merania krútiaceho momentu. Mimo vzdelávacieho procesu je laboratórium a jeho prístrojové vybavenie využívane na študentské záverečné práce a výskumné aktivity katedry.

5 Vedecko-výskumné a vzdelávacie projekty

5.1 Domáce projekty

5.1.1 Kultúrna a edukačná grantová agentúra (KEGA)

044ŽU-4/2025 Modernizácia technického vybavenia laboratória so zameraním na vzdelávanie v oblasti elektrických strojov pre e-kolobežky a e-bicykle	
Anotácia:	Projekt modernizácie technického vybavenia laboratória elektrických strojov na Katedre elektroenergetiky a elektrických pohonov Fakulty elektrotechniky a informačných technológií Žilinskej univerzity má za cieľ obohatiť vzdelávacie prostredie a zlepšiť študijný zážitok študentov v oblasti elektrických strojov so špeciálnym zameraním na elektromobilitu, najmä pre e-kolobežky a e-bicykle, ktoré sa v posledných rokoch stali mimoriadne obľúbenými dopravnými prostriedkami. Cieľom je aktualizovať a rozšíriť vzdelávacie možnosti pre študentov, aby lepšie rozumeli a efektívne analyzovali parametre a vlastnosti elektromotorov používaných v reálnych aplikáciách. Projekt zahŕňa aktualizáciu a modernizáciu technického vybavenia, vrátane meracích prístrojov a integráciu testovacích zariadení a meracích postupov, čo poskytne študentom príležitosti na praktické skúsenosti a hlbšie technické pochopenie v tejto rýchlo sa rozvíjajúcej oblasti.
Obdobie riešenia:	01/2025-12/2027
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.
Spoluriešitelia:	Ing. Pavel Lehocký, PhD., Ing. Vladimír Vavrúš, PhD., Ing. Matúš Horník, Ing. Michal Lukáč, PhD., Ing. Michal Staňo, PhD., Ing. Alex Franko, Ing. Andrej Blasko, Ing. Ján Šteininger, PhD.

015ŽU-4/2023 Modernizácia výučby trieskových technológií s prvkami informačných technológií na báze zosieťovaných virtuálnych laboratórií	
Anotácia:	Náplňou projektu je implementácia moderných technológií do výučby v oblasti trieskového obrábania, pričom hlavným cieľom je zvýšenie zručnosti študentov pri získavaní informácií v danej oblasti, formou elektronického vzdelávania s prvkami informačných technológií s možnosťami využitia zosieťovaných virtuálnych laboratórií. Spracovanie učebnej látky do multimediálnych kurzov a ich interaktívne študovanie, zvyšuje kvalitu a rýchlosť získavania vedomosti a zručností, dovoľuje študentom prechádzať z pasívnej úlohy poslucháča do úlohy aktívneho účastníka vzdelávacieho procesu. Výstupy projektu budú formou multimédií a aplikáciou na internet v podobe WEB stránok, online pripojenia do vzdelávacieho procesu s názornými videami a prepojením na laboratóriá, s využiteľnosťou k aktívnemu vzdelávaniu študentov nielen na danej univerzite, ale aj v celoslovenskom meradle a pre širokú verejnosť.
Obdobie riešenia:	01/2023-12/2025
Zodpovedný riešiteľ:	doc. Ing. Dana Stančeková, PhD. (Žilinská univerzita v Žiline, Strojnícka fakulta)
Spoluriešitelia:	Ivan Litvaj, Mária Čilliková, Jozef Mrázik, Vladimír Bechný

5.1.2 Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)

APVV-21-0462: Výskum aktívneho výkonového manažmentu smart systémov verejného osvetlenia	
Anotácia:	Projekt sa zoberá výskumom, návrhom a vývojom uceleného výkonového systému pre manažment vedení verejného osvetlenia s implementovanými smart prvkami. Hlavným cieľom projektu a navrhovaného systému je eliminácia problémov súvisiacich s implementáciu smart prvkov v o verejnom osvetlení ako aj ich negatívneho vplyvu na infraštruktúru. Navrhnutý systém na základe pokročilých algoritmov identifikácie jednotlivých uzlov systému verejného osvetlenia a jeho záťaží, dokáže eliminovať väčšinu nežiadúcich vplyvov smart prvkov na sieť, ako aj významne zlepšiť spoľahlivosť a energetickú efektívnosť.
Obdobie riešenia:	07/2022 – 06/2026
Zodpovedný riešiteľ:	Marek Roch
Spoluriešitelia:	Michal Frivaldsky, Peter Ďurana, Roman Koňarik, Dušan Koniar, Ján Morgoš, Róbert Plšičík, Jozef Šedo, Juraj Simko, Veronika Švárna

DS-FR-24-0056: Výskum a vývoj technológie diagnostiky umelej inteligencie pre elektrické a neelektrické poruchy mechatronických systémov	
Anotácia:	Rastúce požiadavky na kvalitu a spoľahlivosť prevádzky priemyselných strojov si vyžadujú zvyšovanie úrovne automatizovanej analýzy a predikcie porúch, čím sa havarijné opravy menia na plánované. Zmeny v záťaži, ako aj rôzne poruchy elektrického a neelektrického pôvodu vedú k výskytu dodatočných harmonických zložiek vo frekvenčnom spektre vibrácií a tiež v prúdovom spektre stroja, nazývanom podpisový profil. Tento problém sa týka tak mechanickej konštrukcie vozidiel, robotov a manipulátorov, ako aj podsystému pohonu – ozubených kolies a elektromotorov. Aplikovaním série techník analýzy podpisov (napr. analýza podpisu prúdu motora, MCSA) možno extrahovať a priori informácie o stave stroja, čo sa stáva obzvlášť užitočným, pretože jeho veľkosť, výkon a náklady sa zvyšujú. Systém neinvazívnej diagnostiky mechatronickyých systémov bude analyzovaný v rámci tohoto projektu.
Obdobie riešenia:	07/2025 – 06/2027
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Rafajdus Pavol, PhD
Spoluriešitelia:	Ing. Horník Matúš , Ing. Lehocký Pavel, PhD., doc. Ing. Makyš Pavol, PhD. , Ing. Staňo Michal, PhD. PDEng., Ing. Vavrúš Vladimír, PhD.

5.1.3 Projekty štrukturálnych fondov

401101FMY1: Riadenie kybernetickej a informačnej bezpečnosti v prostredí UNIZA	
Anotácia:	V projekte sa realizuje návrh a postupná implementácia komplexného systému manažérstva kybernetickej a informačnej bezpečnosti (ISMS: Information Security Management System), ktorý formálne zakotví princípy kybernetickej a informačnej bezpečnosti do organizačnej štruktúry UNIZA. Riadenie kybernetickej a informačnej bezpečnosti bude založené na vypracovanej, aktualizovanej a implementovanej bezpečnostnej dokumentácii zahŕňajúcej bezpečnostnú stratégiu,

	politiky, smernice, postupy, bezpečnostné projekty a ďalšie interné riadiace dokumenty.
Obdobie riešenia:	10/2024 – 09/2026
Zodpovedný riešiteľ:	Michal Kohány
Spoluriešitelia:	Marek Roch, Rastislav Pirnik, Slavomír Matuška ...

5.1.4 Grantový systém UNIZA - doktorandské projekty

20402: Testovacie zariadenie elektrických motorov umiestených v náboji kolesa	
Anotácia:	V kontexte rastúcej popularizácie elektrických kolobežiek a bicyklov ako efektívnych prostriedkov mestského presunu, sa tento projekt zameriava na vývoj testovacieho zariadenia, ktoré by slúžilo nielen ako platforma pre inovácie a zvýšenie bezpečnosti, ale aj ako pedagogický a popularizačný nástroj. Srdcom elektrických kolobežiek sú hub motory, ktoré prispievajú k efektivite a minimalizácii straty energie. Vytvorenie testovacieho zariadenia umožní hlbšie pochopenie a optimalizáciu týchto kľúčových komponentov.
Obdobie riešenia:	10/2024-09/2025
Zodpovedný riešiteľ:	Matúš Horník
Spoluriešitelia:	

20403: Analýza prediktívnych metód pre lokálnu spotrebu a výrobu energie prosumera a predikcia výroby elektriny na základe výpočtovej náročnosti a rozsahu využívaných údajov	
Anotácia:	S narastajúcou popularitou obnoviteľných zdrojov energie a decentralizáciou výroby elektrickej energie sa otvárajú nové výzvy aj príležitosti v oblasti predikcie a riadenia lokálnej produkcie a spotreby elektrickej energie. Projekt sa zaoberá prepojením týchto technologických trendov s potrebou optimalizovať využitie elektrickej energie v lokálnych sústavách. V centre pozornosti je využitie prediktívnych metód na adaptáciu k fluktuáciám v produkcii a spotrebe elektriny, pričom sa špecificky zameriava na efektívne integrovanie malých energetických zdrojov do existujúcich sietí. Projekt bude tiež zameraný na dosiahnutie konkrétnych výsledkov, ako sú presné predikcie miestnej výroby a spotreby energie vzhľadom na nárast počtu prosumerov v energetickom sektore a na ich aplikáciu na podporu udržateľného rozvoja a efektívneho využitia obnoviteľných zdrojov energie.
Obdobie riešenia:	10/2024 – 09/2025
Zodpovedný riešiteľ:	Martin Matejko
Spoluriešitelia:	

21131: Využitie umelej inteligencie na bezsnímačové riadenie WRSM	
Anotácia:	Cieľom projektu je vyvinúť komplexnú testovaciu platformu pre bezsnímačové riadenie synchrónnych motorov s vinutým rotorom (WRSM) pomocou metód umelej inteligencie. Kombináciou simulácie, vytvárania datasetov a testovania na hardvéri v reálnom čase bude platforma hodnotiť výkonnosť algoritmov založených na umelej inteligencii v porovnaní s tradičnými prístupmi založenými na modeloch. Dôraz sa kladie na vytvorenie praktického a modulárneho riešenia, ktoré možno prispôsobiť na výskumné a vzdelávacie účely.
Obdobie riešenia:	10/2025 – 09/2026
Zodpovedný riešiteľ:	Eliáš Baltazár Špilák
Spoluriešitelia:	

21111: Analýza časových radov spotreby elektrickej energie, pre účely vytvorenia metodiky pre posúdenie vhodnosti poskytovania flexibility priemyselným odberateľom	
Anotácia:	Hlavným cieľom projektu je vytvorenie metodiky pre analýzu časových radov spotreby elektrickej energie. Táto metodika bude následne využitá pre posúdenie vhodnosti poskytovania flexibility priemyselným odberateľom. Počas riešenia projektu bude preto vytvorený mechanizmus, ktorý bude schopný analyzovať zadanú časovú radu, zachytávajúcu priebeh spotreby elektrickej energie v malom podniku. Uvedený mechanizmus bude schopný predspracovať zadané dáta (doplniť chýbajúce časové vzorky, interpolovať chýbajúce dáta) a pripraviť ich na ďalšiu analýzu. V nasledujúcom kroku vytvorený mechanizmus analyzuje predspracované dáta z pohľadu krátkodobých a dlhodobých cyklov, trendov a sezónnych zmien. Na základe výsledkov dátovej analýzy bude následne možné posúdiť, či je daný objekt, s jeho aktuálnym charakterom spotreby elektrickej energie, vhodný pre poskytovanie flexibility.
Obdobie riešenia:	10/2025 – 09/2026
Zodpovedný riešiteľ:	Filip Petrík
Spoluriešitelia:	

5.1.5 Grantový systém UNIZA - projekty mladých vedecko-pedagogických zamestnancov do 35 rokov

20423: Vytvorenie laboratória pre implementáciu a testovanie digitálnych dvojčiat elektroenergetických systémov.	
Anotácia:	Projekt je zameraný na komplexné dobudovanie laboratória zameraného na modelovanie elektroenergetických systémov formou digitálnych dvojčiat. Súčasné vybavenie laboratória umožňuje modelovať elektroenergetický systém na úrovni elektrických generátorov/motorov a ich priame interakcie. Ďalšie vybavenie laboratória umožní modelovať, merať a testovať jednotlivé sústrojenstvá nielen ako samostatné jednotky, ale aj ako súčasť väčšieho celku prepojeného riadiacim systémom. Smerovanie je na integráciu obnoviteľných zdrojov a batériových systémov do elektrizačnej sústavy. Ovládanie na diaľku, integrované meranie veličín, diaľkový zber dát, vizualizácia dát a

	iné eventuality bude možné zabezpečiť s pomocou nového hardvérového a softvérového vybavenia laboratória. Vo výsledku sa bude jednať o ucelený systém, simulujúci elektroenergetickú infraštruktúru, akou je napr. bilančná skupina či mikrosieť, obsahujúcu nielen klasické točivé stroje, ale aj v súčasnosti čoraz viac do elektrizačnej sústavu pripájané obnoviteľné zdroje či batériové systémy.
Obdobie riešenia:	01.10.2024 - 31.12.2025
Zodpovedný riešiteľ:	Marián Tomašov
Spoluriešitelia:	

5.1.6 Ostatné výskumné domáce projekty

12707: Výskum riešení hybridných meničov s adaptívnou možnosťou sériovo-paralelnej modularity s využitím pre EV nabíjanie a pokročilý manažment distribučných sietí	
Anotácia:	Predkladaný projekt sa bude sústreďovať na problematiku riešenia aktívneho usmerňovača s možnosťou obojsmerného toku energie a funkciou korekcie účinníka. Z dôvodu zvýšeného záujmu využívania obnoviteľných zdrojov energie (fotovoltika) a energetických úložísk, je potreba optimalizácie hlavného obvodu výkonového polovodičového systému kľúčová a to z dôvodu kontinuálneho zvyšovania napäťových hladín na vstupných zdrojoch. S rozvojom polovodičovej techniky je tento problém nanajvýš aktuálny, nakoľko technológia SiC a GaN nie sú ani v súčasnej dobe stabilne využívané pri riešení technologických výziev. V rámci projektu sa pozornosť sústredí na analýzu viacúrovňových topológií aktívnych usmerňovačov, na možnosti využitia technologicky nových polovodičových ako aj pasívnych prvkov a na spôsoby, ktorými bude možné dosiahnuť pokročilý manažment distribučných sietí aj z hľadiska kvality elektrickej energie.
Obdobie riešenia:	02/2022 – 01/2025
Zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
Spoluriešitelia:	Pavol Makyš, Peter Braciník, Martina Kajanová

5.1.7 Ostatné nevýskumné domáce projekty

S-103-0012/17: Skúšky cievky transformátora	
Anotácia:	Meranie cievok transformátora, test teplotným šokom pre triedu transformátorov C3 podľa STN EN 60076-11.
Obdobie riešenia:	01/2017 – 12/2030
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Vladimír Vavrúš, PhD.

G-24-103/0004-00: Návrh a zostrojenie meracieho stavu pre e-kolobežky (projekt TATRABANKY)	
Anotácia:	Projekt "Návrh a zostrojenie meracieho stavu pre e-kolobežky" je zameraný na vývoj meracieho zariadenia umožňujúceho meranie parametrov elektrických strojov na e-kolobežkách spolu s meraním výkonu a účinnosti ich energetického reťazca bez nutnosti demontáže. Hlavné aktivity zahŕňajú návrh, konštrukciu, testovanie a integráciu meracieho zariadenia do laboratória. Očakáva sa zlepšenie podpory výskumu a spolupráce s priemyslom, skvalitnenie vzdelávacieho procesu.

	Najsilnejším argumentom na podporu projektu je jeho prínos k inováciám a udržateľnosti v oblasti elektromobility, čo prispeje ku vyššej konkurencieschopnosti Žilinskej univerzity.
Obdobie riešenia:	10/2024 – 06/2025
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Pavel Lehocký, PhD.

5.2 Výstupy z riešených výskumných úloh

5.2.1 Publikačná činnosť katedry za rok 2025

Kód	Kategória publikácie	Počet
V1	Vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok	1
V2	Vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka	6
V3	Vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu	11
O1	Odborný výstup publikačnej činnosti ako celok	0
O2	Odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka	1
O3	Odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu	0
P1	Pedagogický výstup publikačnej činnosti ako celok	1
P2	Pedagogický výstup publikačnej činnosti ako časť učebnice alebo skripta	0
SPOLU		**16**

6 Spolupráca

6.1 Partneri vedecko-technickej spolupráce na Slovensku

- Power System Management, s.r.o. Košice
- Volkswagen Bratislava
- STU Bratislava: Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky
- TU Košice: Katedra elektroenergetiky, Katedra elektrotechniky a mechatroniky
- CE Qualite Slovakia Nová Dubnica
- DOLVAP, Varín
- EPLAN Software s.r.o., Košice
- EVPÚ Nová Dubnica
- Bel Power Solutions, s.r.o., Dubnica nad Váhom
- GI-BON Quality systems Žilina
- HYDAC Electronic, s.r.o., Tvrdošín
- Ineltech, s.r.o.
- IPESOFT spol. s r.o.
- MARKAB, s. r.o. Žilina
- NES, Nová Dubnica

- PPA Power DS, s.r.o.
- PV SŽKV, Zvolen
- SIEMENS
- Slovenské centrum produktivity Žilina, Žilinská univerzita
- Stredoslovenská energetika, a.s., Žilina
- SEPS, a.s. Bratislava
- SSD, a.s., Žilina
- Sungwoo hitech, s.r.o., Žilina
- Technický skúšobný ústav, Piešťany
- Vinuta Rajec, s.r.o.
- VUJE, a. s., Trnava
- VUKI, a.s., Bratislava
- VUVT Engineering, a.s., Žilina
- VVÚŽ, Vrútky
- ZSSK, Divízia ŽKV, Bratislava
- ZF Slovakia, Trnava
- CARGO Slovakia, Bratislava
- TU Zvolen
- KIA Žilina
- BSH Michalovce
- HSF System SK, s.r.o.
- Schaeffler Kysuce

6.2 Partneri vedecko-technickej spolupráce v zahraničí

- ABB Brno, s.r.o., PTPM Brno
- ABD Praha, s.r.o., závod Technika – prof. Kejzlar, Ing. Němeček
- AD Developments Milton Keynes, UK – p. Frank Shepard
- Appraisals Services – Znalecký ústav Praha, Ing. Karel Šimek
- AŽD Praha, dr. Ing. Aleš Lieskovský, dr. Ing Ivo Myslivec
- Cinvestav Guadalajara, Mexico, Dr. A. G. Loukjanov, prof. Bernardino Castillo-Toledo, prof. Alexander. G. Loukjanov
- Control Technique Dynamics, Andover, UK – p. Suji Jayasoma
- CZ Loko, a.s., Česká Třebová, Ing. Bohumil Skála
- České dráhy O12 Praha, Ing. Jan Plomer
- Loxone s.r.o., České Budějovice
- NXP Semiconductors, Rožnov pod Radhoštem
- ŠKODA Transportation Plzeň, Ing. Milan Šrámek
- ŠKODA Electric Plzeň, dr. Ing. Ladislav Sobotka
- Telmining, s.r.o. / T-Machinery, s.r.o., Ratíškovice, ČR
- Železniční zkušební okruh VÚŽ Cerhenice, CZ – Ing. Eduard Novák, CSc. – prednosta okruhu
- HAIER

6.3 Nezmluvná spolupráca s akademickými inštitúciami

- Aalto University, Finland, Department of Electrical Engineering and Automation, prof. Matti Lehtonen,
- Lappeenranta University of Technology Finland, Faculty of Electric Engineering, prof. Juha Pyrhőnen
- Politechnika Gdańska, Prof. Krzysztof Karwowski
- Politechnika Warszawa, Instytut Maszyn Elektrycznych, Prof. Ing. Jan Kacprzak, DrSc., Prof. Ing. Adam Szelag, PhD.
- Ruská akadémia vied, Institút riadenia M. Trapeznikova, prof. Ing. Sergej Ryvkin, DrSc.
- Technische Universität Graz, Rakúsko, Fakultät für Elektrotechnik – Prof. Dr. Ing. Manfred Rentmeister

- Institut für Elektrische Machines und Antriebe – Prof. Dr. Ing. Hansjőrg Kőfler
- Institut der El. Leistungssysteme – Prof. Dr. Ing. Manfred Sakulin
- Technical University Cluj-Napoca, Rumunsko - prof. Lorand SZABO, prof. Ioan-Adrian Viorel
- University of Bradford, Leeds, UK, Dr. Li Zhangová
- University of Maribor, SLO – Institute of Electrical Power Engineering, doc. dr. Deželak Klemen, univ.dipl.inž. el.
- VŠB-TU Ostrava, CZ - prof. Ing. Robert Čep, PhD., Ing. Lenka Čepová, PhD. – strojnícka fakulta
- VŠB-TU Ostrava, CZ – Katedra elektroenergetiky
- VÚT Brno, CZ – Ústav elektroenergetiky
- Západočeská univerzita Plzeň, CZ – doc. Ing. Jiří Danzer, CSc., prof. Ing. Václav Kus, CSc., prof. Ing. Zdeněk Peroutka, PhD., doc. Ing. Karel Noháč, PhD., doc. Ing. Bohumil Skala, Ph.D.

6.4 Zahraničné návštevy na katedre v akademickom roku 2024/2025

Meno	*Inštitúcia*	*Dĺžka pobytu*
Partha Kayal	National Institute of Technology Silchar (an Institute of National Importance), Department of Electrical Engineering, Assam-788010, India	1 mesiac
Przemyslaw Orlowski	West Pomeranian Univerzity od Technology in Szczecin	5 dní

6.5 Návštevy na zahraničných inštitúciách v akademickom roku 2024/2025

Meno	*Inštitúcia*	*Dĺžka pobytu*
Ing. Martin Matejko	University of Technology, Brno	2 mesiace
Ing. Branislav Takáč	The Polytechnic University of Timisoara	3 mesiace
Ing. Andrej Blaško	Karlsruher Institut für Technologie	2 mesiace
Ing. Alex Franko	Karlsruher Institut für Technologie	2 mesiace
Ing. Matúš Horník	Karlsruher Institut für Technologie	2 mesiace
doc. Ing. Marek Roch, PhD.	Západočeská univerzita Plzeň	4 dni

7 Ostatné aktivity

7.1 Konferencie, Workshopy, Sympóziá organizované katedrou

- KOPES 2025 - Kolokvium učiteľov elektrických strojov českých a slovenských univerzít, 21.01. - 23.01.2025, ŽILINA - ZUBEREC, organizátor: prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD., Ing. Pavel Lehocký, PhD., Ing. Vladimír Vavrúš, PhD.

7.2 Členstvo v medzinárodných inštitúciách

Členstvo katedry ako celku v medzinárodných organizáciách	**Členstvo od roku**
CIRED	2000

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v medzinárodných organizáciách		**Funkcia**
prof. Ing. Peter Braciník, PhD.	IEEE	člen, senior member
	Cena Wernera von Siemense 2024/25, kategória "Nejlepší absolventská (diplomová/disertační) práce týkající se chytré infrastruktury a energetiky", ČR	člen
prof. Ing. Juraj Altus, PhD.	IEEE	člen, senior member
Ing. Matěj Pácha, PhD.	Oddělení výzkumu a vývoje CZ LOKO, a.s., Česká Třebová, ČR	člen, senior member
	IEEE - IAS/IES Joint Chapteru, ČS Sekcie	člen výboru
	IEEE – Region 8	Membership Development Subcommittee
	IEEE - Československá sekcia	predseda
prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.	IEEE, USA	člen, senior member,
doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.	IEEE, USA	člen
Ing. Vladimír Vavrúš, PhD.	IEEE, USA	člen
doc. Ing. Marek Roch, PhD.	IEEE, USA	člen
doc. Ing. Marek Höger, PhD.	IEEE, USA	člen, senior member
Ing. Martina Kajanová, PhD.	IEEE, USA	členka
Ing. Michal Reguľa, PhD.	IEEE, USA	člen
	CIRED, ČR	zástupca ŽU

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v redakčných radách zahraničných časopisov		**Funkcia**
prof. Ing. Peter Braciník, PhD.	Elektronika ir Elektrotechnika, ISSN 1392-1215, Litva	člen redakčnej rady
	Energies, ISSN 1996-1073	člen rady recenzentov
prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD.	Energies, ISSN 1996-1073 Remote Sensing, ISSN 2072-4292	člen rady recenzentov
doc. Ing. Marek Höger, PhD.	Energies, ISSN 1996-1073 Remote Sensing, ISSN 2072-4292	člen rady recenzentov
Ing. Martina Kajanová, PhD.	Energies, ISSN 1996-1073	člen rady recenzentov

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých radách a odborových komisiách v zahraničí		**Funkcia**
prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.	ČVUT, Elektrotechnická fakulta, ČR	člen odborovej komisie

Individuálne členstvo zamestnancov katedry vo vedeckých/programových výboroch medzinárodných konferencií		**Funkcia**
prof. Ing. Peter Braciník, PhD.	The 25th International Scientific Conference on Electric Power Engineering, 2025, ČVUT Praha	Člen vedeckého výboru
prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD	The 25th International Scientific Conference on Electric Power Engineering, 2025, ČVUT Praha	Člen vedeckého výboru
prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.	SPEEDAM 2024, ISCHIA, Taliansko	Člen vedeckého výboru
doc. Ing. Marek Höger, PhD.	The 25th International Scientific Conference on Electric Power Engineering, 2025, ČVUT Praha	Člen vedeckého výboru
doc. Ing. Marek Roch, PhD.	The 25th International Scientific Conference on Electric Power Engineering, 2025, ČVUT Praha	Člen vedeckého výboru
Ing. Michal Reguľa, PhD.	The 25th International Scientific Conference on Electric Power Engineering, 2025, ČVUT Praha	Člen vedeckého výboru

7.3 Členstvo v inštitúciách SR mimo FEIT UNIZA

Individuálne členstvo zamestnancov katedry v organizáciách SR	
prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD.	Atestačná komisia pre prvú atestáciu v kategórii učiteľ a v podkategórii učiteľ strednej školy pre odborné elektrotechnické predmety – MŠVVaŠ SR
	Atestačná komisia pre druhú atestáciu v kategórii učiteľ a v podkategórii učiteľ strednej školy pre odborné elektrotechnické predmety – MŠVVaŠ SR
prof. Ing. Peter Braciník, PhD.	Cena Aurela Stodolu za najlepšie záverečné práce z oblasti energetiky

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

7.4 Ocenenia (vyznamenania a ocenenia získané za odborné aktivity členov katedry)

doc. Ing. Marek Roch, PhD.	Ocenenie za dlhoročný profesionálny prínos v oblasti vzdelávania starších učiacich sa, ÚCV UNIZA
Ing. Pavel Stanko PhD.	Cena Aurela Stodolu za najlepšiu dizertačnú prácu

8 Kontakt

Katedra elektroenergetiky a elektrických pohonov
Fakulta elektrotechniky a informačných technológií
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 1
010 26 Žilina
Slovenská republika
Telefón: +421-41-513 2151
E-mail: keep@feit.uniza.sk
www: www.keep.uniza.sk