



FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI

Fakulta elektrotechnická
Západočeské univerzity v Plzni

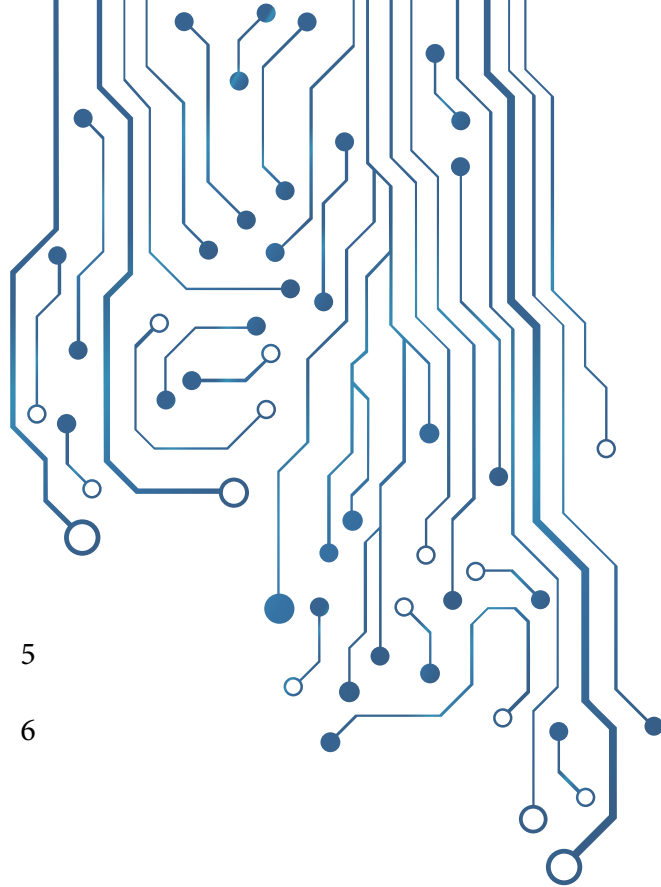
**Výroční zpráva
o činnosti a hospodaření
za rok 2019**





**FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

Předkládá: prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D., děkan
Projednáno a schváleno Akademickým senátem FEL



OBSAH

1. Úvodní slovo děkana	5
2. Struktura fakulty	6
<i>Vedení FEL</i>	
<i>Akademický sednát FEL</i>	
<i>Členové AS FEL</i>	
<i>Vědecká rada FEL</i>	
<i>Disciplinární komise FEL</i>	
<i>Oborová rada FEL</i>	
<i>Seznam pracovišť</i>	
3. Vzdělávací činnost	21
<i>Akreditované studijní programy a počty studentů</i>	
<i>Přijímací řízení a uchazeči o studium 2019/2020</i>	
<i>Podpora a práce s mimořádně nadanými studenty a uchazeči o studium</i>	
4. Tvůrčí a výzkumná činnost pracovišť	28
<i>Publikační činnost</i>	
<i>Projektová činnost</i>	
<i>Vybrané výsledky tvůrčí činnosti FEL 2019</i>	
5. Internacionalizace, vnější vztahy a třetí role fakulty	35
<i>Internacionalizace a mobility</i>	
<i>Vnější vztahy a třetí role</i>	
6. Řízení a lidé na fakultě	38
<i>Habilitační a jmenovací řízení na FEL 2019</i>	
7. Plnění dlouhodobého záměru a strategie fakulty	40
8. Hospodaření FEL v roce 2019	41
<i>Neinvestiční výnosy a náklady v roce 2019</i>	
<i>Výsledek hospodaření</i>	
<i>Osobní náklady v roce 2019</i>	
<i>Pořízení investic v roce 2019</i>	
<i>Dary na FEL</i>	
<i>Stipendia na FEL</i>	
<i>Komentář a závěr k hospodaření v roce 2019</i>	

1. ÚVODNÍ SLOVO DĚKANA

prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.
děkan fakulty a ředitel RICE



Fakulta elektrotechnická (FEL) Západočeské univerzity v Plzni je jedna z nejstarších elektrotechnických fakult v České republice. Její zaměření zahrnuje nejen oblast elektrotechniky, ale má významné mezioborové přesahy, zejména do oblasti informačních a komunikačních technologií, materiálového inženýrství, dopravy a energetiky. Historické úspěchy a rozsáhlá spolupráce fakulty s průmyslem i veřejným sektorem dokládají, proč je FEL označována jako fakulta výzkumná. Kvalitní, mezinárodně respektovaný výzkum chápeme jako podmínku nutnou pro zajištění vysoké úrovně vzdělávací činnosti fakulty. Pro FEL je důležité nejen zajišťovat kvalitní vzdělávání v bakalářském a magisterském studiu, ale nabízet i prestižní studium doktorské, které má úzkou provázanost na klíčové výzkumné programy fakulty. Fakulta nabízí svým studentům možnost získat komplexní vzdělání, tj. být odborníkem nejen ve výše uvedených hlavních oblastech činnosti fakulty, ale získat i nezbytné znalosti právní, ekonomické, manažerské, potřebné pro podnikání, případně rozvíjet své zájmy sportovní, umělecké či společensko-vědní.

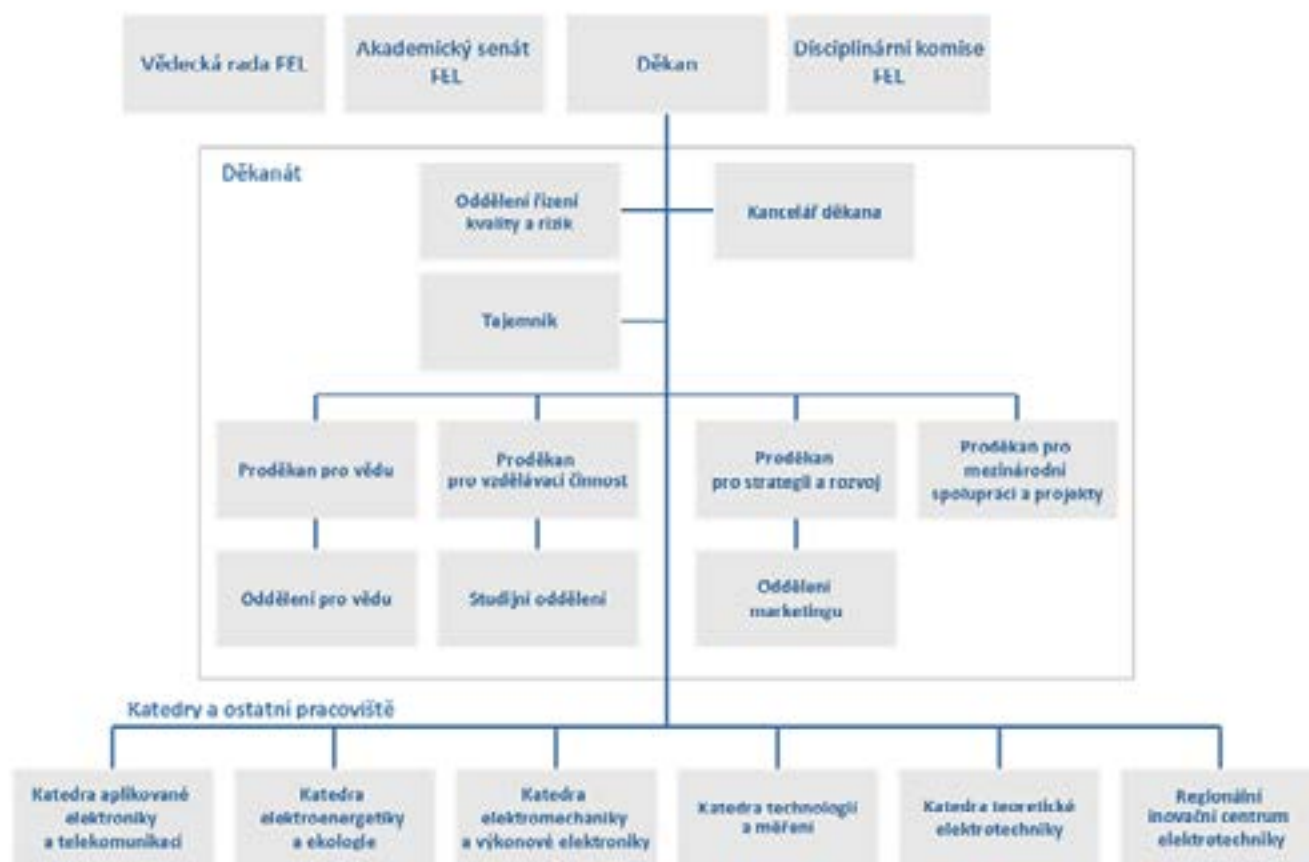
Z významných úspěchů FEL v roce 2019 lze zdůraznit zejména:

- FEL získala akreditaci všech svých bakalářských a magisterských programů na 10 let bez omezení. Na fakultě je možné studovat ve všech stupních studia (Bc., Ing., Ph.D.) v prezenční i kombinované formě, v českém i anglickém jazyce.
- Nárůst zájmu o studium – došlo k nárůstu přihlášek jak v bakalářském, tak i doktorském stupni studia. V bakalářském studiu jsme zaznamenali oproti akademickému roku 2018/2019 nárůst počtu přihlášek o 9,1 % a v doktorském studiu došlo k nárůstu přihlášek mezi akademickým rokem 2018/2019 a 2019/2020 o 93,5 %. V doktorském studiu má fakulta významný podíl zahraničních studentů.
- Obrat FEL vzrostl za posledních 5 let (oproti roku 2015 z částky 285,5 mil. Kč) o 15,8% na současných 331 mil. Kč. Oproti roku 2018 jsme zaznamenali nárůst o 15,6 %.
- FEL se daří získávat významné dlouhodobé neveřejné zdroje nejen na výzkum, ale i na vzdělávání. V této souvislosti lze zmínit například v roce 2019 dohodnutou smlouvu s globálním průmyslovým partnerem, společností ZF (smlouva slavnostně podepsána 7. ledna 2020). Výše získaných neveřejných prostředků dokládá dlouhodobou důvěru partnerů z aplikačního sektoru a úzké sepjetí FEL s těmito partnery. S průmyslem a se svými významnými průmyslovými partnery je FEL úzce spjata po celou dobu své existence. Je to jedna z věcí, která činí FEL nejen v ČR, ale i v evropském měřítku, výjimečnou.
- V roce 2019 FEL získala 10 nových grantových projektů a celkem v roce 2019 řešila 53 projektů účelové podpory v celkové výši finančních prostředků přes 130 mil. Kč.
- Týmu FEL se daří pravidelně publikovat v prestižních časopisech TOP10 v našich oborech a získávat nové patenty. Fakulta v posledních letech vytváří stabilně kolem 24 % publikačního výkonu ZČU.
- FEL posílila v oblasti mezinárodní spolupráce ve výzkumu i ve vzdělávání. Rozvoj spolupráce se zahraničními institucemi přinesl v roce 2019 uzavření nových smluv a memorand o spolupráci s partnery na všech kontinentech.

Rád bych na tomto místě poděkoval celému týmu FEL, jak zaměstnancům, tak i studentům, protože právě díky skvělému týmu se fakultě dlouhodobě daří. Velmi si vážím spolupráce s našimi partnery z aplikační sféry i veřejného sektoru, díky které se daří dostávat nové myšlenky vznikající na fakultě do reálných produktů. Chtěl bych též ocenit úzkou spolupráci a provázanost FEL s městem Plzeň i Plzeňským krajem, která přispívá k úspěchům naší fakulty.

prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.
děkan

2. STRUKTURA FAKULTY



Vedení FEL do 20. 2. 2019

Děkan: prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.

Proděkan pro vědu, statutární zástupce děkana FEL: doc. Ing. Jiří Hammerbauer, Ph.D.

Proděkan pro strategii a rozvoj FEL: doc. Ing. Jiří Tupa, Ph.D.

Proděkanka pro studijní a pedagogickou činnost FEL: doc. Ing. Eva Kučerová CSc.

Proděkan pro mezinárodní spolupráci a projekty FEL: Ing. Jan Michalík, Ph.D.

Tajemník: Ing. Šárka Nová

Vedení FEL od 21. 2. 2019

Děkan: prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.

Proděkan pro vědu, statutární zástupce děkana FEL: doc. Ing. Jiří Hammerbauer, Ph.D.

Proděkan pro strategii a rozvoj FEL: doc. Ing. Jiří Tupa, Ph.D.

Proděkan pro vzdělávací činnost FEL: Ing. Roman Pechánek, Ph.D.

Proděkan pro mezinárodní spolupráci a projekty FEL: Ing. Jan Michalík, Ph.D.

Tajemník: Ing. Šárka Nová

Akademický senát FEL

Předseda AS FEL: Ing. Jiří Basl, Ph.D.

Tajemník AS FEL: Ing. Lenka Šroubová, Ph.D.

Členové AS FEL

Pedagogičtí pracovníci:

Ing. Jaroslav Fiřt, Ph.D.

Ing. Jana Jiříčková, Ph.D.

doc. Ing. Eva Müllerová, Ph.D.

Ing. Oldřich Tureček, Ph.D.

doc. Ing. Tomáš Blecha, Ph.D.

doc. Ing. Vladimír Kindl, Ph.D.

Ing. Jiří Fořt, Ph.D.

doc. Ing. Tomáš Glasberger Ph.D.

doc. Ing. Václav Kotlan, Ph.D.

Ing. Tomáš Komrská, Ph.D.

Student doktorského studia:

Ing. Vladimír Vajnar

Ing. Pavel Broulím

Ing. Aleš Hromádka

Ing. Martin Juřík

Ing. Václav Mužík

Studenti Mgr. a Bc. studia:

Bc. Jan Kaska

Akademický senát se v roce 2019 sešel na šesti řádných zasedáních ve dnech 29. 1., 27. 3., 24. 4., 27. 6., 2. 10. a 4. 12. 2019. Program a zápisy ze zasedání Akademického senátu FEL v roce 2019 jsou dostupné zde: https://fel.zcu.cz/cz/about/structure/academic_senate

Vědecká rada FEL

Interní členové:

prof. Ing. Zdeňka Benešová, CSc., KTE, FEL ZČU
prof. Ing. Ivo Doležel, CSc., KTE, FEL ZČU
doc. Ing. Pavel Drábek, Ph.D., KEV, FEL ZČU
doc. Ing. Aleš Hamáček, Ph.D., KET, FEL ZČU, vedoucí katedry
doc. Ing. Jiří Hammerbauer, Ph.D., KAE, FEL ZČU, proděkan pro vědu
prof. Ing. Václav Kůs, CSc., KEV, FEL ZČU, vedoucí katedry
doc. Ing. Jiří Masopust, CSc., KAE, FEL ZČU
prof. Ing. Daniel Mayer, DrSc., KTE, FEL ZČU
prof. Ing. Václav Mentlík, CSc., KET, FEL ZČU
prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D., KEV, FEL ZČU, děkan
prof. Ing. Jiří Pinker, CSc., KAE, FEL ZČU
doc. Ing. Vlastimil Skočil, CSc., KET, FEL ZČU
prof. Ing. Jan Škorpil, CSc., KEE, FEL ZČU
doc. Ing. Václav Šmídl, Ph.D., RICE, FEL ZČU
prof. Ing. František Vondrášek, CSc., KEV, FEL ZČU
prof. Ing. Zdeněk Vostracký, DrSc. Dr.h.c., KEE, FEL ZČU
prof. Ing. Lumír Kule, CSc., emeritní profesor ZČU, čestný člen vědecké rady FEL

Externí členové:

prof. Ing. Pavel Brandštetter, CSc., VŠB-TU Ostrava
Ing. Jaromír Braun, DrSc., AV ČR Praha
Ing. Dana Drábová, Ph.D., SÚJB Praha
prof. Ing. Stanislav Hanus, CSc., VUT Brno
prof. Ing. Jiří Kazelle, CSc., VUT Brno
Ing. Jan Zdebor, CSc., FST ZČU
Dr. Ing. Ladislav Sobotka, Škoda elektric
prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc., TU Liberec
prof. Ing. Miloš Mazánek, CSc., ČVUT Praha
prof. RNDr. Stanislav Nešpůrek, DrSc., ÚMCH AV ČR
prof. Ing. Josef Psutka, CSc., KKY, FAV ZČU v Plzni
prof. Ing. Viktor Valouch, CSc., Ústav termomechaniky AV ČR
Ing. Stanislav Votruba, ČEPS, a.s. Praha

Vědecká rada se v roce 2019 sešla na řádném zasedání dne 30. 1., 7. 3., 24. 4. a 4. 12. 2019. Zápisy z jednání vědecké rady jsou dostupné na https://fel.zcu.cz/cz/about/structure/scientific_board

Disciplinární komise FEL

Předseda: prof. Ing. Václav Kůs, CSc.

Členové:

doc. Ing. Jiří Skála, Ph.D.	Bc. Jan Kaska
doc. Ing. Radek Polanský, Ph.D.	Patrik Ferbas
Veronika Lukavská	

Náhradníci:

Ing. Jiří Fořt, Ph.D.	Ing. Václav Mužík
doc. Ing. Miloslava Tesařová, Ph.D.	Ing. Martin Juřík
Ing. Marcela Ledvinová, Ph.D.	Ing. Vladimír Vajnar

Oborová rada FEL

Předseda: prof. Ing. Pavel Karban, Ph.D.

Místopředseda: prof. Ing. Václav Kůs, CSc.

Členové:

prof. Ing. Ivo Doležel, CSc.

doc. Ing. Pavel Drábek, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Jiří Flajtingr

doc. Dr. Ing. Vjačeslav Georgiev

prof. Ing. Miroslav Husák, CSc.

doc. Ing. Jiří Masopust, CSc.

Ing. Petr Rada, CSc.

prof. Ing. Jan Škorpil, CSc.

prof. Ing. Zbyněk Škvor, CSc.

doc. Ing. Václav Šmídl, Ph.D.

doc. Ing. Jiří Tupa, Ph.D.

doc. Ing. Pavel Trnka, Ph.D.

prof. Ing. Zdeněk Vostracký, DrSc., dr.h.c.

Oborová rada FEL zasedala 24. 4., 2.10. a 20. 11. 2019.

Katedra aplikované elektroniky a telekomunikací (KAE)

Katedra aplikované elektroniky a telekomunikací zajišťovala výuku předmětů ze základů elektroniky, z analogových i číslicových systémů, mikropočítačů a jejich programování, počítačového navrhování obvodů, sdělovací techniky, železniční zabezpečovací techniky, elektronických řídicích systémů a dalších předmětů souvisejících s elektronickými systémy obecně. Katedra garantovala bakalářský obor Elektronika a telekomunikace, navazující magisterské obory Dopravní elektroinženýrství a autoelektronika, Elektronika a aplikovaná informatika, Telekomunikační a multimediální systémy. Katedra byla školícím pracovištěm pro doktorské studium v oboru Elektronika.

Vedoucí: doc. Dr. Ing. Vjačeslav Georgiev

Zástupce vedoucího: doc. Ing. Jiří Skála, Ph.D.

Tajemník: Ing. Václav Koucký, CSc.

Sekretářka: Hana Březinová

Profesoři: prof. Dr. Ing. Bohuslav Mašek, Ph.D.
prof. Ing. Milan Štork, CSc.

prof. Ing. Jiří Pinker, CSc.

Docenti:

doc. Dr. Ing. Vjačeslav Georgiev
doc. Ing. Jiří Hammerbauer, Ph.D.
doc. Ing. Ivan Konečný, CSc.
doc. Ing. Jiří Masopust, CSc.

doc. Ing. Martin Poupa, Ph.D.
doc. Ing. Jiří Skála, Ph.D.
doc. Ing. Jaroslav Valenta, CSc.

Odborní asistenti:

Ing. Jiří Basl, Ph.D.
Ing. Jaroslav Fiřt, Ph.D.
Ing. Petr Hloušek, Ph.D.
Ing. Radek Holota, Ph.D.
Ing. Kamil Kosturik, Ph.D.
Ing. Václav Koucký, CSc.
Ing. Michal Kubík, Ph.D.
Ing. Zdeněk Kubík, Ph.D.
Ing. Jiří Lahoda, Ph.D.

Ing. Richard Linhart, Ph.D.
Ing. Petr Krist, Ph.D.
Ing. Jan Mráz, Ph.D.
Ing. Vladimír Pavlíček, Ph.D.
Ing. Zuzana Petránková, Ph.D.
Ing. Michal Pokorný, Ph.D.
Ing. Jiří Stifter, Ph.D.
Ing. Ivo Veřtát, Ph.D.
Ing. Petr Weissar, Ph.D.

Asistent:

Ing. Jan Sládek

Vědečtí pracovníci:

Ing. Michael Holík, Ph.D.

Ing. Ctibor Štádler

Techničtí pracovníci:

Josef Lusk
Lenka Sobotová

Petr Kunstmüller

Doktorandi (prezenční):

Abdalghfor Abdalghfar Abdalhmed Almtrod
Haidar Najim Abbod Al-Anbagi
Hesam Siahkamari
Ing. Ondřej Lufinka
Maryam Jahanbakhshi
Ing. Lukáš Paločko
Ing. Ondřej Urban
Ing. Pavel Valenta
Ing. Ondřej Vavroch

Ing. Jan Zich
Ing. Luděk Dudáček
Ing. Luděk Elis
Ing. Jindřich Křivka
Ing. Ondřej Lufinka
Ing. Lukáš Paločko
Ing. Pavel Valenta
Ing. Jan Zich
Ing. Jiří Žahour



Katedra elektroenergetiky a ekologie (KEE)

Pedagogická činnost Katedry elektroenergetiky a ekologie byla zaměřena na oblasti výroby elektrické a tepelné energie (v klasických elektrárnách na fosilní paliva, jaderných a vodních elektrárnách, teplárnách, kogeneračních jednotkách či alternativních zdrojích elektrické a tepelné energie), dále na přenos a distribuci elektrické energie (tj. elektrická vedení, rozvodny a transformační stanice, systémy měření a řízení) a užití elektrické energie (elektrické teplo a světlo). Katedra byla garantem bakalářského oboru Technická ekologie a navazujících magisterských oborů Elektroenergetika, Technická ekologie a Jaderná elektroenergetika a programu Aplikovaná elektrotechnika. Katedra byla školícím pracovištěm pro doktorské studium v oboru Elektroenergetika.

Vedoucí: doc. Ing. Karel Noháč, Ph.D.

Zástupce vedoucího: doc. Ing. Emil Dvorský CSc.

Tajemník: Ing. David Rot, Ph.D.

Sekretářka: Jarmila Glaserová

Profesoři:

prof. Dr. Ing. habil. Rainer Haller

prof. Ing. Jiří Kožený, CSc.

prof. Ing. Jan Škorpil, CSc.

prof. Ing. Zdeněk Vostracký, DrSc., dr.h.c.

Docenti:

doc. Ing. Emil Dvorský, CSc.

doc. Ing. Pavla Hejtmánková, Ph.D.

doc. Ing. Jiří Laurenc, CSc.

doc. Ing. Zbyněk Martínek, CSc.

doc. Ing. Eva Müllerová, Ph.D.

doc. Ing. Karel Noháč, Ph.D.

doc. Ing. Lucie Noháčová, Ph.D.

doc. Ing. Igor Poznyak, Ph.D.

doc. Ing. Konstantin Schejbal, CSc.

doc. Ing. Radek Škoda, Ph.D.

doc. Ing. Miloslava Tesařová, Ph.D.

Odborní asistenti:

Ing. Milan Bělík, Ph.D.

Ing. Miroslav Hromádka, Ph.D.

Ing. Jana Jiříčková, Ph.D.

Ing. Oldřich Kroupa, Ph.D.

Ing. Petr Martínek, Ph.D.

Ing. Lenka Raková, Ph.D.

Ing. David Rot, Ph.D.

Ing. Jan Sedláček, Ph.D.

Mgr. Eduard Ščerba Ph.D.

Doktorandi (prezenční):

Abushamah Hussein Abdulkareem S.

Ing. Anna Fořtová

Ing. Aleš Hromádka

Ing. Martin Hulec

Ing. Jakub Jiřinec

Koffi Akpanza Sylvestre

Ing. David Mašata

Ing. Václav Mužík

Ing. Mikhail Olkhovskiy

Ing. Tomáš Peltan

Ing. Vladimír Vajnar

Ing. Eva Vilímová

Ing. Martin Viniš

Ing. Jiří Závorka

Zedan Ousama Ahmed Abdalla

Ing. Michal Zeman

Katedra technologií a měření (KET)

V oblasti pedagogické katedra technologií a měření zabezpečovala výuku ve všech oborech bakalářského a navazujícího magisterského studia v oblasti technologií, materiálů pro elektrotechniku a elektroniku, měření a měřicích systémů, podnikání a řízení průmyslových systémů v elektrotechnice. Katedra byla garantem bakalářského studijního oboru Komerční elektrotechnika, navazujících magisterských studijních programů Diagnostika a design elektrických zařízení a Komerční elektrotechnika a školícím pracovištěm pro doktorské studium v oborech Elektronika a Elektrotechnika.

Vedoucí: doc. Ing. Aleš Hamáček, Ph.D.

Zástupce vedoucího katedry: Ing. Josef Pihera, Ph.D.

Tajemník: Ing. Tomáš Řeřicha, Ph.D.

Sekretářka: Lenka Lenková

Technik: Ing. Tomáš Kučera

Profesoři:

prof. Ing. Jaroslav Jerhot, DrSc.

prof. Ing. Václav Mentlík, CSc.

prof. RNDr. Stanislav Nešpůrek, DrSc.

Docenti:

doc. Ing. Tomáš Blecha, Ph.D.

doc. Ing. Jan Řeboun, Ph.D.

doc. Ing. Aleš Hamáček, Ph.D.

doc. Ing. Radek Polanský, Ph.D.

doc. Ing. Vlastimil Skočil, CSc.

doc. Ing. František Steiner, Ph.D.

doc. Ing. Olga Tůmová, CSc.

doc. Ing. Jiří Tupa, Ph.D.

doc. Ing. Pavel Trnka, Ph.D.

Odborní asistenti:

Ing. Jiří Čengery, Ph.D.

Ing. Petr Kašpar, Ph.D.

Ing. Lukáš Kupka, Ph.D.

Ing. Petr Netolický, Ph.D.

Ing. Josef Pihera, Ph.D.

Ing. Pavel Prosr, Ph.D.

Ing. Tomáš Řeřicha, Ph.D.

Ing. Radek Soukup, Ph.D.

Ing. Martin Sýkora, Ph.D.

Ing. Jiří Švarný, Ph.D.

Ing. Oldřich Tureček Ph.D.

Ing. Robert Vik, Ph.D.

Ing. Robert Vik, Ph.D.

Ing. Aleš Voborník, Ph.D.

Vědečtí pracovníci:

Ing. Jan Bělohoubek

Ing. Martin Hirman, Ph.D.

Ing. Jaroslav Hornak, Ph.D.

Ing. Petr Kadlec, Ph.D.

Ing. Petr Kuberský, Ph.D.

Ing. Daniela Moravcová, Ph.D.

Ing. Lukáš Mraček

Ing. Tomáš Pokorný, Ph.D.

Ing. Silvan Pretl, Ph.D.

Ing. Jiří Štulík, Ph.D.

Ing. Ladislav Zuzjak, Ph.D.

Doktorandi (prezenční):

Ing. Andrea Benešová

Ing. Stanislav Bouzek

Ing. David Fremr

Ing. Jiří Hlína

Ing. Josef Justa

Ing. David Kalaš

Ing. Jan Kalčík

Ing. Stanislav Josef Mašek

Ing. David Michal

Ing. Ondřej Michal

Ing. Kateřina Moučková

Ing. Martin Mužík

Ing. Jiří Navrátil

Ing. Martin Pavec

Ing. Václav Plic

Ing. Stanislav Suchý

Ing. Jan Skřivan

Ing. Karel Šíma

Ing. Josef Šlauf

Ing. Pavel Štáhl

Ing. Michal Švehla

Ing. Pavel Totzauer

Katedra elektromechaniky a výkonové elektroniky (KEV)

Katedra elektromechaniky a výkonové elektroniky zajišťovala výuku základních předmětů z oblastí výkonové elektroniky, elektrických strojů a pohonů, elektrické trakce a řídicích a regulačních obvodů výkonových elektronických a elektromechanických systémů na Fakultě elektrotechnické. Katedra byla garantem bakalářských studijních oborů Elektrotechnika a energetika, Elektrotechnika, Aplikovaná elektrotechnika, navazujícího magisterského studijního oboru Průmyslová elektronika a elektromechanika a školícím pracovištěm pro doktorské studium v oboru Elektronika, Elektrotechnika a Elektroenergetika.

Vedoucí: prof. Ing. Václav Kůs, CSc.

Zástupce vedoucího: doc. Ing. Tomáš Glasberger, Ph.D.

Tajemník: doc. Ing. Pavel Drábek, Ph.D.

Sekretářka: Věra Hebrová

Profesoři:

prof. Ing. Václav Kůs, CSc.

prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.

prof. Ing. František Vondrášek, CSc.

Emeritní profesor: prof. Ing. Lumír Kule, CSc.

Docenti:

doc. Ing. Josef Červený, CSc.

doc. Ing. Pavel Drábek, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Jiří Flajtingr

doc. Ing. Karel Hruška, Ph.D.

doc. Ing. Vladimír Kindl, Ph.D.

doc. Ing. Anna Kotlanová, CSc.

doc. Ing. Martin Pittermann, Ph.D.

doc. Ing. Bohumil Skala, Ph.D.

doc. Ing. Karel Zeman, CSc.

Odborní asistenti:

Ing. Vojtěch Blahník, Ph.D.

Ing. Jiří Fořt, Ph.D.

Ing. Tomáš Glasberger, Ph.D.

Ing. Martin Janda, Ph.D.

Ing. Jan Michalík, Ph.D.

Ing. Jan Molnár, Ph.D.

Ing. Roman Pechánek, Ph.D.

Ing. Petr Řezáček, Ph.D.

Ing. Jaroslav Škubal, Ph.D.

Ing. Jan Šobra, Ph.D.

Ing. Václav Voves

Vědecký pracovník:

Ing. Luboš Streit, Ph.D.

Technický pracovník:

Zdeněk Brejcha

Doktorandi (prezenční):

Ing. Antonín Glac

Ing. Patrik Kalaj

Ing. Zdeněk Kehl

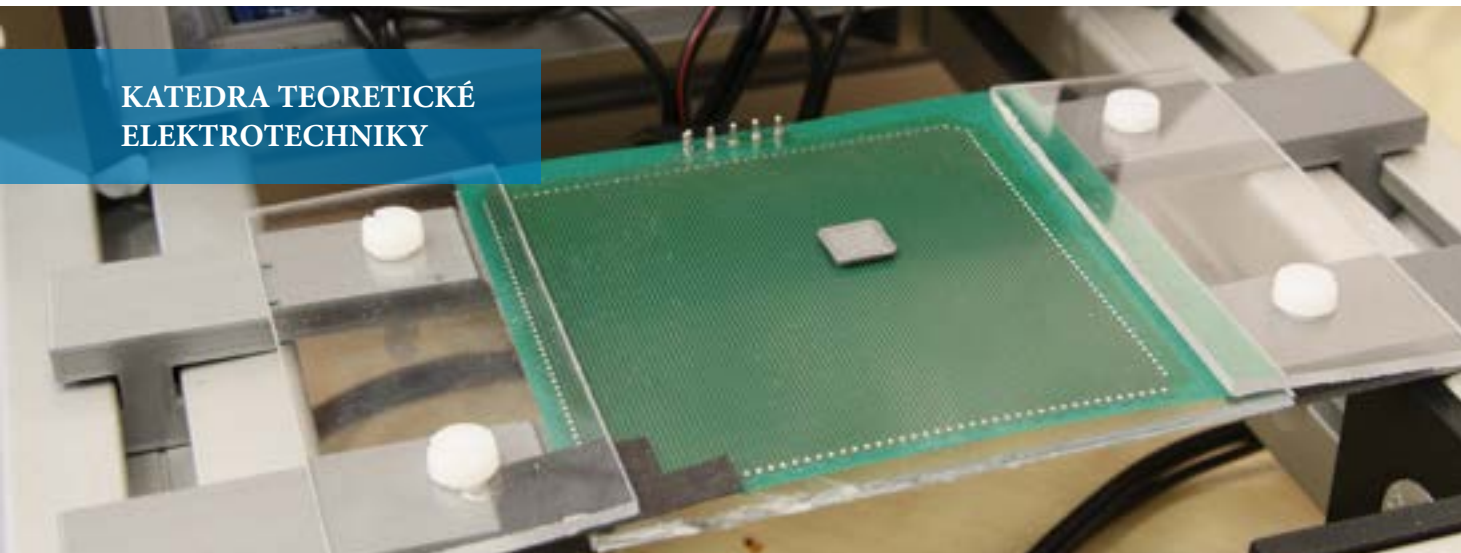
Ing. Michal Kroneisl

Ing. Jan Laksar

Ing. Lukáš Veg

Ing. Martin Votava

Ing. Martin Zavřel



Katedra teoretické elektrotechniky (KTE)

V rámci pedagogického působení byla činnost Katedry teoretické elektrotechniky zaměřena na výuku fyzikálních základů elektrotechniky, teorie elektrických obvodů, teorii elektromagnetického pole, modelování fyzikálních polí, programování a dalších speciálních disciplín teoretické elektrotechniky, zejména s ohledem na aplikace v sil-noproudé elektrotechnice, elektronice, elektroenergetice a sdělovací technice. Katedra byla školícím pracovištěm pro doktorské studium v oborech Elektrotechnika a Elektroenergetika.

Vedoucí: prof. Ing. Pavel Karban, Ph.D.

Zástupce vedoucího: doc. Ing. Václav Kotlan, Ph.D.

Tajemník: Ing. Lenka Šroubová, Ph.D.

Sekretářka: Helena Houdková

Profesoři:

prof. Ing. Zdeňka Benešová, CSc.

prof. Ing. Pavel Karban, Ph.D.

prof. Ing. Ivo Doležel, CSc.

prof. Ing. Daniel Mayer, DrSc.

Docenti:

doc. Ing. Jiří Kotlan, CSc.

doc. Ing. Václav Kotlan, Ph.D.

Odborní asistenti:

Ing. Roman Hamar, Ph.D.

Ing. Martin Juřík

Ing. Petr Kropík, Ph.D.

Ing. Jiří Kuthan

Ing. Marcela Ledvinová, Ph.D.

Ing. František Mach, Ph.D.

Ing. Radek Matoušek

Ing. David Pánek, Ph.D.

Ing. Iveta Petrášová

Ing. Petr Polcar, Ph.D.

Ing. Petr Preuss, CSc.

Ing. Karel Slobodník, Ph.D.

Ing. Lenka Stachová, Ph.D.

Ing. Lenka Šroubová, Ph.D.

Ing. Pavel Štekl, Ph.D.

Doktorandi (prezenční):

Deubauh Cedrick Dassran Gnawa

Ing. Jan Kaska

Ing. Jiří Kuthan

Ing. Karel Pospíšil

Ing. Karel Slobodník

Ing. Martin Vítek

Ing. Martin Juřík

Kadio Ettien Jean Koua

Ing. Iveta Petrášová

Ing. Ondřej Sodomka

Ing. Ondřej Šefl

REGIONÁLNÍ INOVAČNÍ CENTRUM ELEKTROTECHNIKY



Regionální inovační centrum elektrotechniky (RICE)

RICE zaměřovalo svůj hlavní vědecký potenciál na „Inteligentní průmyslové systémy“. Zajišťovalo kompletní výzkumný cyklus od základního výzkumu přes výzkum aplikovaný až po stavbu a testování technologických demonstrátorů a prototypů. Vyvinuté a plně otestované technologie byly následně transferovány průmyslovým partnerům. Šest výzkumných týmů se specializovalo na výzkum nových koncepcí pohonů a sofistikovaných technologií pro dopravní systémy nové generace, výkonovou elektroniku a inteligentní pohony, materiálový výzkum s hlavním zaměřením na organickou elektroniku, inteligentní senzory a multisenzorové systémy, tištěnou elektroniku a flexibilní tištěné technologie, smart textilie, výzkum nových zařízení a technologií pro zvyšování účinnosti a optimalizaci výroby elektrické energie a tepla, na diagnostiku a identifikaci systémů. Součástí RICE je samostatná, akreditovaná elektrotechnická laboratoř - ETL.

Ředitel centra: prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.

Provozní ředitel: Ing. Petr Frýbl, CSc. MBA

Tajemník: Ing. Marcela Soukupová

Sekretářky:

Jitka Machová

Bc. Lenka Langrová

Vedoucí výzkumných týmů:

prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.

prof. Ing. Aleš Hamáček, Ph.D.

prof. Ing. Pavel Karban, CSc.

Ing. Pavel Turjanica, Ph.D.

doc. Ing. František Steiner, Ph.D.

Výkonová elektronika a pohony:

Ing. Bedřich Bednář

Ing. Vojtěch Blahník, Ph.D.

Zdeněk Brejcha

Ing. Jiří Cibulka, Ph.D.

Ing. Bohumil Čejka

Ing. Radek Čermák

doc. Ing. Pavel Drábek, Ph.D.

Ing. Jaroslav Dragoun

Ing. Jiří Fořt, Ph.D.

Ing. Zdeněk Frank

Dr. Levon Gevorgov

Ing. Antonín Glac

doc. Ing. Tomáš Glasberger, Ph.D.

Sree Lakshmi Gundebommu, Ph.D.

doc. Ing. Jiří Hammerbauer, Ph.D.

Ing. Martin Janda, Ph.D.

Ing. Jan Laksar, Ph.D.

Ing. Jan Michalík, Ph.D.

Ing. Jan Molnár, Ph.D.

Bc. Jakub Novotný

Bc. Jiří Očenášek

prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.

Bc. Aleš Peroutka

Ing. Luboš Piterka

doc. Ing. Martin Pittermann, Ph.D.

Ing. Petr Pondělík

Dr. Ing. Jan Přikryl

doc. Ing. Bohumil Skala, Ph.D.

Ing. Miloš Straka

Ing. Luboš Streit, Ph.D.

Ing. Ondřej Suchý

Martin Šesták

Ing. Štěpán Janouš, Ph.D.
Ing. Patrik Kalaj
Ing. Zdeněk Kehl
Ing. Jan Kolář
Ing. Tomáš Komrská, Ph.D.
Ing. Tomáš Košan, Ph.D.
Ing. Vít Krejčí
Ing. Michal Kroneisl
Pavel Kubeš
prof. Ing. Václav Kůs, Ph.D.

Materiálový výzkum:

Ing. Jan Bělohoubek
doc. Ing. Tomáš Blecha, Ph.D.
Ing. Jiří Hlína
doc. Ing. Aleš Hamáček, Ph.D.
Ing. Jiří Hlína
Ing. Petr Kadlec
Ing. David Kalaš
Ing. et Ing. Petr Kašpar, Ph.D.
Ing. Petr Kuberský, Ph.D.
Ing. Lukáš Kučera
Ing. Lukáš Kupka, Ph.D.
Ing. David Michal
Ing. Daniela Moravcová, Ph.D.
Ing. Lukáš Mraček, Ph.D.
Ing. Jiří Navrátil
prof. RNDr. Stanislav Nešpůrek, DrSc.

Matematicko-fyzikální modelování a výpočty:

doc. Ing. Pavel Daněk, Ph.D.
prof. Ing. Ivo Doležel, CSc.
Ing. Roman Hamar, Ph.D.
doc. Ing. Karel Hruška, Ph.D.
Ing. Martin Juřík
prof. Ing. Pavel Karban, Ph.D.
doc. Ing. Vladimír Kindl, Ph.D.
doc. Ing. Václav Kotlan, Ph.D.
Ing. Petr Kropík, Ph.D.
Ing. Jiří Kuthan
Ing. František Mach, Ph.D.

Elektronika a testování:

doc. Ing. Vladimír Bernášek, CSc.
Ing. Jan Broulím
Ing. Pavel Broulím
Ing. Petr Burian, Ph.D.
Ing. Jiří Čengery, Ph.D.
Ing. Luděk Elis, Ph.D.
Ing. Pavel Fiala, Ph.D.
doc. Dr. Ing. Vjačeslav Georgiev
Ing. Michael Holík, Ph.D.
Ing. Radek Holota, Ph.D.
Ing. Svatoslav Chládek
Ing. Martin Jára, Ph.D.
Ing. Tomáš Kavalír, Ph.D.
Omid Khalaj, M. Sc., Ph.D.

Ing. Jakub Ševčík
doc. Ing. Václav Šmídl, Ph.D.
Ing. Jiří Šobra, Ph.D.
Ing. Jan Štěpánek
Ing. Jakub Talla, Ph.D.
Ing. Lukáš Veg
prof. Ing. František Vondrášek, CSc.
Ing. Martin Votava
Ing. Martin Zavřel
doc. Ing. Karel Zeman, CSc.

Ing. Michal Pathy
Ing. Tomáš Pokorný, Ph.D.
Ing. Silvan Pretl, Ph.D.
Ing. Jan Řeboun, Ph.D.
Ing. Václav Smitka
Ing. Radek Soukup, Ph.D.
Ing. Karel Šíma
Ing. Milan Šíma
Ing. Josef Šlauf
Ing. Jiří Štulík, Ph.D.
Ing. Michal Švehla
Ing. Robert Vik, Ph.D.
Ing. Aleš Voborník, Ph.D.
Ing. Jan Záruba

Dr. Tamás Orosz
Ing. David Pánek, Ph.D.
Ing. Roman Pechánek, Ph.D.
Ing. Karel Pospíšil
Ing. Vojtěch Skřivan
Ing. Karel Slobodník, Ph.D.
Ing. Lenka Stachová, Ph.D.
Ing. Ondřej Sodomka
Ing. Lenka Šroubová, Ph.D.
Ing. Pavel Štekl, Ph.D.
Ing. Martin Vítek

Ing. Richard Linhart, Ph.D.
Ing. Pavel Lorenz
prof. Dr. Ing. Bohuslav Mašek, Ph.D.
Ing. Vladimír Pavlíček, Ph.D.
prof. Ing. Jiří Pinker, CSc.
Ing. Libor Poláček, Ph.D.
doc. Ing. Martin Poupa, Ph.D.
Ing. Lukáš Pušman, Ph.D.
Ing. Jan Široký, Dis.
Ing. Ctibor Štádl
Ing. Josef Štengl
prof. Ing. Milan Štork, CSc.
Ing. Jiří Švarný, Ph.D.
Ing. Pavel Turjanica, Ph.D.

Jeremy Marc King, M. A.
Ing. Václav Koucký, CSc.
Ing. Petr Krist, Ph.D.
Ing. Aleš Krutina, Ph.D.
Petr Kunstmüller
Ing. Jiří Lahoda, Ph.D.

Energetika a průmyslové systémy:

Ing. Milan Bělík
Ing. Jiří Bermann
Ing. Miroslav Byrtus, Ph.D.
Ing. Ondřej Burian
Michell Josep Quintero Duran, Msc.
Ing. Anna Fořtová
prof. Ing. Rainer Haller, Dr.
Ing. Michael Holík, Ph.D.
Ing. Aleš Hromádka
Ing. Martin Janoch
Ing. Jana Jiříčková, Ph.D.
Ing. Kamil Kosnar
Ing. Kamil Kosturik, Ph.D.
Ing. Martin Lovecký, Ph.D.
Ing. Jiří Marek
doc. Ing. Zbyněk Martínek, CSc.
Ing. David Mašata
Ing. Václav Mužík, Ph.D.

Diagnostika a zkušebnictví:

Ing. Andrea Benešová
Ing. Stanislav Bouzek
Ing. Tomáš Džugan, Ph.D.
Ing. Martin Hirman, Ph.D.
Ing. Jaroslav Hornak
Ing. Zdeněk Kubík, Ph.D.
doc. Ing. Jiří Laurenc, Csc.
Bc. Jan Leffler
prof. Ing. Václav Mentlík, CSc.
Ing. Ondřej Michal
Ing. Martin Mužík
Ing. Iveta Petrášová
Ing. Josef Pihera, Ph.D.

Realizačně-administrativní tým:

Magdalena Andělová
Ing. Jiří Basl, Ph.D.
Jitka Brunclíková
JUDr. Kateřina Burešová, Ph.D.
Bc. Judita Čechová
Bc. Veronika Černá
Ing. Petr Frýbl, CSc. MBA
Mgr. Monika Grätschová
Ing. Jana Hamáčková
Mgr. Vojtěch Hulinský
Mgr. Hana Krejčíková
Bc. Lenka Langrová

Ing. Ondřej Urban
Ing. Ivo Veřtát, Ph.D.
Dr. Ing. Martin Wagner
Ing. Petr Weissar, Ph.D.
Ing. Jan Zich

doc. Ing. Eva Müllerová, Ph.D.
doc. Ing. Karel Noháč, Ph.D.
Ing. Tomáš Peltan
prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.
Ing. Martin Procházka
Olena Rubanenko, Ph.D.
Ing. Jan Sedláček, Ph.D.
Ing. Martin Sirový, Ph.D.
doc. Ing. Jiří Skála, Ph.D.
doc. Ing. Radek Škoda, Ph.D.
Ing. Vladimír Vajnar
Ing. Pavel Valenta
Ing. Martin Vinš
Ing. Eva Vilímová
prof. Ing. Zdeněk Vostracký, DrSc., dr.h.c.
Ing. Jiří Závorka
Ing. Michal Zeman

doc. Ing. Radek Polanský, Ph.D.
Ing. Pavel Prosr, Ph.D.
Bc. Ondřej Rauner
Bc. Pavel Rous
Ing. Tomáš Řeřicha, Ph.D.
doc. Ing. Vlastimil Skočil, Csc.
Ing. Lukáš Sobotka
doc. Ing. František Steiner, Ph.D.
Ing. Martin Sýkora, Ph.D.
Ing. Pavel Totzauer
doc. Ing. Pavel Trnka, Ph.D.
Ing. Oldřich Tureček, Ph.D.
Ing. Ladislav Zuzjak

Jitka Machová
Ing. Petr Netolický, Ph.D.
Ing. Kateřina Newton
Ing. Šárka Nová
Iveta Pangráčová, BA
Ing. Lucie Polášková
Lenka Sobotová
Ing. Marcela Soukupová
Dana Strejcová
doc. Ing. Jiří Tupa, Ph.D.
Ing. Diana Wébrová
Lucie Zikmundovská

3. VZDĚLÁVACÍ ČINNOST



Klíčovou aktivitou realizovanou v roce 2019 bylo dokončení akreditace nových studijních programů a podkladů pro institucionální akreditaci v oblasti vzdělávání Elektrotechnika. Výsledkem bylo získání čtyř nových akreditací studijních programů na dobu 10 let. Z čehož jedna akreditace byla udělena pro bakalářský studijní program a tři pro navazující magisterské studijní programy. Konkrétně se jednalo o bakalářský studijní program v prezenční i kombinované formě studia Elektrotechnika a informační technologie. Navazující magisterské programy v prezenční formě studia: Elektrotechnika a informační technologie, Výkonové systémy a elektroenergetika a Materiály a technologie pro elektrotechniku. V roce 2019 dále pokračovaly práce na institucionální akreditaci ZČU a práce na akreditaci navazujícího magisterského programu v kombinované formě studia Aplikovaná elektrotechnika.

Katedry se kromě své základní pedagogické činnosti zapojily i do realizace aktivit směřujících ke zkvalitnění vzdělávací činnosti a zavádění moderních výukových trendů do vzdělávací činnosti. S podporou projektu ESF podpořeného z OP VVV došlo v rámci požadavků na moderní výukové metody k úpravě řady stěžejních předmětů FEL.

V roce 2019 pokračovala spolupráce kateder se studenty FEL, jejímž výstupem byly individuální studentské projekty. Do projektů kateder se zapojilo cca 20 studentů z bakalářského studia a 40 studentů z navazujícího magisterského studia. V rámci propojení vzdělávací činnosti s praxí fakulta spolupracovala s desítkami špičkových firem v oboru. Pro podporu vzdělávací činnosti byla připravena dlouhodobá rámcová smlouva o spolupráci s nadnárodní společností ZF a byly připravovány další smlouvy se strategickými partnery FEL/ZČU.

Akreditované studijní programy a počty studentů

V roce 2019 probíhalo studium na Fakultě elektrotechnické v 6 bakalářských studijních oborech, 8 navazujících magisterských studijních oborech a 3 doktorských oborech v prezenční i kombinované formě studia. Na fakultě byly pro vzdělávací činnost akreditovány následující studijní programy strukturovaného studia:

Bakalářské studium

Studijní programy se standardní dobou studia 3 roky, zahrnuje prezenční i kombinovanou formu studia:

Ve studijním programu Elektrotechnika a informatika (Eai) byly otevřeny obory:

Elektronika a telekomunikace (EAT) - prezenčně

Elektrotechnika a energetika (ELE) - prezenčně

Komerční elektrotechnika (KOE) - prezenčně

Technická ekologie (TEK) - prezenčně

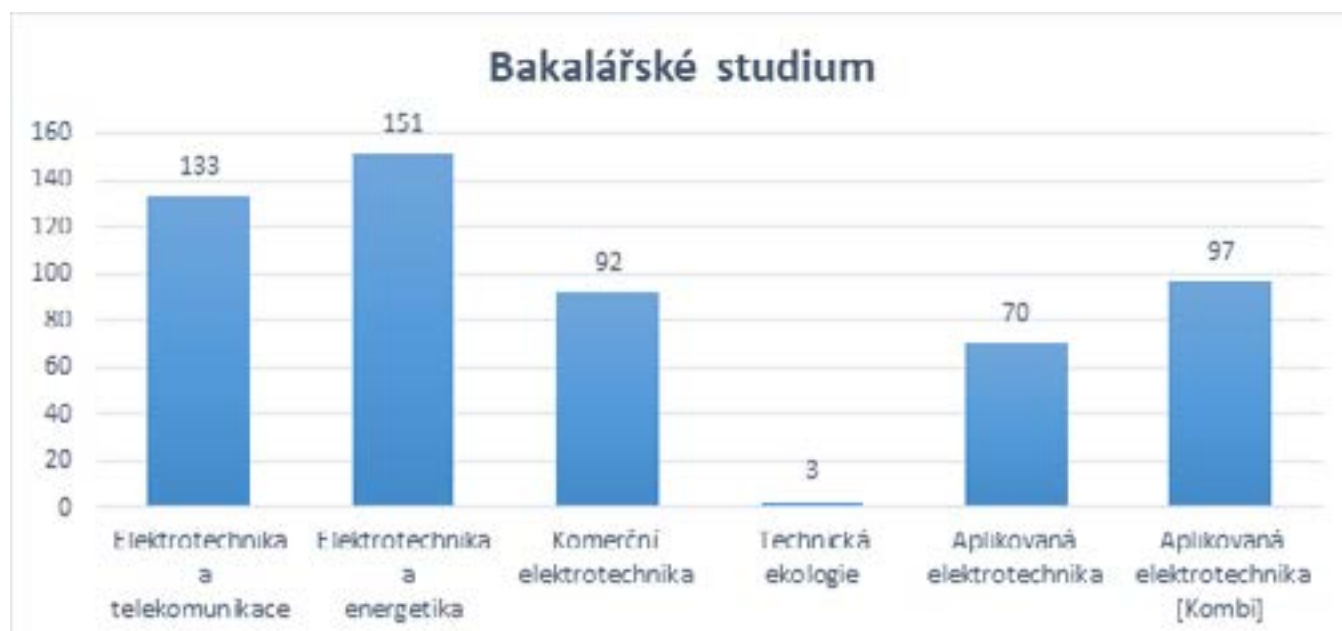
Ve studijním programu Aplikovaná elektrotechnika (ApE) byl otevřen obor:

Aplikovaná elektrotechnika (AEL) - prezenčně

Aplikovaná elektrotechnika (AELk) - kombinově

Obory bakalářských studijních programů mají platnost akreditace do 31. 5. 2020, s výjimkou oboru Elektrotechnika, který má platnost akreditace do 21. 5. 2023.

Studijní program	Obor	Forma	Počet studentů
Elektrotechnika a informatika	Elektrotechnika a telekomunikace	Prezenční	133
Elektrotechnika a informatika	Elektrotechnika a energetika	Prezenční	151
Elektrotechnika a informatika	Komerční elektrotechnika	Prezenční	92
Elektrotechnika a informatika	Technická ekologie	Prezenční	3
Aplikovaná elektrotechnika	Aplikovaná elektrotechnika	Prezenční	70
Aplikovaná elektrotechnika	Aplikovaná elektrotechnika	Kombinovaná	97
CELKEM			546



Navazující magisterské studium

Studium bylo určeno zájemcům s vysokoškolským vzděláním bakalářského stupně a standardní délka studia byla 2 roky (studijní program Elektrotechnika a informatika) nebo 3 roky (studijní program Aplikovaná elektrotechnika)

Ve studijním programu Elektrotechnika a informatika (EaI) byly otevřeny obory:

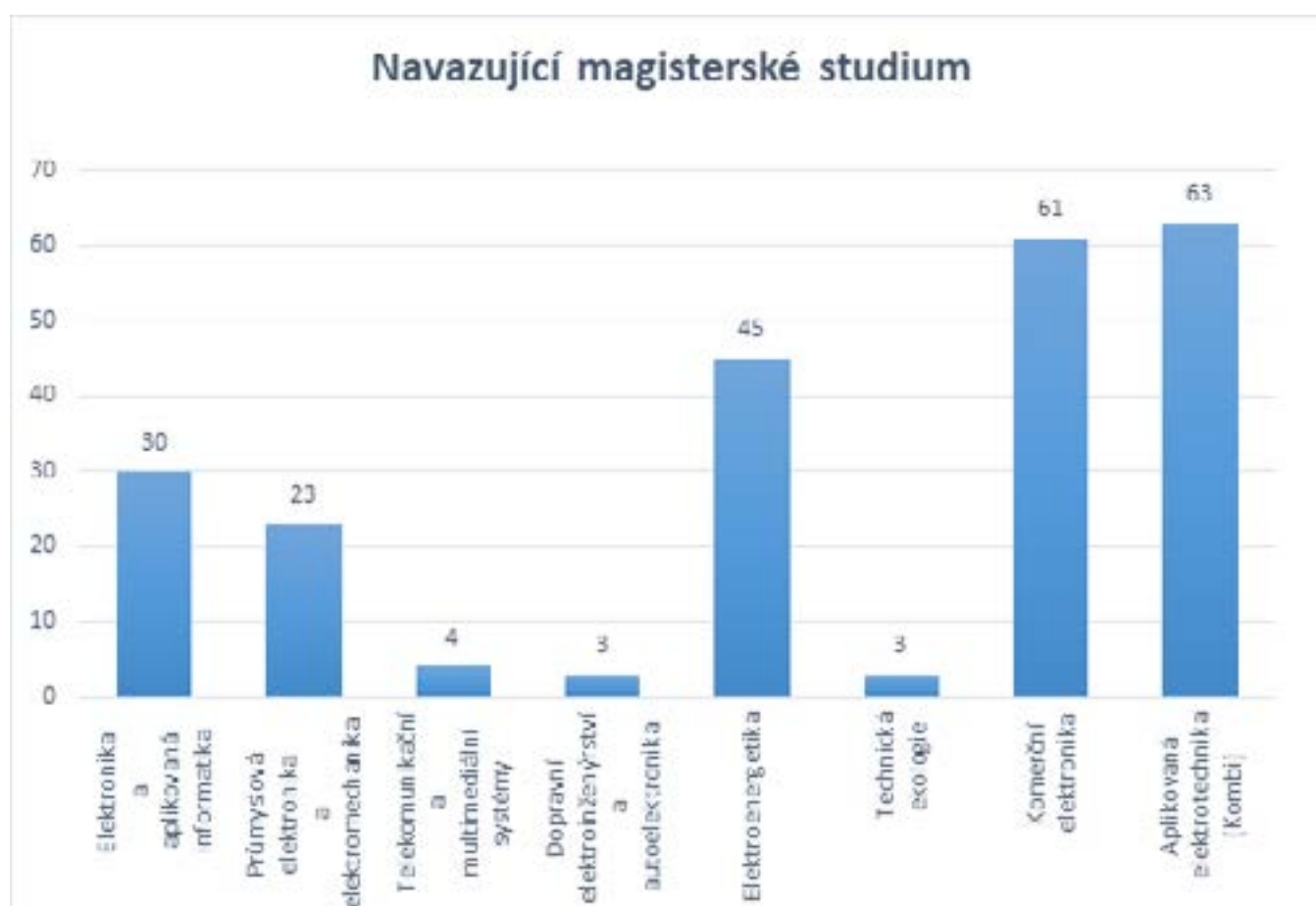
- Elektroenergetika (EE) - prezenčně
- Elektronika a aplikovaná informatika (EI) - prezenčně
- Průmyslová elektronika a elektromechanika (PE) - prezenčně
- Telekomunikační a multimediální systémy (TM) - prezenčně
- Dopravní elektroinženýrství a autoelektronika (DE) - prezenčně
- Komerční elektrotechnika (KE) - prezenčně
- Technická ekologie (TE) - prezenčně
- Diagnostika a design elektrických zařízení (DD) - prezenčně

Ve studijním programu Aplikovaná elektrotechnika (ApE) byl otevřen obor:

- Aplikovaná elektrotechnika (AE) - prezenčně
- Aplikovaná elektrotechnika (AEK) - kombinovaně

Obory navazujícího magisterského studia mají platnost akreditace do 31. 5. 2020, s výjimkou oboru Dopravní elektroinženýrství a autoelektronika, který má platnost akreditace do 21. 5. 2023, oborů Jaderná elektroenergetika a Diagnostika a design elektrických zařízení s platností do 31. 7. 2022.

Studijní program	Obor	Forma	Počet studentů
Elektrotechnika a informatika	Elektronika a aplikovaná informatika	Prezenční	30
Elektrotechnika a informatika	Průmyslová elektronika a elektromechanika	Prezenční	23
Elektrotechnika a informatika	Telekomunikační a multimediální systémy	Prezenční	4
Elektrotechnika a informatika	Dopravní elektroinženýrství a autoelektronika	Prezenční	3
Elektrotechnika a informatika	Elektroenergetika	Prezenční	45
Elektrotechnika a informatika	Technická ekologie	Prezenční	3
Elektrotechnika a informatika	Komerční elektronika	Prezenční	61
Aplikovaná elektrotechnika	Aplikovaná elektrotechnika	Kombinovaná	63
CELKEM			232



Doktorské studium

Studium bylo určeno absolventům s odpovídajícím vysokoškolským vzdělání magisterského studia a standardní délka studia byla 4 roky (maximální doba studia byla 6 let), zahrnovala prezenční i kombinovanou formu studia:

Ve studijním programu Elektrotechnika a informatika (Eai) byly otevřeny obory:

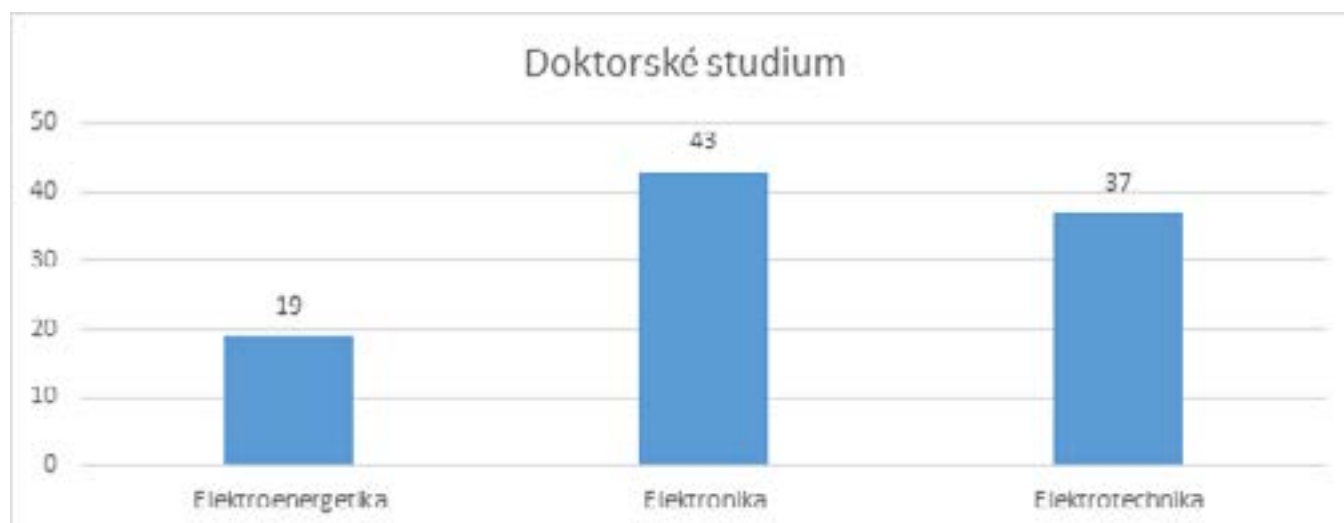
Elektroenergetika (DEEN) – prezenčně, kombinovaně

Elektronika (DELN) - prezenčně, kombinovaně

Elektrotechnika (DELT) - prezenčně, kombinovaně

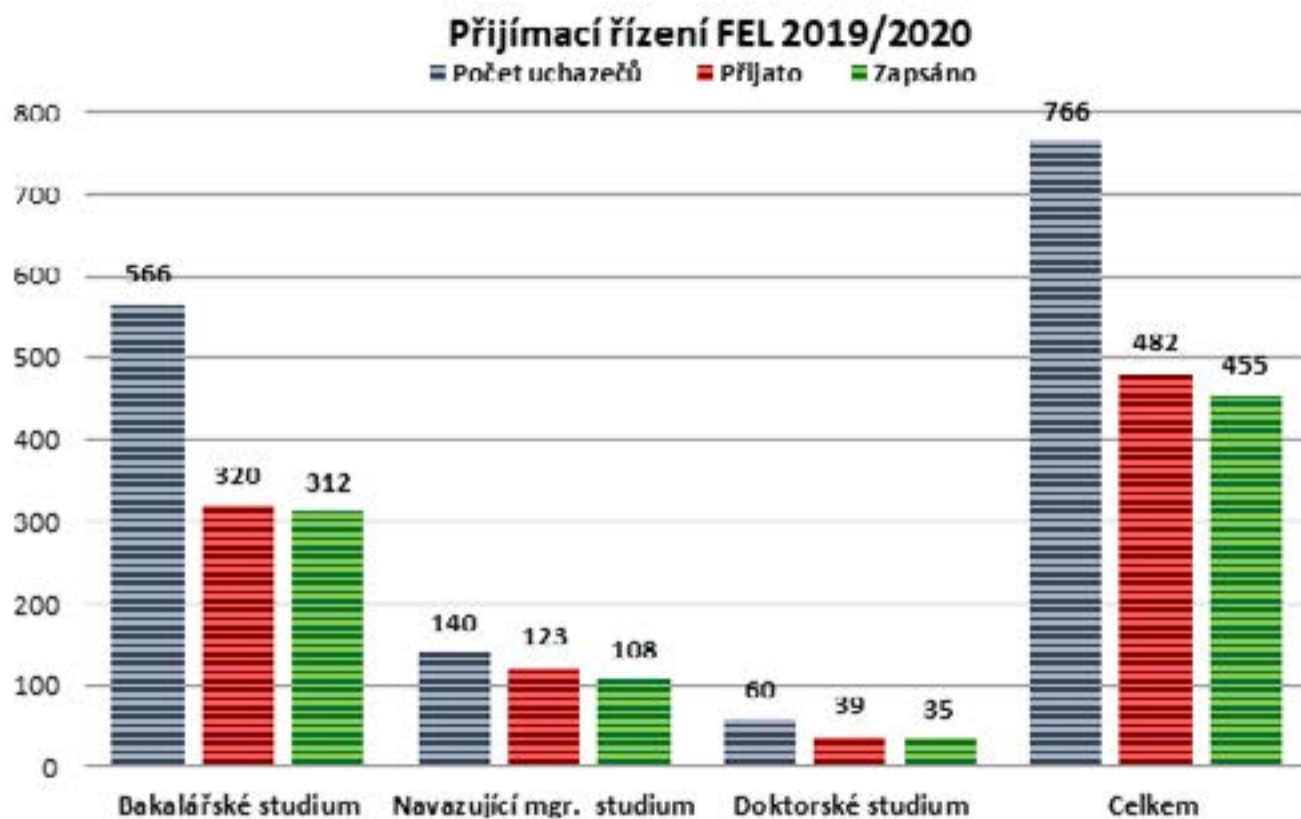
Všechny tři obory tohoto studijního programu byly též akreditovány pro studium v anglickém jazyce. Obory doktorských studijních programů mají platnost akreditace do 30. 6. 2022.

Studijní program	Obor	Forma	Počet studentů
Elektrotechnika a informatika	Elektroenergetika	Prezenční a kombinovaná	19
Elektrotechnika a informatika	Elektronika	Prezenční a kombinovaná	43
Elektrotechnika a informatika	Elektrotechnika	Prezenční a kombinovaná	37
CELKEM			99



Přijímací řízení a uchazeči o studium 2019/2020

Přijímací řízení proběhlo podle podmínek schválených Akademickým senátem FEL, příslušné směrnice děkana a podle pravidel uveřejněných na webových stránkách fakulty věnovaných přijímacímu řízení jednotlivých programů. Pro studium v akademickém roce 2019/2020 bylo evidováno celkem 766 přihlášek, následně bylo ke studiu přijato 482 uchazečů a 455 studentů se zapsalo do studia na FEL.



V roce 2019 byli uchazeči o studium přijímáni ke studiu na akademický rok 2019/2020 do zvolených bakalářských oborů na základě absolvování SŠ nebo VOŠ s dobrými výsledky z profilových předmětů. Za profilové předměty byly považovány: matematika, fyzika, výpočetní technika a odborné elektrotechnické předměty, které byly vybírány v závislosti na vybraném oboru uchazeče. Dále bylo přihlíženo k různým odborným aktivitám během studia střední školy (účast na olympiádách vyšší úrovně, umístění na předních místech SOČ, dobré výsledky SCIO testů z matematiky nebo všeobecné části, maturita z profilových předmětů apod.), které byly ohodnoceny bonifikačními body děkana. Průměr z profilových předmětů a odborné aktivity studenta byly převedeny na body. Tabulky níže znázorňují počty zapsaných studentů, kteří nastoupili ke studiu na FEL v akademickém roce 2019/2020.

Bakalářské studium

Studijní program	Obor	Forma	Počet studentů
Elektrotechnika a informatika	Elektrotechnika a telekomunikace	Prezenční	76
Elektrotechnika a informatika	Elektrotechnika a energetika	Prezenční	81
Elektrotechnika a informatika	Komerční elektrotechnika	Prezenční	59
Elektrotechnika a informatika	Technická ekologie	Prezenční	0
Aplikovaná elektrotechnika	Aplikovaná elektrotechnika	Prezenční	42
Aplikovaná elektrotechnika	Aplikovaná elektrotechnika	Kombinovaná	54
CELKEM			312

Ke studiu do navazujících magisterských studijních programů Elektrotechnika a informatika (prezenční forma studia) a Aplikovaná elektrotechnika (kombinovaná forma studia) byli přijímáni absolventi bakalářského studia elektrotechnických nebo příbuzných technických oborů podle předem vyhlášených a zveřejněných podmínek. Hodnotil se průměrný prospěch v bakalářském studiu, prospěch u státní závěrečné zkoušky a obhajoby bakalářské práce. Podle uvedených kritérií bylo stanoveno pořadí uchazečů k přijetí ke studiu daného oboru.

Navazující magisterské studium

Studijní program	Obor	Forma	Počet studentů
Elektrotechnika a informatika	Elektroenergetika	Prezenční	20
Elektrotechnika a informatika	Elektronika a aplikovaná informatika	Prezenční	17
Elektrotechnika a informatika	Průmyslová elektronika a elektromechanika	Prezenční	14
Elektrotechnika a informatika	Telekomunikační a multimediální systémy	Prezenční	0
Elektrotechnika a informatika	Dopravní elektroinženýrství a autoelektronika	Prezenční	0
Elektrotechnika a informatika	Komerční elektrotechnika	Prezenční	30
Elektrotechnika a informatika	Technická ekologie	Prezenční	0
Elektrotechnika a informatika	Jaderná elektroenergetika	Prezenční	0
Elektrotechnika a informatika	Aplikovaná elektrotechnika	Kombinovaná	27
CELKEM			108

Ke studiu do doktorského studijního programu Elektrotechnika a informatika byli přijímáni absolventi příbuzného magisterského studijního programu podle předem stanovených podmínek (absolvované magisterské studium v některém technickém nebo přírodovědném oboru s dobrými studijními výsledky a vztah k danému tématu doktorské práce). Uchazeči se hlásili na konkrétní obor doktorského studia a na téma doktorské práce, vypsané konkrétním školitelem a schválené Vědeckou radou fakulty. Uchazeči se podrobili ústní přijímací zkoušce před oborovou přijímací komisí.

Doktorské studium

Studijní program	Obor	Forma	Počet studentů
Elektrotechnika a informatika	Elektroenergetika	Prezenční	3
Elektrotechnika a informatika	Elektroenergetika	Kombinovaná	2
Elektrotechnika a informatika	Elektronika	Prezenční	17
Elektrotechnika a informatika	Elektronika	Kombinovaná	0
Aplikovaná elektrotechnika	Elektrotechnika	Prezenční	10
Aplikovaná elektrotechnika	Elektrotechnika	Kombinovaná	3
CELKEM			35

Podpora a práce s mimořádně nadanými studenty a uchazeči o studium

Nadaní studenti všech studijních programů byli i v roce 2019 ve velké míře zapojováni do výzkumných projektů, významných konferencí a zároveň byli začleněni i do dalších projektů jednotlivých kateder.

Zástupci FEL se pravidelně účastní akcí a dlouhodobě spolupracují se studenty maturitních ročníků na středních školách v Plzeňském kraji. Spolupráce se projevovala pravidelnými přednáškami na středních školách nebo nabízenými exkurzemi a workshopy pro žáky SŠ na fakultě. Fakulta pořádala Den otevřených dveří, kde měli uchazeči možnost nejen nahlédnout do zákulisí laboratoří a učeben FEL, ale také je po celý den doprovázeli a podávali informace zaměstnanci jednotlivých kateder. V roce 2019 se Den otevřených dveří uskutečnil 30. 1. a těšil se velké návštěvnosti.

Ceny udělené studentům

Pozitivní motivací pro zvyšování kvality závěrečných prací je oceňování autorů nejlepších prací stipendiem. Za vysokou odbornou úroveň těchto prací a jejich obhajobu obdrželi tito absolventi „Cenu děkana“:

Bakalářské práce

Bc. Petr Aubrecht
Bc. Martin Farkas
Bc. Anastasiya Halavanava
Bc. Martin Heřmánek
Bc. Tomáš Janda
Bc. Jiří Krych
Bc. Vojtěch Lapuník
Bc. Matěj Míka
Bc. Václav Míšek

Bc. Šárka Morávková
Bc. Jiří Muška
Bc. Petr Netolický
Bc. Martin Pavýza
Bc. Pavel Rous
Bc. Prokop Schmid
Bc. Dominik Soukup
Bc. Filip Veselý
Bc. Tomáš Vrbka

Diplomové práce

Ing. Michal Brůna
Ing. Patrik Fričl
Ing. Lukáš Fuchman
Ing. Jan Giebl
Ing. David Jenší
Ing. Jan Kaska
Ing. Václav Katora
Ing. Martin Levko
Ing. Martin Lufinka
Ing. Jan Matějka
Ing. Lukáš Měsíček
Ing. Kateřina Moučková

Ing. Josef Musil
Ing. Jan Novák
Ing. Jan Růžička
Ing. Tomáš Smaha
Ing. Lukáš Sobotka
Ing. Ondřej Sodomka
Ing. Ondřej Suchý
Ing. Pavel Švejda
Ing. Ondřej Urban
Ing. Ondřej Valter
Ing. Ondřej Vavroch
Ing. Martin Vítek

Ocenění z rukou děkana k události výročí 17. listopadu za mimořádné studijní výsledky, úspěšnou reprezentaci a aktivní činnost ve prospěch FEL získali tito studenti:

Ondřej Růžička	Bc. Martin Skalický
David Sonntag	Bc. Dominik Soukup
Bc. Jiří Dražan	Ing. Jakub Jiřinec
Bc. Michal Knedlík	Ing. Jiří Kuthan
Bc. Jiří Krych	Ing. Ondřej Sodomka
Bc. Ondřej Malena	Ing. Ondřej Urban
Bc. Martin Mikeš	Ing. Ondřej Vavroch
Bc. Jiří Muška	Ing. Martin Zavřel
Bc. Jan Peroutka	Ing. Jan Zich
Bc. Vojtěch Scholz	

Fakulta každoročně pořádá pod záštitou děkana studentskou odbornou soutěž SVOČ. Tato soutěž má tři sekce, ve kterých soutěží studenti FEL v obecném všezahrnujícím oboru elektrotechnika. V následujících sekcích byli oceněni tito studenti:

Sekce 1 - Elektrotechnika a energetika

1. místo	Ing. Ondřej Sodomka
2. místo	Bc. Jiří Muška
3. místo	Bc. Martin Lufinka

Sekce 2 - Výkonová elektronika

1. místo	Bc. Michal Plzák
2. místo	Ing. Miloš Straka
3. místo	Bc. Luboš Tůma

Sekce 3 - Doktorandi

1. místo	Ing. Jan Zich
2. místo	Ing. Martin Juřík
3. místo	Ing. Jaroslav Dragoun

4. TVŮRČÍ A VÝZKUMNÁ ČINNOST PRACOVIŠŤ



Fakulta elektrotechnická v roce 2019 udržovala vysokou kvalitu svých vědecko-výzkumných výsledků a byla velmi významným R&D pracovištěm v oblasti elektrotechniky, výkonové elektroniky a pohonů, elektroniky, komunikačních technologií, materiálového výzkumu, elektroenergetiky a dopravní techniky. FEL realizovala velký objem národních projektů a grantů, byla úspěšná ve smluvním výzkumu a významně podporovala zapojení svých pracovníků do zahraničních aktivit a systematicky posilovala své renomé v zahraničí. Výsledky této aktivity lze doložit významnými smlouvami s renomovanými zahraničními partnery a smluvním výzkumem.

Fakulta v roce 2019 pokračovala v úspěšném trendu získávání dlouhodobých projektů ve všech výzvách grantových agentur a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Bylo získáno dalších 10 projektů (se zahájením řešení v roce 2019) od poskytovatelů: TA ČR (programy NCK, Epsilon, Théta) a MŠMT OP VVV (program ITI II). Projekty kateder byly zastřešeny centrem, což podpořilo vznik nových spoluprací jak mezi katedrami, tak se subjekty vně fakulty, mezi jinými také v oblasti elektromobility, elektroniky, výkonové elektroniky, moderních technologií a materiálů, energetiky a průmyslových systémů, internetu věcí, internetu služeb – jedním názvem technologií Společnosti 4.0.

Celkem se v roce 2019 řešilo ve výše zmíněných tématech 53 projektů v celkové výši finančních prostředků přes 130mil Kč. Fakulta elektrotechnická si uvědomuje význam technického vzdělávání, dopad vědy a své činnosti ve společnosti, a to i proto, že spolupracuje s celou řadou průmyslových partnerů nejen z České republiky.

Rok 2019 byl čtvrtým rokem udržitelnosti výzkumného centra RICE, kde všechny cíle a milníky byly dle technického anexu splněny. Na FEL probíhalo v roce 2019 řešení výzkumných úkolů a bylo docíleno významných výsledků v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Fakulta měla kompletní pokrytí řetězce výzkum, vývoj, inovace, vč. výzkumu základního a má také výborné mezinárodní postavení výzkumných týmů v oblastech výkonová elektronika, pohony, elektrické stoje a materiálový výzkum.

Dalším významným úspěchem v roce 2019 byla první instalace vyvinutého a patentovaného zařízení pro kompenzaci zemních poruch v izolovaných a neúčinně uzemněných sítích o výkonu 1,35MVA. Zařízení bylo úspěšně provozováno v pilotním provozu na rozvodně 110/22kV Kralovice společnosti ČEZ Distribuce.

Dále se fakulta podílela na vývoji a realizaci fyzikální instrumentace pro experimenty v CERNu, TOTEM a podstatně se též podílela na experimentu ATLAS (ve spolupráci s ÚTEF ČVUT), kde tyto projekty spadají pod velké výzkumné infrastruktury a je možné vyzdvihnout úspěšný aktivní přínos k základnímu výzkumu v oblasti poznávání struktury mikrosvěta zapojením fakulty do projektů v CERNu, v němž FEL přispívala zejména k elektronice pro detektorové systémy, superrychlé zesilovače pro diamantové detektory. Výsledkem byly 3 impaktované výstupy v odborném zahraničním časopisu Journal of Instrumentation (IF 1.36), zabývající se částicovými detektory. Kromě příležitosti představit výsledky výzkumu, zaznamenali zástupci FEL na začátku července na mezinárodní konferenci MARSS (Manipulation Automation and Robotics at Small Scales) v Helsinkách dva velmi důležité úspěchy. Jiří Kuthan byl za svůj příspěvek Magnetic actuation of multiple robots by the coplanar coils system nominován na ocenění Best Student Paper. Další úspěch pak přinesla přehledová přednáška Františka Macha Soft-bodied miniature robotic swarm for biomedical applications, která představila výzkum celé skupiny vědců z FEL. Díky ní dostali odborníci z FEL od zakladatele konference nabídku na organizaci speciální sekce zaměřené na „micro-robotic

swarms“ na MARSS 2020 v Torontu a zároveň byl výzkumník František Mach zařazen do programového výboru. Dále proběhlo úspěšné ukončení mezinárodního projektu „WelConTex - Reliable ultrasonic welded electrical interconnection technology for smart textiles“ ve spolupráci s Fraunhofer IZM.

Publikační činnost

Publikační činnost byla významnou součástí tvůrčí činnosti FEL. Začal být patrný trend publikovat v časopisech s vyšším impaktním faktorem, což v dlouhodobém horizontu zvyšuje citovanost těchto prací. Na fakultě fungovaly společné výzkumné laboratoře a aktivní studenti tak měli skvělou možnost začlenit se do probíhajících projektů, získat cenné zkušenosti, a to i z komerčního prostředí a lépe pak uspět na trhu práce. Velká část diplomových prací byla také řešena ve spolupráci s našimi klíčovými průmyslovými partnery.

Podle metodiky RVVI v posledních letech vytváří stabilně kolem 24 % publikačního výkonu ZČU a tento trend pokračoval i v roce 2019. V roce 2019 bylo vydáno 28 impaktovaných časopiseckých článků, nejvíce v oboru JA – Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika a byly podány tři patenty. Cílem fakulty pro následující roky je udržet dobře nastavený publikační standard, tj. prestižní publikace s oborově vysokým impaktním faktorem.

Bližší analýzu uvádí následující tabulky, které jsou obrazem vědecko-výzkumné činnosti na FEL.

Publikační výstupy Fakulty elektrotechnické 2019

Publikační výstupy	Počet výstupů
Článek impaktovaný (Jimp)	28
Článek recenzovaný (Jsc)	7
Článek recenzovaný (Jrec, Jost)	11
Článek v časopisu (O)	0
Kniha (B)	0
Kapitola v knize (C)	1
Stat' ve sborníku (D)	100
Stat' ve sborníku (O)	80
Patent (P)	3
Užitný a průmyslový vzor (F)	0
Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno (Z)	2
Prototyp, funkční vzorek (G)	7
Software (R)	14
Souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn)	93
Výzkumná zpráva (O)	59
Uspořádání konference (M)	3
Uspořádání workshopu (W)	0
DO RIV CELKEM	408

Projektová činnost

V roce 2019 bylo na FEL řešeno 53 projektů, 2018 bylo na FEL ZČU řešeno 46 projektů, v roce 2017 bylo řešeno 44 projektů, v roce 2016 bylo řešeno 33 projektů, v roce 2015 bylo 29 projektů. Projekty byly získány od poskytovatelů – MŠMT, TAČR, GAČR, EUREKA CZ, MPO, Česko-Bavorská spolupráce a dalších. FEL ZČU se zapojuje aktivně také do mezinárodní spolupráce.

Počet projektů se zapojením FEL od hlavních poskytovatelů za posledních 6 let.

Poskytovatel	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TA ČR	23	20	20	18	19	25
MŠMT OP/NPU/COST	8	6	7	8	5	7
MZe	0	0	0	0	1	1
MPO	3	1	4	13	15	14
GA ČR	2	1	0	0	1	1
FP7/FP6	1	1	1	1	0	0
Územní samosprávné celky	0	0	0	2	3	3
Česko-bavorská spolupráce	0	0	1	2	2	1
Visegrádský fond (VF)	0	0	0	0	1	1
CELKEM	37	28	33	44	47	53

Významné projekty 2019:

MŠMT – NPU I

- RICE - Nové technologie a koncepce pro inteligentní průmyslové systémy

MŠMT – OP VVV

- Elektrotechnické technologie s vysokým podílem vestavěné inteligence

MŠMT – OP VVV

- Inženýrské aplikace fyziky mikrosvěta INAFYM

TAČR – Národní centra kompetence

- Národní centrum kompetence Josefa Božka

TAČR – Národní centra kompetence

- Národní centrum pro energetiku

- Uhlíkové alotropy s racionalizovanými nanorozhraními a nanospoji pro environmentální a biomedicínské aplikace - CARAT

MŠMT - OP VVV

Detailní přehledy tvůrčí činnosti jednotlivých kateder včetně Regionálního inovačního centra elektrotechniky jsou uvedeny dále.

KATEDRA APLIKOVANÉ ELEKTRONIKY A TELEKOMUNIKACÍ

Výzkumné činnosti členů katedry za rok 2019 lze blíže shrnout do následujících témat:

- Počítačové návrhy analogových a číslicových systémů, aplikace signálových procesorů a vývoj systémů s velmi malým příkonem,
- vývoj elektronických řídicích systémů pro automobily,
- vývoj a monitorování řídicích systémů založených na průmyslových sběrnicích,
- vývoj elektronických systémů pro fyzikální experimenty,
- využití programovatelných logických polí FPGA, popis a simulace systémů v jazyce VHDL,
- vývoj impulsní napájecí techniky, nabíjecí techniky a měničových systémů,
- vývoj elektronických zařízení pro medicínu,
- elektromagnetická kompatibilita elektronických systémů,
- výzkum prostředků pro prokazování bezpečnosti železničních zabezpečovacích systémů,
- zpracování audio signálů a video signálů,
- vysokofrekvenční technika, anténní systémy, telekomunikační systémy.

Tradičními partnery katedry byli v ČR:

Škoda Auto, Škoda Electric, VALUE Engineering Services, Autometal, Kostal, AV ČR – ÚFE, AŽD, ÚTEF – ČVUT, České dráhy, INTV Praha, TELEFONICA O2, DAMOVO, Panasonic, Investtel Klatovy, ASCOM Praha, Czechmont Vejprnice, AkuPower Kozojedy, SemicTrade Praha, Tesla Blatná, MBtech, ZAT.

Ze zahraničních vysokých škol to byly Université J. Fourier a ESIEE Paris ve Francii a ze zahraničních společností především EBIS (SRN), ST Microelectronics, Kontron, TOTEM Collaboration – CERN, ZF Engineering Plzeň.

KATEDRA ELEKTROENERGETIKY A EKOLOGIE

Výzkumné činnosti členů katedry za rok 2019 lze blíže shrnout do následujících témat:

- Projektování a provoz výroben elektrické a tepelné energie,
- distribuované zdroje elektrické energie, energetické mikrosítě,
- jaderná elektroenergetika,
- řídicí, regulační a zabezpečovací systémy v elektrizační soustavě a systémech energetického zásobování elektrinou a teplem,
- provoz a řízení přenosových a distribučních sítí,
- spolehlivost a kvalita dodávané elektrické energie,
- technika vysokého napětí,
- elektromagnetická kompatibilita elektrických zařízení a rozvodů,
- diagnostika a měření na technologických celcích,
- elektrické přístroje v elektrizačních soustavách a obvodech užití elektrické energie,
- vliv energetického průmyslu na životní prostředí,
- elektrotepelné technologie v technice životního prostředí,
- ekonomie volného trhu v elektroenergetice,
- modelování a simulace ustálených a přechodných dějů v energetických zařízeních,
- experimenty a modelování v oblasti elektrotepelných procesů zejména technologických indukčních ohřevů (povrchové indukční kalení, tavení oxidů kovů v tzv. studeném kelímku),
- řízení a sběr dat při aplikacích elektrotepelných procesů. Zvyšování efektivnosti provozu elektrotepelných zařízení,
- přeměny elektrické energie v užitečné teplo pro účely vytápění, klimatizace a ohřevu užitkové vody budov,
- provoz osvětlovacích soustav.

Katedra v roce 2019 rovněž spolupracovala s mnoha energetickými podniky: ČEPS, a.s., ČEZ, a.s., E.ON Česká republika, s.r.o., EGÚ Praha Engineering, a.s., EGÚ Brno, a.s., EGÚ ČB, a.s., EGE spol. s r.o., Siemens, EnerGo-Consult ČB s.r.o., PEARTEC s.r.o., REHEAT s.r.o., NILAN s.r.o., ENERGYCLOUD s.r.o. a další, u kterých mohou nalézt uplatnění i absolventi výše uvedených oborů. Katedra byla také členem CENEN-NET (Czech Nuclear Education Network).

Katedra byla v roce 2019 řešitelem a spoluřešitelem následujících projektů:

Mezi mezinárodní patřily:

- INTERREG - Spolupráce ČR-Bavorsko: CrossEnergy - Cross border energy infrastructure - future design for a changing region.

Mezi národní patřily:

- TH02020319 - Robot pro inspekci a diagnostiku distribuční a přenosové sítě - NET-Robotics - EPSILON 2,
- TH02020798 - Podpora výcviku obsluhy blokové dozorny JE na simulátoru za pomoci automatického sběru dat z výcviku scénářů abnormálních a mimořádných stavů - EPSILON 2,
- TK01030103 - Ex-core měření neutronového toku pro reaktory IV. generace - THÉTA 1,
- TK02010102 - Optimalizace skladování použitého jaderného paliva - THÉTA 2,
- TK02030069 Energy Storage při produkci elektřiny - THÉTA 2 a
- TN01000007 Národní centrum pro energetiku – NCK I.

Pracovníci katedry se podíleli na řešení celé řady zakázek vedlejší hospodářské činnosti, a to buď přímo, např.: „Manipulační systém pro potřeby studeného kelímku“, „3D CAD model pro výrobu studeného kelímku vhodného pro růst monokrystalů z eutektické směsi Al_2O_3+MgO “, „Realizace tavby s měřením tepelného toku z taveniny do kalorimetru“, „Realizace 3 taveb neaktivního materiálu pomocí zařízení studeného kelímku“ nebo formou voucherů MPO, např. „Vytvoření řídicího systému pro vytápění budov“, „Znalostní databáze výsledků experimentálních měření pro vývoj genetických algoritmů pro řízení kalicích strojů“, „Analýza a sběr dat pro implementaci bateriového uložště“.

Příprava a realizace Letního seminář French-Czech-Slovak Summer Seminar Numerical codes, Computational modeling for Nuclear engineering 8. 7. - 10. 7. 2019 a Jaderných dnů 2019.

Otevření a navázání vědecko výzkumných vztahů s Korejsou republikou, příprava podpisu smlouvy o spolupráci s KNA a KINGS.

KATEDRA TECHNOLOGIÍ A MĚŘENÍ

Výzkumné činnosti členů katedry za rok 2019 lze blíže shrnout do následujících témat:

- Rozvoj poznání teorie fyzikálních a fyzikálně chemických jevů v interakcích prvků i systémů elektrických zařízení s technologickými a provozními vlivy,
- využití nových technologií a fyzikálních principů v elektrotechnice a elektronice,
- diagnostika materiálů, elektrických a elektronických, zařízení,
- měření hluku a vibrací včetně vývoje měřicích metod,
- elektro a prostorovou akustiku,
- vývoj, výzkum spolehlivosti elektronických materiálů, součástek a funkčních celků v průmyslových prostředích,
- organickou elektroniku,
- nanomateriály na bázi uhlíku,
- tištěná elektronika,
- smart textilie,
- smart city,
- IoT a multisenzorové systémy,
- návrhy a užití elektronických měřicích přístrojů a systémů,
- modelování, mapování, optimalizace a řízení technologických a diagnostických procesů, management rizik.

V roce 2019 byly na katedře řešeny výzkumné zahraniční projekty “WelConTex” v rámci programu Cornet, “UMTRIS” podpořený Bavorsko-českou vysokoškolskou agenturou a projekt “New types of insulating materials for high voltage devices” podpořený Visegrádským fondem. Dále byl řešen dlouhodobý projekt Centra kompetence “FLEXPRINT”, projekt OP VVV “CARAT” a OP VaVpl “Glovetech”. Současně byly řešeny národní projekty podpořené z výzev MPO, TAČR a MZe. Pracoviště v roce 2019 řešilo celkem 20 projektů. Kromě toho katedra spolupracovala na řešení konkrétních úkolů s externími subjekty v oblasti výzkumu, vývoje a diagnostiky perspektivních technologií a materiálů, testování akustických, klimatických, elektrických a mechanických parametrů. Spolupráce s klíčovými průmyslovými podniky probíhá i v oblasti pedagogické, formou přednášek, exkurzí a zadávání diplomových a bakalářských prací. Katedra v rámci výuky pravidelně pořádá přednášky ve spolupráci se Škoda Electric, Robert Bosch, Brush SEM s.r.o., Škoda Auto, Vishay Electronic a zároveň aktivně spolupracuje s městem Plzeň a HZS Plzeňského kraje.

KATEDRA ELEKTROMECHANIKY A VÝKONOVÉ ELEKTRONIKY

Výzkumné činnosti členů katedry za rok 2019 lze blíže shrnout do následujících témat:

- Elektromagnetické návrhy elektrických strojů,
- měření a zkoušky elektrických strojů,
- modelování elektrických strojů a jejich simulace,
- výzkum a vývoj polovodičových měničů a pohonů,
- návrh výkonových komponent měničů,
- návrh řízení měničů,
- měření a zkoušení měničů,
- měření vlivu měničů a polovodičových prvků na elektrickou síť,
- modelování a simulace pohonů s výkonovými měniči,
- měření vlivu stroje a pohonu na elektrickou síť,
- návrh elektrické výzbroje dopravních prostředků.

Zaměstnanci a studenti katedry byli zapojeni do výzkumných projektů řešených v rámci vědeckého centra RICE a tím bylo zajištěno propojení R&D práce s pedagogickou činností a studenti byli tak připravováni současně i pro výzkumnou práci.

Katedra spolupracovala s významnými průmyslovými podniky, kam každoročně odchází mnoho absolventů. Rovněž témata bakalářských a diplomových prací byla zadávána zejména z průmyslu. Samozřejmostí je práce studentů doktorského studia na projektech řešených v praxi. Katedra byla vybavena moderní přístrojovou, měřicí a diagnostickou technikou.

KATEDRA TEORETICKÉ ELEKTROTECHNIKY

Výzkumné činnosti členů katedry za rok 2019 lze blíže shrnout do následujících témat:

- Rozvoj efektivních metod a algoritmů analýzy makroskopického elektromagnetického pole se zřetelem na numerické řešení,
- vývoj metod analýzy a syntézy elektrických obvodů,
- analýza elektromagnetických systémů,
- problematika povrchového jevu a teoretické otázky z oboru elektrických strojů a magnetické levitace,
- vývoj pokročilých adaptivních numerických metod pro řešení parciálních diferenciálních rovnic pomocí metody konečných prvků vyššího řádu přesnosti, které implementují ve vlastních aplikacích Hermes a Agros Suite a Artap
- vývoj paralelního polohování mikrorobotů ovládaných magnetickým polem.

Katedra má četné odborné mezinárodní kontakty: University of Reno (USA), University of Padua (Italy), University of Pavia (Italy), University of Hannover (Germany), University Erlangen (Germany), TU Graz (Austria), Politechnika Gliwice (Poland), Ural Federal University (Russia), Lviv Polytechnic National University (Ukraine), University of Žilina (Slovakia), Brunel University of London (United Kingdom).

REGIONÁLNÍ INOVAČNÍ CENTRUM ELEKTROTECHNIKY

Výzkumné činnosti členů centra za rok 2019 lze blíže shrnout do následujících témat:

- Nové koncepce a technologie pro přeměny elektrické energie (zejména pak výzkum přeměn elektromechanických včetně komplexních mechatronických systémů, výkonové elektroniky, bezdrátový přenos elektromagnetické energie, elektrotepelné přeměny atd.),
- materiálový výzkum s hlavním zaměřením na organické materiály, smart textilie a tištěnou elektroniku,
- senzory, multisenzorové systémy a speciální detektory,
- řídicí systémy pro dopravní techniku a energetiku a komplexní systémy pro automatizované testování funkčnosti a spolehlivosti zařízení,
- nová zařízení a technologie pro zvyšování účinnosti výroby elektrické energie a tepla, těžby surovina průmyslových technologií a vývoj pokročilých technologií pro jadernou energetiku,
- diagnostika a identifikace systémů – výzkum a vývoj nových diagnostických metod a postupů a sofistikovaných testovacích systémů,
- matematické modelování a výpočty složitých fyzikálních dějů, výzkum a vývoj nových metod řešení fyzikálních polí a jejich vzájemné interakce. Ventilation system with skewed.

Regionální inovační centrum elektrotechniky (RICE) je výzkumné centrum FEL a podílí se na multioborových vědeckých projektech. Výzkumné týmy RICE spolupracují se světově uznávanými organizacemi, výzkumnými centry a univerzitami u nás i v zahraničí a pracují na společných projektech s významnými komerčními subjekty. Součástí RICE je též samostatná akreditovaná elektrotechnická laboratoř ETL.

Vybrané výsledky tvůrčí činnosti FEL 2019

Články v mezinárodních časopisech s IF:

- [1] Kroneisl, M. , Šmídl, V. , Peroutka, Z. , Janda, M. Predictive control of IM drive acoustic noise. IEEE Transactions on Industrial Electronics, 2019, s. I-II. ISSN: 0278-0046
- [2] Kindl V, Byrtus M, Skala B, Kůs V. Key assembling issues relating to mechanical vibration of fabricated rotor of large induction machines. Commun Sci Lett Univ Zilina 2019;21(2):58-68.
- [3] Atay, H. Y., Aišman, D., Jirková, H., Behulová, M., Mašek, B. Use of Thixoforming as a Manufacturing Method for Metallic Composites. METALS AND MATERIALS INTERNATIONAL, 2019, ISSN: 1598-9623
- [4] Kotlan, V., Hamar, R., Pánek, D., Doležel, I. Model of depositing layer on cylindrical surface produced by induction-assisted laser cladding process. Open Physics, 2017, roč. 15, č. 1, s. 971-978. ISSN: 2391-5471. IF 0,745
- [5] Štork, M. , Mayer, D. . Direct currents in power transformers. Journal of Electrical Engineering = Elektrotechnický časopis, 2019, roč. 70, č. 1, s. 69-73. ISSN: 1335-3632
- [6] Holík, M. , Ahmadov, G. S. , Broulím, J. , Zich, J. , Berikov, D. , Mora, Y. , Kopatch, Y. N. , Nuruyev, S. M. , Abbaszada, N. , Zhumadilov, K. S. . Alpha calibration of the Timepix pixel detector exploiting energy information gained from a common electrode signal. Journal of Instrumentation, 2019, roč. 14, č. 6, s. 0-9. ISSN: 1748-0221

- [7] Filgas, R. ., Malich, M. ., Kuwahara, T. ., Broulím, J. ., Holík, M. ., Sakal, M. ., Murata, Y. ., Tomio, H. ., Gohl, S. ., Pineda T., J. M. . RISEPix - A Timepix-based radiation monitor telescope onboard the RISESAT satellite. *ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN*, 2019, roč. 340, č. 7, s. 674-680. ISSN: 0004-6337
- [8] Burian, P. ., Broulím, P. ., Bergmann, B. . Study of power consumption of Timepix3 detector. *Journal of Instrumentation*, 2019, roč. 14, č. January, s. 0-10. ISSN: 1748-0221
- [9] Broulím, J. ., Broulím, P. ., Burian, P. ., Holík, M. ., Mora Sierra, Y. ., Pospíšil, S. ., Solar, M. . j-Pix — a multi-platform acquisition package for Timepix3. *Journal of Instrumentation*, 2019, roč. 14, č. 6, s. 0-6. ISSN: 1748-0221
- [10] Dániel, V. ., Inneman, A. ., Veřtát, I. ., Báča, T. ., Nentvich, O. ., Urban, M. ., Stehlíková, V. ., Sieger, L. ., Skala, P. ., Filgas, R. ., Zdražil, V. ., Linhart, R. ., Masopust, J. ., Jamroz, T. ., Pína, L. ., Maršíková, V. ., Mikuličková, L. ., Belas, E. ., Pospíšil, S. ., Vykydal, Z. ., Mora, Y. ., Pavlica, R. . In-orbit commissioning of Czech nanosatellite VZLUSAT-I for the QB50 mission with a demonstrator of a miniaturised lobster-eye X-ray telescope and radiation shielding composite materials. *SPACE SCIENCE REVIEWS*, 2019, roč. 215, č. 5, s. 1-20. ISSN: 0038-6308
- [11] Franc, J., Pechánek, R., Kindl, V., Zavřel, M. „Ventilation system with skewed rotor cooling ducts of 40-MW synchronous machine: a case study“. *Electrical Engineering. Archiv für Elektrotechnik*, 2019, Vol. 101, Issue 1, pp. 203-211. IF 1.296 (2018). DOI: 10.1007/s00202-019-00767-z.
- [12] Kindl, V., Pechánek, R., Zavřel, M., Kavalír, T., Turjanica, P. „Inductive coupling system for electric scooter wireless charging: electromagnetic design and thermal analysis“. *Electrical Engineering. Archiv für Elektrotechnik*, 2019. IF 1.296 (2018). DOI: 10.1007/s00202-019-00765-1.
- [13] Zavřel, M., Kindl, V., Pechánek, R. et al. „Sensorless control strategy of cooler for reduction dimensions and operating characteristic improvement in double three-phase inverter“. *Electrical Engineering. Archiv für Elektrotechnik*, 2019. IF 1.296 (2018). DOI: 10.1007/s00202-019-00787-9.
- [14] Gonzalez-Teodoro, J., Romero-Cadaval, E., Asensi, R., Prieto, R., Kindl, V. „New electrical parameters extraction method based on simplified 3D model using finite element analysis“. *COMPEL-THE INTERNATIONAL JOURNAL FOR COMPUTATION AND MATHEMATICS IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING*. 2019. IF 0.705 (2018). DOI: 10.1108/COMPEL-02-2019-0075.

Vybrané udělené patenty a užité vzory 2019:

- [1] Hamáček, A., Blecha, T., Kašpar, P., Řeboun, J., Soukup, R., Pekař, T., Mlčková, M., Ponížilová, C., Baxa, M., Brašna, V. Protective glove, especially for firefighters. Patent EP 3315037, 2019.
- [2] Jirková, H., Mašek, B. Method of manufacturing hot deep drawn steel parts of sheet metal. Alexandria, Virginia, USA, 2019.
- [3] Štork, M., Mayer, D. Peristaltické čerpadlo s magnetoelastickým pohonem. Praha, 2019.
- [4] R. Škoda, V. Vyhořívající absorbátor pro jaderný reaktor. Číslo přihlášky PUV: 2018-35787 (číslo zápisu: 32602), 2019.

5. INTERNACIONALIZACE, VNĚJŠÍ VZTAHY A TŘETÍ ROLE FAKULTY



Internacionalizace a mobility

V roce 2019 se výrazně rozvinuly aktivity v oblasti internacionalizace fakulty. Rozvoj spolupráce se zahraničními institucemi přinesl uzavření nových smluv a memorand o spolupráci s univerzitami na všech kontinentech. V partnerském portfoliu fakulty přibýly dokončené smlouvy s jihoamerickými univerzitami Universidad Nacional de Tucumán v Argentině, Universidad Nacional de Colombia a Universidad Técnica Federico Santa María v Chile, s jejímž výzkumným centrem Advanced Center for Electrical and Electronic Engineering (AC3E) se zároveň podařilo podat a úspěšně obdržet společný projekt financovaný Chilskou vládou. K významnému nárůstu zahraniční spolupráce došlo také v oblasti Asie, kde byly uzavřeny nové smlouvy s Kyungpook National University a Myongji University v Jižní Koreji, Ming Chi University of Technology na Taiwanu a dále, v pořadí již třetí partnerskou a zároveň nejvýznamnější univerzitou v Malajsii, University of Malaya. V neposlední řadě byla koncem roku 2019 úspěšně navázána spolupráce s univerzitami v Thajsku, např. King Mongkut's University of Technology Thonburi a dalšími, se kterými budou smlouvy podepsány začátkem roku 2020. Úspěšně se vyvíjí jednání o spolupráci také s univerzitou v japonském Kumamotu, smlouvy o vzájemné spolupráci budou rovněž podepsány začátkem roku 2020. Obnovena byla smlouva s americkou univerzitou University of Nevada. Mezi další instituce, které se zařadily mezi partnery FEL, patří také South Ural State University v Rusku.

V roce 2019 také začala jednání o přípravě společných studijních programů typu Double-degree s University of Applied Sciences Furtwangen v Německu a LUT University v Lappeenranta ve Finsku.

Fakulta zaznamenala v roce 2019 historicky nejvyšší počet studentů doktorského studia v anglických studijních programech v rámci celé ZČU. Do prezenčního studia nastoupilo celkem šestnáct zahraničních doktorandů z Íránu (7), Iráku (4), Pobřeží slonoviny (3), Egypta (1) a Německa (1), z celkového počtu cca čtyřiceti uchazečů. V zahraničních studijních programech bakalářského a magisterského studia studovalo v roce 2019 32 zahraničních studentů, z toho 12 studentů samoplátců. Kromě toho se podařilo v rámci programu Mobility 3.0 a Academic career přijmout 4 zahraniční pracovníky na pozici Postdoc z Ukrajiny, Indie, Gruzie a Maďarska. Probíhala další výběrová řízení pro posílení vědeckých týmů, na jejichž základě byly přijaty další dva zaměstnanci mimo uvedené projekty.

Na podporu nábory zahraničních studentů do anglických studijních programů uzavřela fakulta smlouvy o spolupráci s agenturami v Malajsii, Íránu a Thajsku a rozvinula intenzivní spolupráci se zastupitelskými úřady ČR, zejména v Thajsku, Vietnamu, Malajsii a Číně. Bylo dále rozšířeno zahraniční oddělení fakulty z důvodu zvýšeného nárůstu zájmů zahraničních uchazečů.

Fakulta se v roce 2019 aktivně zúčastnila několika mezinárodních studentských a meziuniverzitních veletrhů a konferencí. Prohloubení stávající a navázání nové zahraniční spolupráce realizovali zástupci fakulty na veletrzích APAIE v Kuala Lumpur a EAIE v Helsinkách. Aktivní nábor studentů do plných studijních programů, ale rovněž propagace fakulty a celé Západočeské univerzity pak probíhaly účastí na studentských veletrzích v hlavních městech Ekvádoru a Chile (Eduexpos 2019), v Thajsku (OCSC 2019), v Číně (CEE 2019), na Ukrajině a v Kazachstánu (IEF 2019). V Ekvádoru a Chile se fakulta navíc představila potenciálním zájemcům o studium rovněž formou přímé prezentace na vybraných prestižních gymnáziích a středních školách.

Internacionalizace fakulty byla v roce 2019 naplňována také mobilitami studentů. V uplynulém roce vycestovalo na zahraniční partnerské instituce 22 studentů a na FEL ZČU bylo přijato 24 studentů, převážně z programu Erasmus. Minimální délka pobytu činila 3 měsíce. Zástupci FEL také podporují příjezdové i výjezdové mobility formou

marketingu na webu a sociálních sítích, a také se podílejí na organizaci a aktivní účasti na akcích jako Erasmus day, International day nebo International night. V rámci zvýšení podílu mobility a zároveň zvýšení kvality studentů doktorského studia mají doktorandi zahraniční studijní stáž povinnou v délce trvání alespoň 3 měsíců. Nově jsme začali spolupracovat se společností Keystone, která se zabývá online oslovováním zahraničních studentů a aktivní propagací našich studijních programů v zahraničí.

PŘÍJEZDY STUDENTŮ V ROCE 2019	
Čínská lidová republika	2
Čínská republika – Tchaj-Wan	3
Estonská republika	1
Italská republika	1
Rakouská republika	1
Ruská federace	1
Řecká republika	5
Slovenská republika	1
Spojené státy americké	2
Spolková republika Německo	2
Španělské království	3
CELKEM	22

VÝJEZDY STUDENTŮ V ROCE 2019	
Estonská republika	1
Francouzská republika	5
Italská republika	1
Republika Pobřeží slonoviny	4
Rumunsko	2
Ruská federace	1
Spolková republika Německo	1
Španělské království	1
Turecká republika	8
CELKEM	32

Vnější vztahy a třetí role

V oblasti vnějších vztahů byly aktivity zaměřeny na spolupráci se středními školami, a to formou exkurzí, přednášek a účastí na projektových dnech středních škol. Se středními školami byly uzavírány partnerské smlouvy a pokračovala spolupráce s Odborem školství a mládeže Plzeňského kraje.

Pokračovala také spolupráce s Domem digitálních dovedností a jeho Centrem robotiky. Dále byly zahájeny kroky k bližší spolupráci s gymnázií Plzeňského kraje a to realizací projektů – FELScience Academy, semináře pro učitele fyziky a elektrotechniky a dále rozšířením dětské letní univerzity formou dětské letní školy FEL do dalších měst. Fakulta elektrotechnická každý rok pořádá letní školu JuniorFEL, která je určena pro zájemce o elektrotechniku. 13. ročník proběhl v termínu od 26. - 30. 8. 2019 a byl určen pro žáky 5. – 9. tříd základních škol nebo primy až kvarty víceletých gymnázií, a druhým rokem proběhla i letní škola [JuniorFEL²], která je určena pro studenty ne-technických středních škol ve věku 16–19 let. Účastníci se srozumitelnou a hravou formou seznámí se základními poznatky a zajímavostmi v oborech elektrotechnika a elektronika, a to s ohledem na jejich věk a znalosti.

Fakulta se také systematicky začala prezentovat na sociálních sítích a také byla zahájena příprava nové marketingové kampaně pro akademický rok 2020. Některé akce a aktivity byly realizovány ve spolupráci s dalšími technickými fakultami ZČU – FAV, FST – Společný den otevřených dveří nebo akce k 70. výročí zahájení technického vzdělávání na VŠSE. FEL se také podařilo prezentovat v celostátních médiích.

Významné akce pořádané fakultou:

„Elektrotechnika a informatika 2019“ cílem konference bylo představit a zhodnotit současný stav vědecko-výzkumné činnosti v doktorských studijních programech.

„24rd International Conference on Applied Electronics 2019“ je tradiční akcí na fakultě elektrotechnické a technicky je co-sponzorována organizací IEEE.

„Jaderné dny 17. 4. - 22. 5. 2019 Plzeň“ je akce plná přednášek, seminářů a diskuzí pro studenty VŠ a odbornou veřejnost v oblasti jaderné energetiky. Součástí Jaderných dnů byly také přednášky určené pro studenty SŠ.

6. ŘÍZENÍ A LIDÉ NA FAKULTĚ



Fakulta elektrotechnická pokračovala s aktivitami v rámci projektu HR Award. Taktéž byla zahájena postupná implementace Kariérního řádu ZČU v podmínkách fakulty. V rámci rozvoje lidských zdrojů probíhalo vzdělávání pracovníků v rámci univerzitních projektů podpořených z OP VVV. Současně byla pozornost věnována habilitačním řízením, kdy v roce 2019 byla na FEL ukončena 2 habilitační řízení, 3 habilitační řízení byla zahájena. Dále byly na FEL postupně implementovány předpisy požadované v rámci novely zákona o VŠ, kdy na základě budování prostředí pro institucionální akreditaci byly revidovány nebo vydány nově vnitřní normy.

Habilitační a jmenovací řízení na FEL 2019

V habilitačním řízení se ověřuje vědecká nebo umělecká kvalifikace uchazeče, a to zejména na základě habilitační práce a její obhajoby a dalších vědeckých, odborných nebo uměleckých prací, a jeho pedagogická způsobilost na základě hodnocení habilitační přednášky a předcházející pedagogické praxe.

Fakulta elektrotechnická Západočeské univerzity v Plzni může provádět habilitační řízení v těchto oborech: elektronika, elektrotechnika, elektroenergetika.

V roce 2019 byli na FEL habilitováni 2 docenti:

Ing. Tomáš Glasberger, Ph.D. (KEV FEL ZČU)

Zahájeno: 8. října 2018

VR FEL: 30. ledna 2019 – úspěšně obhájil habilitační práci „Vybrané problémy z řízení moderních střídavých pohonů.“

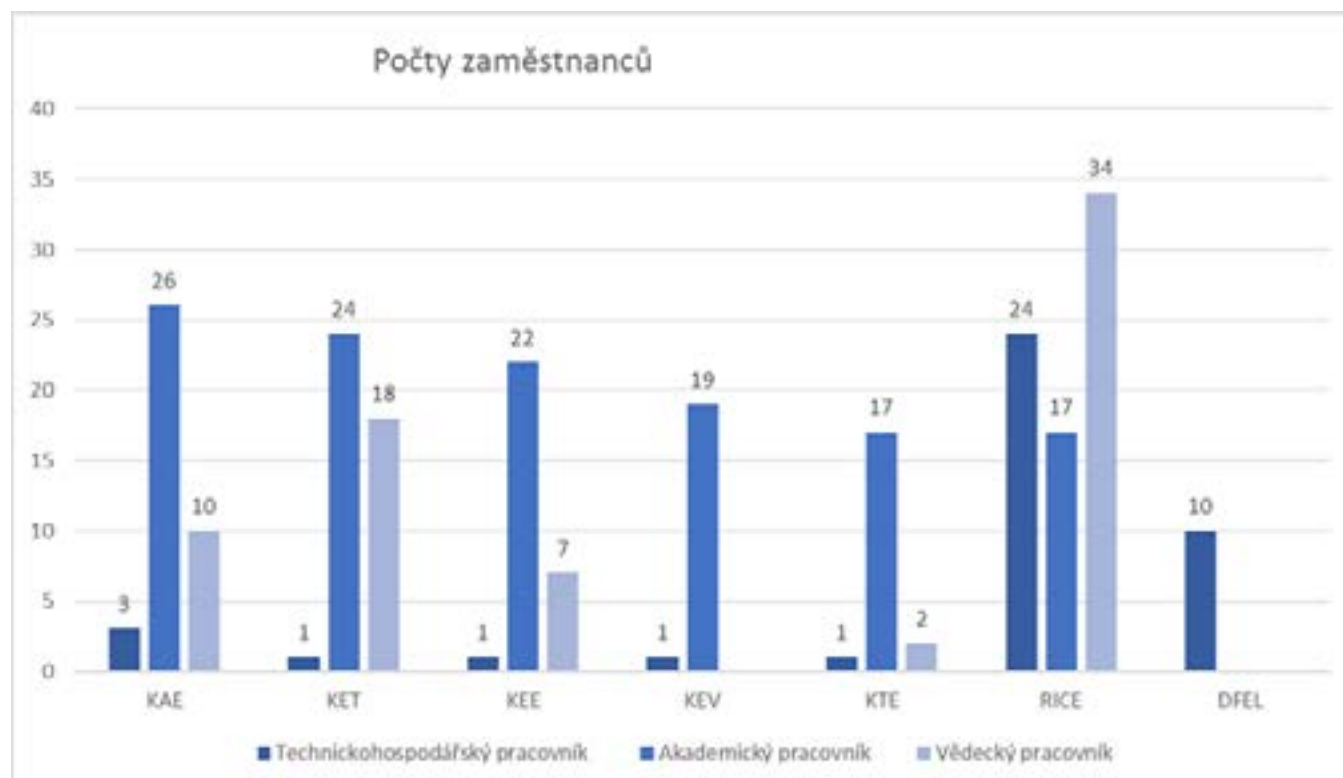
Ing. Jan Řeboun, Ph.D. (KET FEL ZČU)

Zahájeno: 5. listopadu 2018

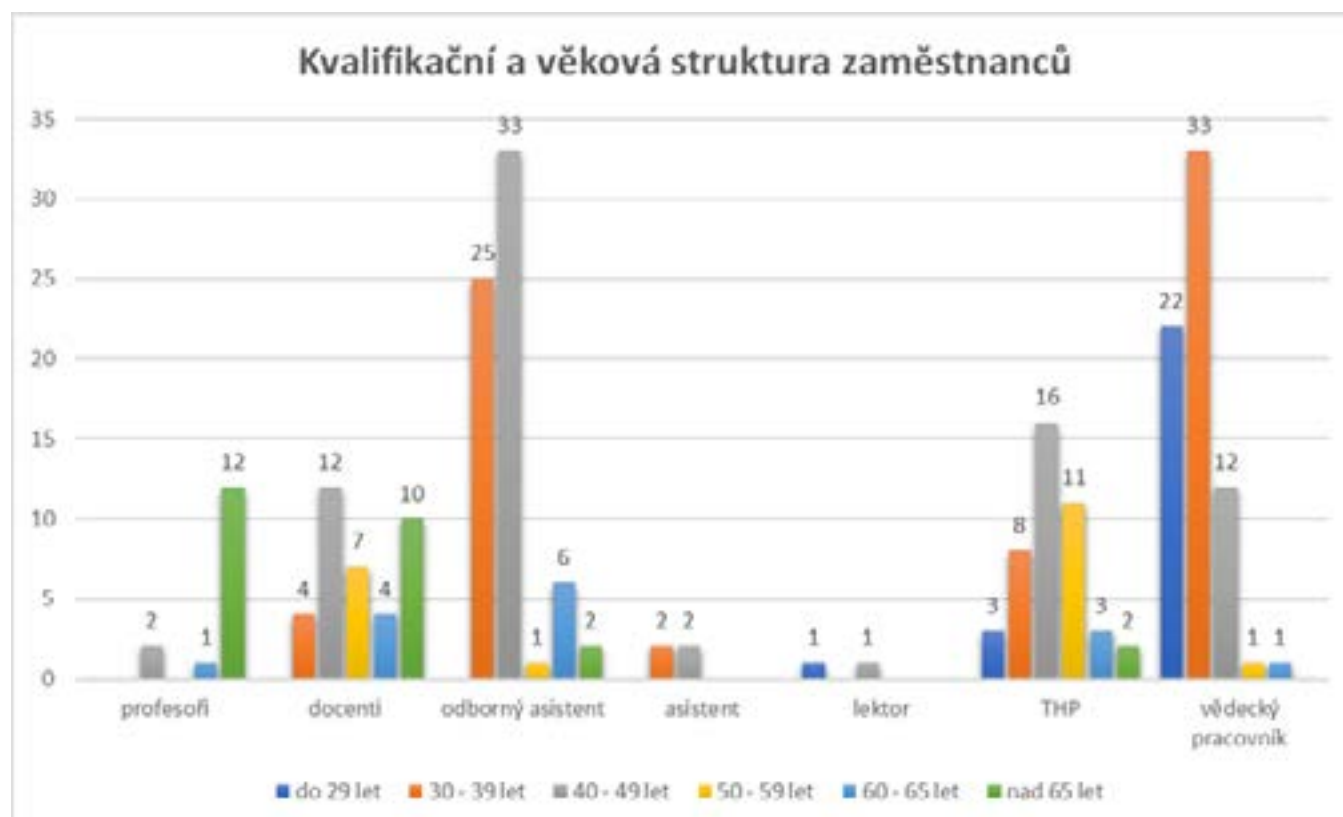
VR FEL: 27. března 2019 – úspěšně obhájil habilitační práci „Tlustovrstvá technologie na měděné bázi pro výkonové aplikace.“

Na Fakultě elektrotechnické působilo v prosinci roku 2019 celkem 125 akademických pracovníků, 71 výzkumných pracovníků a 41 technickohospodářských pracovníků nebo řešitelů a koordinátorů projektů. Na fakultě tak bylo v prosinci 2019 zaměstnáno celkem 237 pracovníků.

Počty zaměstnanců k 31. 12. 2019



Kvalifikační a věková struktura zaměstnanců k 31. 12. 2019



7. PLNĚNÍ DLOUHODOBÉHO ZÁMĚRU A STRATEGIE FAKULTY



V uplynulém roce se dařilo Fakultě elektrotechnické naplňovat strategické cíle ve všech oblastech činností stanovených pro rok 2019. Zásadním realizovaným cílem v roce 2019 byla akreditace nových bakalářských a navazujících magisterských studijních programů a institucionální akreditace v oblasti vzdělávání Elektrotechnika. Výsledkem bylo získání akreditace bakalářského studijního programu Elektrotechnika a informační technologie (v českém i anglickém jazyce) a tří studijních programů navazujícího magisterského studia (všechny tři též akreditované v českém i anglickém jazyce). FEL byla také úspěšná v rámci žádosti o udělení institucionální akreditace (IA) v oblasti vzdělávání Elektrotechnika, kde FEL získala IA pro všechny stupně studia na dobu 10 let.

V oblasti výzkumu, vývoje a inovací se podařilo realizovat plánované aktivity a naplnit stanovené indikátory projektů. Byly splněny podmínky a indikátory udržitelnosti projektu OP VaVpl (viz roční monitorovací zpráva o udržitelnosti projektu RICE) a zároveň byl řešen navazující projekt podporujícího udržitelnost RICE financovaného MŠMT z programu Národního centra udržitelnosti. Zároveň byla zahájena realizace projektu podpořeného v rámci výzvy ITI Předaplikační výzkum s názvem Elektrotechnické technologie s vysokým podílem vestavěné inteligence pro dopravu.

V rámci internacionalizace se podařilo zintenzivnit aktivity související s internacionalizací fakulty. FEL se prezentovala na veletrzích vzdělávání v zemích střední a východní Asie, Jižní Ameriky i Evropy. Na základě těchto aktivit se podařilo získávat nové zahraniční studenty do bakalářských, navazujících a zejména doktorských studijních programů.

Kromě toho fakulta prováděla investice do obnovy a rozvoje své infrastruktury a zároveň posilovala spolupráci se svými partnery ze soukromé i veřejné správy, zejména s Plzeňským krajem a městem Plzní, partnerskými středními školami a dalšími institucemi. Taktéž fakulta intenzivně své aktivity prezentovala veřejnosti prostřednictvím odborných konferencí, účastí na veletrzích a dalších akcích pro veřejnost.

8. HOSPODAŘENÍ FEL V ROCE 2019



Neinvestiční výnosy a náklady v roce 2019

částky v Kč		částky za FEL
výnosy	MŠMT IIII (A+K) po odvodech SJ	32 254 980
	ostatní	298 507 370
	celkem výnosy NIV	330 762 350
náklady	osobní náklady celkem	152 501 832
	věcné náklady celkem	172 523 263
	celkové náklady NIV	325 025 095

Zdroj: Magion

Výsledek hospodaření

Fakulta elektrotechnická hospodařila v roce 2019 s prostředky několika typů zdrojů. Státní rozpočet České republiky byl zdrojem příspěvku na vzdělávací činnost MŠMT (činnost IIII) bez doktorandů, která byla v rámci rozpočtu ZČU vyčíslena pro FEL částkou 50 195 657,- Kč v parametru A a v parametru K ve výši 14 512 218,- Kč. K dotačním (účelovým) zdrojům z příspěvku MŠMT patří také stipendia DSP ve výši 5 104 896,- Kč. Dalším účelovým zdrojem je Institucionální podpora na rozvoj výzkumné organizace (činnost I311) ve výši 45 220 158,- Kč. Neméně důležitý účelový zdroj z institucionální podpory MŠMT byly prostředky pro Studentskou grantovou soutěž (SGS, činnost I315), jejichž výše v roce 2019 byla 6 762 161,- Kč.

Porovnáme-li zdroje na vzdělávací a tvůrčí činnost (zdroje IIII parametr A+K po odvodech servisním jednotkám) oproti ostatním zdrojům, dostáváme poměr 9,76 % ze zdrojů IIII na vzdělávací činnost a 90,24 % ostatních zdrojů (z čehož RICE tvořilo 233 746 921,- Kč, což je podíl 78,31 % ostatních zdrojů), FEL tedy měla celkový obrat v nákladech 327 795 369,- Kč.

Účetní hospodářský výsledek FEL za všechny činnosti činí 5 737 255,- Kč. Tato částka se skládá ze dvou částí. Částka 5 735 000,- Kč jako neuhrazená sankční pokuta. Tato částka byla vyjmuta ze základu daně z příjmu ZČU za rok 2019. Po úhradě sankční pokuty bude uhrazený objem finančních prostředků připočten k základu daně ZČU a po zdanění bude zbývající hodnota převedena z Hospodářského výsledku ZČU ve prospěch pracoviště FEL-RICE. Druhá část hospodářského výsledku ve výši 2 255,- Kč byla využita k účetní závěrce ZČU.

Rozpočtové úpravy v roce 2019 byly realizovány a to jako doplatky spoluúčasti v projektu OP VVV "Nábyteček". Rozpočtové úpravy jsou uvedeny v uvedené tabulce v Kč.

	KAE	KET	KEE	KEV	KTE	RICE	DFEL	FEL
převod na zakázku 91 5010			1 955	1 886	26 284			30 125

Zdroj: Magion

Čerpání neinvestičních finančních prostředků FEL v letech 2015 - 2019 podle jednotlivých kapitol rozpočtu:

Tabulka znázorňuje čerpání podle jednotlivých kapitol rozpočtu, tedy mzdy a věcné náklady (v tis. Kč) a to ze všech zdrojů v porovnání s lety předcházejícími:

	2019	2018	2017	2016	2015
Materiál, opravy a udržování	16 158	11 623	17 730	12 056	19 552
Cestovné	5 984	4 862	4 126	3 773	4 507
Služby	12 230	9 714	10 306	10 641	9 588
Osobní náklady	152 503	138 300	132 518	123 273	130 696
Ostatní náklady	138 150	120 598	117 487	125 015	121 203
Celkem	325 025	285 097	282 167	274 758	285 546

Zdroj: Magion

Tabulka znázorňující výše uvedený přehled nákladů v roce 2019 v detailu po jednotlivých pracovištích v tis. Kč:

	KAE	KET	KEE	KEV	KTE	RICE	DFEL	FEL
Spotřeba materiálu	1 044	1 804	191	731	399	10 355	1 635	16 159
Spotřeba energií						279		279
Opravy a udržování	29	70	24	0	2	3 692	11	3 828
Cestovné	315	1 085	155	158	528	2 572	1 171	5 984
Služby	438	1 388	743	603	349	7 018	1 691	12 230
Mzdové náklady	6 435	7 631	6 705	6 597	4 830	77 077	5 817	115 092
Zákonné sociální pojištění	2 130	2 547	2 233	2 102	1 591	24 968	1 840	37 411
Zákonné sociální náklady	118	128	100	39	40	395	62	882
Ostatní náklady	4 917	4 320	1 038	5 796	4 804	101 655	10 630	133 160
FEL celkem	15 426	18 973	11 189	16 026	12 543	228 012	22 857	325 025

Zdroj: Magion

Procentní vyjádření osobních výdajů oproti celkovým nákladům:

	KAE	KET	KEE	KEV	KTE	RICE	DFEL	FEL
podíl osobních nákladů/celkové náklady	56%	54%	80%	54%	51%	45%	33%	47%

Zdroj: Magion

Osobní náklady v roce 2019

Tabulka zobrazuje mzdy FEL vztažené na pracovní úvazky za I - 12/2019 v Kč:

rok 2018	průměrný plat
profesoři	70 142
docenti	67 024
odborní asistenti	54 096
asistenti	33 861
lektoři	41 890
vědečtí pracovníci	39 949
průměrná mzda akademického pracovníka	53 019
THP	38 903
průměrná mzda včetně THP	50 358

Zdroj: INIS

Průměrná mzda zahrnuje všechny příjmy zaměstnanců včetně výkonostních odměn.

Fond provozních prostředků

Důležitou částí hospodaření je Fond provozních prostředků, který ze zákona umožňuje převod dotací do následujících let a naopak v případě potřeby daného pracoviště fond čerpat. Pracoviště FEL tuto zákonnou možnost využívá. V roce 2019 čerpalo z FPP jedno pracoviště (KAE) k dofinancování vzdělávací a tvůrčí činnosti. Výše čerpání a tvorby FPP v roce 2019 přehledně zobrazuje následující tabulka (v Kč):

pracoviště	stav k 1. 1. 2019	stav k 31. 12. 2019	rozdíl
KAE	8 803 927	5 844 963	-2 958 964
KET	4 997 578	5 495 478	497 900
KEE	3 353 735	3 353 735	0
KEV	15 592 291	18 057 591	2 465 300
KTE	5 879 513	7 498 313	1 618 800
RICE	11 962 338	11 962 338	0
DFEL	5 407 178	6 936 578	1 529 400
FEL celkem	55 996 560	59 148 996	3 152 436

Fond účelově určených prostředků

Druhou možností, tentokrát již účelovou, je využití Fondu účelových prostředků. Následující tabulka zobrazuje tvorbu a čerpání FUUP v roce 2019 (v Kč)*:

pracoviště	stav k 1. 1. 2019	stav k 31. 12. 2019	rozdíl
KAE	0	0	0
KET	985 277	1 347 203	361 926
KEE	0	0	0
KEV	320 129	0	-320 129
KTE	43 592	0	-43 592
RICE	758 001	1 918 400	1 160 399
DFEL	0	0	0
FEL celkem	2 106 999	3 265 603	1 558 604

Pořízení investic v roce 2019

Rozdělení investic (hmotný i nehmotný majetek) podle zdrojů v Kč:

pracoviště	FRIM (I112)	kapitálová dotace (I116)	institucionální podpora (I311)	investiční zdroje z projektu OP VVV(I536)	investiční zdroje z projektu OP VVV(I636)	dary (I7*)	celkem
KAE							0
KET			1 138 074				1 138 074
KEE							0
KEV							0
KTE			43 592				43 592
RICE	1 078 217		3 958 038	6 769 447	1 793 742	468 000	14 067 444
DFEL	76 047						76 047
FEL celkem	1 154 264	0	5 140 064	6 769 447	1 793 742	468 000	15 325 157

Dary na FEL

FEL na rok 2019 získala dary v úhrnné výši 2 107 tis. Kč, což je dvojnásobně více než v roce minulém. Dar ve výši 1 500 tis. Kč byl převeden do roku 2020 neboť byl obdržen v prosinci 2019. Tento dar je určen na stipendia. Následující tabulka znázorňuje využití (čerpání) darů v jednotlivých letech (jsou zde zohledněny převody a čerpání z/do FÚUP):

rok/katedra (v tis. Kč)	KAE	KET	KEE	KEV	KTE	RICE	DFEL	FEL celkem
2019			589				18	607
2018	220		724	49			29	1022
2017			507,4	15	85	25	23,9	656,3

Zdroj: Magion

Stipendia na FEL

druh/rok (v Kč)	2019	2018	2017
Prospěchová stipendia	399 300	258 800	364 500
Mimořádná stipendia	5 068 720	5 196 907	3 680 022
Stipendia zahraničních studentů a doktorandů	168 000		
Stipendia tuzemských doktorandů	5 265 000	4 557 500	3 880 100
Stipendia na výzkum, vývoj a inovace	2 561 250	2 504 276	2 880 000
FEL celkem	13 462 270	12 517 483	10 804 622

Zdroj: Magion

Komentář a závěr k hospodaření v roce 2019

FEL hospodařila s vyrovnaným hospodářským výsledkem podle schváleného rozpočtu. V roce 2019 byly pořízeny investice v celkové výši 15,3 mil. Kč. Jednalo se zejména o pořízení vybavení laboratoří. Neinvestiční část rozpočtu byla převážně čerpána na úhradu osobních výdajů, ostatních výdajů, materiálu a služeb, kdy ostatní výdaje zahrnují zejména spoluúčasti na projektech a režie.

Převážná část finančních zdrojů je tvořena účelovými prostředky a institucionální podporou. Příspěvek na vzdělávací činnost v roce 2019 nezaznamenal významný posun oproti roku 2018. Za pozitivní považujeme získání soukromých zdrojů pro podporu vzdělávací činnosti. Získávání soukromých zdrojů považujeme za další, důležitý finanční zdroj, který bude možné využít pro rozvoj a zajištění kvality vzdělávací činnosti. Novým významným sponzorem vzdělávací činnosti se v roce 2019 stala společnost EATON.

Zdroje:

FEL informace o studiu

Plán realizace strategického záměru FEL ZČU na rok 2019

Sebehodnotící zpráva FEL

fel.zcu.cz

lnis.cz

V Plzni dne 22. 5. 2020

pro jednání AS FEL

předkládá děkan FEL prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.

Přílohy:

Přílohy obsahují zdrojová data

č. 1 Rozpočet FEL pro rok 2019 schválený AS FEL dne 24. 4. 2019

č. 2 Rozpočet ZČU pro rok 2019 schválený Správní radou ZČU dne 1. 4. 2019

Další podrobnější sestavy může na požádání poskytnout tajemník FEL.