

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

Fakulta strojního inženýrství

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ n. L.
FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ
ÚSTAV STROJŮ A ENERGETIKY

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI

za rok

2025

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Fakulta strojního inženýrství

© **Ústav strojů a energetiky, 2026**

Editor: Vladislav Sít'ář

Obsah

1	ÚVOD	2
2	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA A UMÍSTĚNÍ ÚSTAVU	3
2.1	Organizační struktura	3
2.2	Umístění ústavu	6
3	STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST	10
3.1	Bakalářské a diplomové práce	11
3.2	Inovace a nové formy studia	12
4	INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	14
5	VÝZKUM, VÝVOJ A SPOLUPRÁCE S JINÝMI SUBJEKTY	15
5.1	Přehled řešených grantů a projektů	15
5.2	Přehled podaných grantů a projektů v roce 2025 anebo projektů nevyhodnocených z roku 2025	17
5.3	Spolupráce s výzkumnými organizacemi a vysokými školami	17
5.4	Spolupráce s výrobními podniky a s ostatními organizacemi	18
6	AKTIVITY PRACOVNÍKŮ ÚSTAVU	19
6.1	Účast na konferencích	19
6.2	Konference pořádané ústavem a FSI	19
6.3	Exkurze a akce pořádané či spolupořádané ústavem	19
6.4	Pořádání a účast na akcích jiného charakteru	20
6.5	Další aktivity pracovníků úse	22
7	ROZVOJ ÚSTAVU	24
7.1	Personální rozvoj	24
7.2	Organizační rozvoj	24
7.3	Rozvoj laboratoří	24
7.4	Věda a výzkum	25
7.5	Návrh činností na další období	26
8	ZÁVĚR	27
	Příloha Přehled publikační a hospodářské činnosti pracovníků ÚSE v roce 2025	29

1 ÚVOD

Ústav strojů a energetiky (ÚSE) je jedním ze dvou ústavů Fakulty strojního inženýrství (FSI) Univerzity J. E. Purkyně v Ústí n. L. (UJEP). Ústav strojů a energetiky má své sídlo v budově CEMMTECH v kampusu UJEP, Pasteurova 3334/7.

Pracovníci ÚSE se podílí se na přípravě studentů bakalářského, magisterského i doktorského studijního programu všech studijních programů FSI v obou formách studia, prezenčního i kombinovaného. Zajišťují výuku všeobecných předmětů, jako matematiky a cizích jazyků, a dále odborných předmětů z oblasti strojnictví a energetiky. Podílí se též na vědecko-výzkumné oblasti a publikují ve svých oblastech zaměření. Moderní laboratorní zázemí v budově CEMMTECH vytváří nezbytný předpoklad pro vědecké aktivity pracovníků a přináší potenciál dalšího rozvoje zázemí a zvyšování úrovně a kvality jediné, ryze technické fakulty UJEP, tj. FSI. Část pracovníků ústavu se rovněž podílí na projektu GET Centre UJEP pro přebudování budovy Za Válcovnou a vybavení špičkovými přístroji a zařízeními s cílem vytvoření centra zaměřeného na moderní a efektivní energetické systémy.

2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA A UMÍSTĚNÍ ÚSTAVU

2.1 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA

Ústav strojů a energetiky je samostatným útvarem fakulty. V čele ústavu stojí vedoucí, jenž má dva zástupce, a to zástupce pro rozvoj a zástupce pro studium a personalistiku. ÚSE se nedělí na další části, všichni pracovníci ústavu mají svá pracoviště v budově CEMMTECH v kampusu UJEP. Budova CEMMTECH je hlavním sídlem ústavu od ledna 2022.

Vedoucí Ústavu strojů a energetiky:

Ing. Bc. Vladislav Sít'ář, Ph.D.

Zástupce vedoucího pro studium a personalistiku:

Ing. Vít Černohlávek, Ph.D.

Zástupce vedoucího pro rozvoj:

Ing. Jan Štěrba, Ph.D.

Profesoři:

prof. Ing. Jan Hrdlička, Ph.D.
prof. Ing. Jan Krmela, Ph.D.

Docenti:

doc. Ing. František Klimenda, Ph.D.
doc. Ing. Karel Noháč, Ph.D.
doc. Ing. Ludmila Nováková, Ph.D.
doc. Ing. Jan Novotný, Ph.D.
doc. Dr. Ing. Pavel Polach
doc. RNDr. Tomáš Zdráhal, CSc.

Odborní asistenti s Ph.D. nebo jiným graduačním stupněm:

Ing. Vít Černohlávek, Ph.D.
Ing. Zdeněk Češpíro, Ph.D. (do 12/2025)
Ing. Milan Dian, Ph.D., MBA
Ing. Miloš Kašpárek, Ph.D.
Ing. Martin Kantor, Ph.D.
Ing. Pavel Kobrle, Ph.D.
Ing. Jan Koudelka, Ph.D.
Ing. Petr Krejčí, Ph.D. (od 2/2025)
Ing. Bc. Vladislav Sít'ář, Ph.D.
Ing. Blanka Skočilasová, Ph.D.
Ing. Martin Svoboda, Ph.D.
Ing. Jan Škarohlíd, Ph.D.
Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
Ing. Tomáš Vysloužil, Ph.D. (do 8/2025)

Odborní asistenti:

Mgr. Martin Kozakovič
Ing. Zdeněk Růžička
Ing. Zdeněk Rath (od 8/2025)

Lektor (asistent): Mgr. Pavla Čechalová

Sekretářka: Dana Šmejkalová

Externí zaměstnanci: prof. Ing. Radomír Adamovský, DrSc.
Ing. Patrik Balcar
Ing. Martin Neužil, Ph.D.
Ing. Pavel Randák

THP: Ing. Alexandr Fales
Jiří Šubrt

Na konci roku 2025 měl Ústav strojů a energetiky celkem 24 akademických pracovníků s celým či částečným pracovním úvazkem a 4 externí zaměstnance. Počet pracovníků dle kategorií a přepočtené počty dle úvazků ke konci roku 2025 jsou v tabulce 1. ÚSE má též svoji sekretářku a technika, který je zároveň součástí THP pracovníků FSI, a dále jednoho vědeckého pracovníka.

Tabulka 1. Počet akademických pracovníků ÚSE k 31. 12. 2025

		Z toho	
Funkce	Celkem	S úvazkem 1,00	Přepočtený počet
Profesor	2	0	0,80
Docent	6	4	4,70
Odborný asistent s Ph.D.	13	8	10,80
Odborný asistent	2	1	1,50
Lektor	1	1	1,00
Celkem	24	11	18,80

Během roku 2025 došlo ke zvýšení kvalifikace Ing. Františka Klimendy, Ph.D. na VŠB-TU v Ostravě.

V průběhu roku 2025 došlo k ukončení pracovního poměru s několika pracovníky, jmenovitě dr. Češířem a dr. Vysloužilem. Naopak, na pracoviště nastoupil s příslušným úvazkem jako akademický pracovník Ing. Rath, který byl dříve externím pracovníkem, dr. Krejčí, a dále začali působit na ÚSE jako externisté dr. Neužil a prof. Adamovský (dříve AP). Ing. Fales byl v průběhu roku přerazen do pozice vědeckého pracovníka, tedy pozice THP.

Studenti doktorského studia – prezenční forma

V průběhu sledovaného období úspěšně obhájila svoji doktorskou práci Ing. Jarošová. Nově nenastoupil do doktorského studijního programu na ÚSE žádný student, jelikož nebylo možné studenty přijímat. Výčet prezenčních studentů doktorského studia na ÚSE k 12/2025 je uveden níže.

Ing. Patrik Balcar

Ing. Alexandr Fales

Ing. Jiří Brejcha

Studenti doktorského studia – kombinovaná forma

V průběhu roku 2025 neukončil úspěšně své studium žádný ze studentů. Studium bylo ukončeno Ing. Kratochvílovi. Do kombinované formy studia nastoupil nikdo z téhož důvodu, jako pro prezenční studium. V doktorské studium v kombinované formě na ÚSE k 12/2025 studovali níže uvedení studenti.

Ing. Zdeněk Lukáš

Ing. Ilona Machovská

Ing. Zdeněk Růžička

Školiteli studentů doktorského studia jsou doc. Ing. Jaromír Cais, Ph.D., doc. Ing. Jan Novotný, Ph.D., prof. Ing. Jan Krmela, Ph.D.

2.2 UMÍSTĚNÍ ÚSTAVU

Ústav strojů a energetiky je umístěn v budově CEMMTECH, která je přístavbou k budově H v kampusu UJEP, tj. v ulici Pasteurova. V budově jsou kanceláře pro vedení ústavu, akademických pracovníků, sekretářky, dále kancelář sloužící interním doktorandům. Jelikož se jedná o novou budovu, jsou prostory pro akademické pracovníky moderně vybavené a prostorově zcela vyhovující. Žádná z kanceláří není průchozí, přičemž většina pracovníků sdílí místnosti v počtu dvou osob. Zbylé kanceláře jsou využívány jedním pracovníkem, případně více než třemi v případě pracovníků s nízkými úvazky.

Do budovy CEMMETCH jsou k současným laboratorům stěhovány laboratoře z budovy Za Válcovnou během roku 2025, některé jsou stěhovány do budovy H, a to z důvodu přestavby budovy ZV s ohledem na vybudování GET centra. Zároveň jsou současné laboratoře vybavovány novými technologiemi nakupovanými z projektu GET.

Laboratoře jsou současně vybavovány novými zařízeními a technologiemi v souladu s dalšími projekty, ze kterých jsou daná z větší části zařízení hrazena. Výčty aktuálních strojů, přístrojů a dalších zařízení, které jsou v konkrétních laboratorích umístěny, jsou zveřejněny v položkových seznamech umístěných na patřičných místech v laboratorích, případně také v elektronickém systému IMIS.

Níže uvedený seznam laboratoří je platný k době, kdy ještě nedošlo ke stěhování laboratorního zázemí z budovy ZV.

Seznam laboratoří: „CEMMTECH“

LABORATOŘ OBECNÉ ELEKTROTECHNIKY

Kontaktní osoba: Ing. Bc. Vladislav Sít'ař, Ph.D.
Místnost: KC/C214

LABORATOŘ ELEKTRICKÝCH STROJŮ A PŘÍSTROJŮ

Kontaktní osoba: Ing. Bc. Vladislav Sít'ař, Ph.D.
Místnost: KC/C216



Laboratoř obecné elektrotechniky



Laboratoř elektrických strojů a přístrojů

LABORATOŘ TEMOMECHANIKY A MECHANIKY TEKUTIN

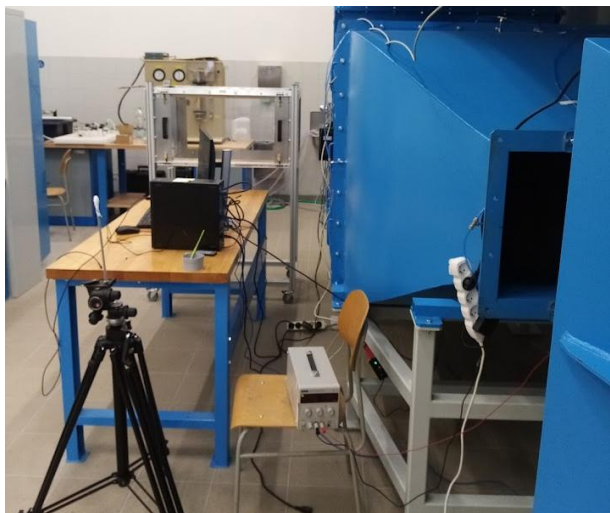
Kontaktní osoba: doc. Ing. Ludmila Nováková, Ph.D.

Místnost: KC/C214

LABORATOŘ DIAGNOSTIKY

Kontaktní osoba: Ing. Milan Dian, Ph.D.

Místnost: KC/C115 (vybavení v KC/C112)



Laboratoř termomechaniky a mechaniky tekutin



Laboratoř diagnostiky

LABORATOŘ ŘÍZENÍ A POHONŮ

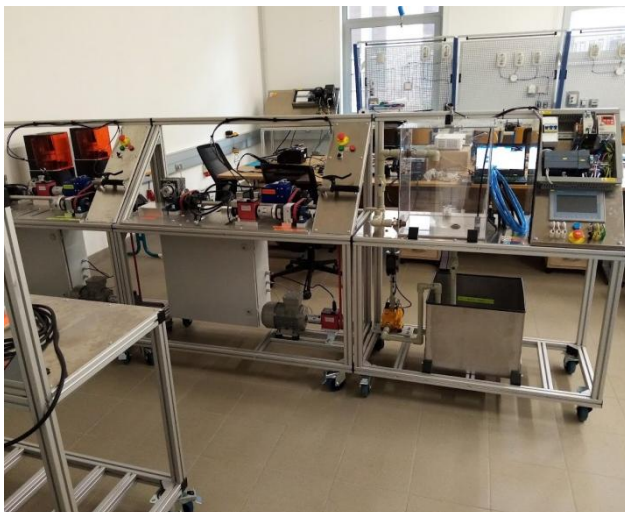
Kontaktní osoba: Ing. Jan Štěřba, Ph.D.

Místnost: KC/C118

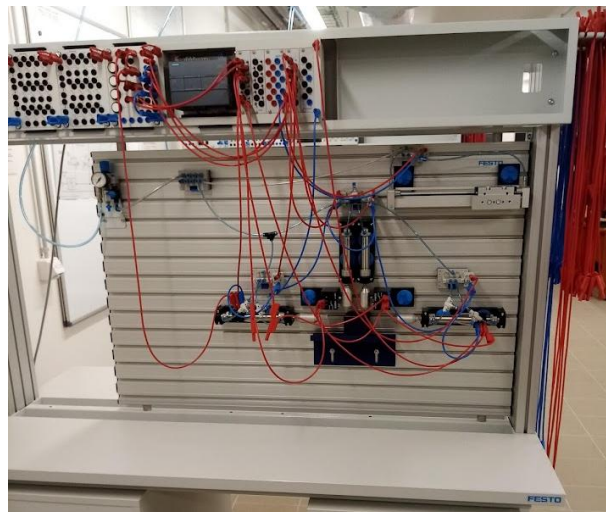
LABORATOŘ AUTOMATIZACE A ROBOTIZACE

Kontaktní osoba: Ing. Jan Štěřba, Ph.D.

Místnost: KC/C014



Laboratoř řízení a pohonů



Laboratoř automatizace a robotizace

„Za Válcovnou“

LABORATOŘ ADITIVNÍCH TECHNOLOGIÍ FDM A SLA

Kontaktní osoba: Ing. Miloš Kašpárek, Ph.D.

Místnost: ZV/122 (D1)



Laboratoř aditivních technologií FMD a SLA



Laboratoř aditivních technologií SLA a 3D
skenování

LABORATOŘ VIRTUÁLNÍHO PROTOTYPOVÁNÍ

Kontaktní osoba: Ing. František Klimenda, Ph.D.

Místnost: ZV/121 (D3)

LABORATOŘ REOLOGIE

Kontaktní osoba: Ing. Blanka Skočilasová, Ph.D.

Místnost: ZV/101 (D4)



Laboratoř virtuálního prototypování



Laboratoř reologie

LABORATOŘ TERMOMECHANIKY A HYDRODYNAMIKY

Kontaktní osoba: doc. Ing. Ludmila Nováková, Ph.D.

Místnost: ZV/120 (D5)

LABORATOŘ TECHNICKÉHO MĚŘENÍ

Kontaktní osoba: Ing. František Klimenda, Ph.D

Místnost: ZV/116 (D7)



Laboratoř termomechaniky a hydrodynamiky



Laboratoř technického měření

3 STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST

Ústav strojů a energetiky zajišťoval výuku ve všech stupních a typech studijních oborů a programů, které jsou na fakultě akreditovány, případně, jimž akreditace dobíhá. Jedná se o stupeň bakalářský, navazující magisterský a doktorský, typu prezenčního i kombinovaného studia.

Počet předmětů, které ústav zajišťuje, se mění dle toho, jak nabíhají reakreditované a nově akreditované studijní programy a jejich jednotlivé ročníky, případně nové verze studijních programů, nebo dobíhají předměty původně akreditovaných studijních programů.

Ústavu strojů a energetiky zajišťuje výuku předmětů následujících studijních programů:

Bakalářské:

Studijní program	B0715A270018	Řízení výroby
Studijní program	B0715A270019	Materiály a technologie v dopravě
Studijní program	B0713A070004	Energetika
Studijní program	B0715A270022	Materiálové inženýrství
Studijní program	B0715A270010	Konstrukce strojů a zařízení
Studijní program	B0788P270001	Řízení jakosti
Studijní program	B0713P070001	Průmyslová energetika

Navazující magisterské:

Studijní program	N0715A270029	Produktové inženýrství
Studijní program	N0715A270030	Materiály a technologie v dopravě
Studijní program	N0713A070007	Energetika
Studijní program	N0715A270022	Materiálové inženýrství
Studijní program	N0715A270036	Inženýrská mechanika a automatizace

Seznam vyučovaných předmětů a jejich personální zajištění v zimním semestru AR 2025/2026 a letním semestru AR 2024/2025 je vizuálně přístupný ve STAGu a rozvrhu jednotlivých vyučujících.

Z uvedeného přehledu vyplývá, že ÚSE zajišťoval v každé formě bakalářského studia cca 55 předmětů. V obou formách navazujících magisterských studijních programů se jednalo o cca 35 předmětů. Některé předměty měly v rámci cvičení několik paralelních výuk, což však nereflektuje rozdílnost obsahových náplní. Takovéto uspořádání výuky se týká zejména předmětů v prvním a druhém ročníku bakalářského studia, zejména pak v oblastech s využitím IT techniky.

Doktorský studijní program

Předměty zajišťované pracovníky ÚSE pro doktorský studijní program jsou uvedeny níže.

Název předmětu	Vyučující
<i>Teoretický základ</i>	
Aplikovaná matematika	doc. Zdráhal
Statistika	doc. Zdráhal
Vybrané statě z mechaniky tekutin	doc. Nováková
Měření fyzikálních veličin	doc. Novotný
Konstruování strojů	doc. Chalupa
Vybrané statě z mechaniky a spolehlivosti	doc. Krmela
<i>Oborové předměty</i>	
Experimentální metody v aplikované mechanice	doc. Nováková
Optimalizace strojních konstrukcí	doc. Krmela
Vybrané statě z termodynamiky	doc. Novotný
Numerické modelování v aplikované mechanice	doc. Novotný
Ekologie průmyslových podniků	prof. Juchelková
Hemodynamika a mikrofluidita	doc. Nováková

K výše uvedenému seznamu lze přiřadit i anglický cizí jazyk vyučovaný interními pracovníky ÚSE. Některé předměty u studentů na dostudování (již nejsou vyučovány) jsou zajištěny externími pracovníky, jako např. doc. Chalupou anebo prof. Juchelkovou.

3.1 BAKALÁŘSKÉ A DIPLOMOVÉ PRÁCE

Ústav strojů a energetiky nabízí studentům bakalářského a navazujícího magisterského studia témata závěrečných prací souvisejících se zaměřením studijních oborů a programů, které jsou zde vyučovány, a v nichž daní studenti studují. Mnoho témat je úzce spjato s problematikou, s níž se studenti setkávají při svém působení v podnicích.

Na vedení závěrečných bakalářských prací, které byly obhajovány v roce 2025, se podíleli pracovníci ústavu, jmenovitě: doc. Klimenda, doc. Nováková, dr. Černohlávek, dr. Dian, dr. Kantor, dr. Kašpárek, dr. Sít'ář, dr. Skočilasová, dr. Svoboda, dr. Štěrba, dr. Vysloužil, Ing. Fales, Ing. Kozakovič, Ing. Růžicka.

Na vedení závěrečných diplomových prací, které byly obhajovány v roce 2025, se podíleli pracovníci ústavu, jmenovitě: doc. Klimenda, doc. Nováková, doc. Novotný, dr. Černohlávek, dr. Kantor, dr. Kašpárek, dr. Sít'ář, dr. Skočilasová, dr. Štěrba.

Značná část závěrečných prací byla zadávána a zpracovávána na žádost výrobních podniků (týká se zejména prací studentů kombinovaného studia), některé jsou vlastními podněty studentů, kteří v daných podnicích pracují.

V roce 2025 bylo úspěšně obhájeno celkem 53 bakalářských a 23 diplomových prací zadávaných na ÚSE. Samotné obhajoby prací spadajících do studijních programů garantových na ÚTM byly prováděny na UTM. Jednotlivé práce v příslušných studijních programech jsou přístupné v systému STAG, kde jsou k dispozici samotné práce, posudky vedoucích i oponentů, jejich jména atp. Počty úspěšně obhájených závěrečných prací na ÚSE v jednotlivých studijních programech jsou uvedeny níže.

Kód studijního programu	Název studijního programu	Počet prací
B0715A270018	Řízení výroby	11
B0715A270019	Materiály a technologie v dopravě	0
B0713A070004	Energetika	14
B0715A270022	Materiálové inženýrství	0
B0715A270010	Konstrukce strojů a zařízení	18
B0788P270001	Řízení jakosti	10
B0713P070001	Průmyslová energetika	0*

* ve studijním programu budou první závěrečné práce obhajované až v AR 2027/2028

Kód studijního programu	Název studijního programu	Počet prací
N0715A270029	Produktové inženýrství	5
N0715A270030	Materiály a technologie v dopravě	0
N0713A070007	Energetika	5
N0715A270022	Materiálové inženýrství	0
N0715A270036	Inženýrská mechanika a automatizace	13

3.2 INOVACE A NOVÉ FORMY STUDIA

V roce 2025 bylo úspěšně realizováno prodloužení akreditace navazujícího magisterského studijního programu Energetika na dobu 5 let a udělena akreditace bakalářskému studijnímu programu Průmyslová energetika.

→ Rozhodnutí o prodloužení akreditace čj. **NAU-234/2024-16** ze dne 23. ledna 2025; nabytí právní moci dne 25. února 2025

Rada Národního akreditačního úřadu pro vysoké školství tímto ve smyslu § 80 odst. 3, podle § 80 odst. 1 písm. c) a v návaznosti na § 83c odst. 2 písm. b) bod 1. zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, **prodlužuje platnost akreditace**

navazujícího magisterského akademicky zaměřeného studijního programu Energetika se standardní dobou studia 2 roky v prezenční a kombinované formě studia, zařazeného ve smyslu § 44a zákona o vysokých školách do oblasti vzdělávání Energetika, uskutečňovaného **Fakultou strojního inženýrství Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem** (se sídlem účastníka řízení: Pasteurova 3544/1, 40001 Ústí nad Labem), na dobu **5 let**.

Vykonatelnost rozhodnutí se odkládá na 28. února 2025.

→ Rozhodnutí o udělení akreditace čj. **NAU-338/2024-12** ze dne 15. května 2025; nabytí právní moci dne 13. června 2025

*Rada Národního akreditačního úřadu pro vysoké školství tímto podle § 80 odst. 1 a v návaznosti na § 83c odst. 2 písm. b) bod 1. zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, **uděluje akreditaci***

***bakalářskému** profesně zaměřenému studijnímu programu **Průmyslová energetika** se standardní dobou studia 3 roky v prezenční a kombinované formě studia, zařazenému ve smyslu § 44a zákona o vysokých školách do oblastí vzdělávání Energetika (70 %) a Strojírenství, technologie a materiály (30 %), pro uskutečňování **Fakultou strojního inženýrství Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem**, na dobu **10 let** od nabytí právní moci rozhodnutí.*

Během roku byla řešena příprava žádosti o prodloužení akreditace navazujícímu magisterskému studijnímu programu Inženýrská mechanika a automatizace a v součinnosti s UTM příprava žádosti o prodloužení akreditace bakalářskému studijnímu programu Řízení jakosti. Žádost byla zaslána na NAÚ v listopadu 2025 pro studijní program Inženýrská mechanika a automatizace, resp. v prosinci 2025 pro Řízení jakosti. Předpokladem je úspěšné získání akreditace v roce 2026 s přijímáním studentů od akademického roku 2026/2027.

V zimním semestru akademického roku 2025/2026 započala nově výuka v profesně zaměřeném bakalářském studijním programu Průmyslová energetika.

V roce 2025 kontinuálně probíhala výuka několika pracovníků ÚSE ve studijním programu Biomedicínská technika na FZS UJEP, na jehož realizaci se FSI výrazně podílí výukově a v rámci využití laboratorního zázemí.

4 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

ÚSE využívá počítačovou síť FSI, k níž jsou připojeni všichni pracovníci ústavu a doktorandi.

V rámci výuky je využívána počítačová učebna s 20 výukovými místy (místnost KC/C221), a také počítačová učebna v budově H. V budově Za Válcovnou je také využívána počítačová učebna s vybavením zaměřeným na počítačovou podporu projektování s 12 výukovými místy.

Využívanými softwary jsou zejména:

MATLAB a Simulink, ANSYS, Comsol Multiphysics, ADAMS, Dynast, AutoCAD Mechanical, Autodesk Inventor Professional, Simcenter Amesym, Thermoflow a další.

5 VÝZKUM, VÝVOJ A SPOLUPRÁCE S JINÝMI SUBJEKTY

Vědecko-výzkumná činnost ÚSE je dlouhodobě zaměřena na různé oblasti z oblasti aplikované mechaniky, zejména dynamiky, mechaniky tekutin a termodynamiky, 3D tiskem, energetiky a zařízeními v energetice. Řešené oblasti problematik jsou zřejmé z publikační činnosti pracovníků ÚSE a témat řešených zakázek dle VTP, viz příloha výroční zprávy.

5.1 PŘEHLED ŘEŠENÝCH GRANTŮ A PROJEKTŮ

V roce 2025 byly na ÚSE řešeny:

- 2 projekty TAČR,
- 6 grantů SGS,
- 1 projekt OP ST, 2 projekty OP JAK a další projekty
- pracovníci se dále účastnili projektu RURa jeho dílčích podprojektů, zejména projektu sdílené laboratoře DigiLAB, ITeSeL (OP ST na FŽP) anebo RoDeLib (TAČR na FŽP)

Granty SGS

Číslo	Název	Roky řešení	Řešitel	Školitel
UJEP-SGS-2024-48-001-2	<i>Výzkum dynamického zatížení posádky osobního automobilu v laboratorních podmínkách</i>	2024-2025	Ing. Balcar	doc. Cais
UJEP-SGS-2024-48-002-2	<i>Hodnocení vlastností běhounových směsí v závislosti na podmínkách stárnutí v rámci exploatace pláštěů jako základ pro vlastnosti recyklovaných surovin</i>	2024-2025	Ing. Brejcha	prof. Krmela
UJEP-SGS-2024-48-004-2	<i>Analýza mechanických a materiálových vlastností odpojovačů</i>	2024-2025	Ing. Kratochvíl	doc. Cais
UJEP-SGS-2024-48-005-2	<i>Výzkum aktuálních možností uplatnění redoxních průtokových baterií (RFB), jako stacionárního zařízení pro ukládání elektrické energie</i>	2024-2025	Ing. Lukáš, Ph.D., MBA	doc. Cais
UJEP-SGS-2024-48-007-2	<i>Studie zatěžování elektromobilu a zpětný vliv na životnost akumulátoru</i>	2024-2025	Ing. Růžička	prof. Krmela
UJEP-SGS-2025-48-001-1	<i>3D tisk a testování dílů robotické stavebnice VEX</i>	2025-2026	Ing. Fales	doc. Cais

Projekty IGA

Nebyly pracovníky ÚSE řešeny.

Granty TAČR

Číslo	Název	Doba řešení	Řešitel/é	Přidělená částka
9673	<i>Optimalizace PAT s proměnnými otáčkami</i>	2023-2025	Ing. Martin Kantor, Ph.D.	11 800 000 Kč
12654	<i>Technologie nízkoemisního spalování alternativních paliv pro sekvestraci CO₂</i>	2025-2030	prof. Ing. Jan Hrdlička, Ph.D.	5 837 500 Kč

Projekty OP JAK

Číslo	Název	Doba řešení	Řešitel/é	Přidělená částka
9673	<i>MEDITECH</i>	2024-2027	doc. Ing. Ludmila Nováková, Ph.D.	50 200 000 Kč
12615	<i>Implementace dlouhodobého záměru – Ústecký kraj</i>	2024-2028	Ing. Alexandr Fales	8 006 164 Kč

Projekty OP ST

Číslo	Název	Doba řešení	Řešitel/é	Přidělená částka
11759	<i>GET Centre UJEP</i>	2024-2027	doc. Ing. Jan Novotný, Ph.D.	1 188 522 406 Kč

Ostatní řešené granty a projekty

Číslo	Název	Doba řešení	Řešitel/é	Přidělená částka
10133	<i>OP Z+ Budoucnost pro všechny</i>	2023-2025	doc. Ing. Jaromír Cais, Ph.D.	6 542 585 Kč
11936	<i>Studentské praxe v laboratořích energetiky</i>	2024-2025	Mgr. Klára Caisová, Ph.D.	2 103 EUR
10393	<i>OP TAK Výzkum a vývoj prototypu radaru MASEC Radar Create (projekt FUD UJEP)</i>	2023-2026	Ing. Vít Černohlávek, Ph.D.	35 300 725

5.2 PŘEHLED PODANÝCH GRANTŮ A PROJEKTŮ V ROCE 2025 ANEBO PROJEKTŮ NEVYHODNOCENÝCH Z ROKU 2025

ID	Typ	Název	Období	Řešitel/é	Žádaná částka
13345 ***	OPSEC	<i>Bezpilotní záchranné vznášedlo</i>	2026-2029	Ing. Martin Svoboda, Ph.D.	4 800 000 Kč
13364 ***	ZEMĚ II	<i>ÚL 4.0 - Automatizace a digitalizace chovu včel</i>	2026-2029	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.	3 523 250 Kč
13746 ***	TAČR	<i>Integrace a optimalizace systémů akumulace elektrické energie pro zvýšení energetické a ekonomické efektivity výrobních podniků</i>	2026-2030	Ing. Jan Koudelka, Ph.D.	11 415 038 Kč
13749 *	TAČR	<i>Studie proveditelnosti přepravní soustavy pro CO2 v České republice</i>	2026-2027	Ing. Petr Krejčí, Ph.D.	7 405 504 Kč
14648 **	GAČR	<i>Internal structure effect investigation of thin composite plates on stress impact waves propagation</i>	2027-2029	doc. Ing. František Klimenda, Ph.D.	6 081 000 Kč
14828 *	OP TAK	<i>ZEUS Light - ZEUS Forte</i>	2026-2028	Ing. Zdeněk Lukáš, Ph.D., MBA	2 415 016 Kč

* projekty podané na konci roku 2025, avšak v roce 2025 ještě neřešené

** projekty podané v roce 2025 a v době uzavírky VZ s neznámým hodnocením

*** projekty podané v roce 2025 a nepodpořené

5.3 SPOLUPRÁCE S VÝZKUMNÝMI ORGANIZACEMI A VYSOKÝMI ŠKOLAMI

ČVUT Praha, Fakulta stavební, Katedra hydrotechniky, projekt TAČR a další projekty v oblasti hydroenergetiky a numerických simulací (Ph.D. Kantor)

Poznan University of Technology, Poznan, spolupráce na tvorbě publikací a pokračování ve vzájemné kooperaci (Ph.D. Černohlávek)

Žilinská univerzita v Žilině, Strojnická fakulta, konzultace a měření kmitání v kompozitních materiálech, šíření vln v anizotropním prostředí, spolupráce v oblasti výrobních strojů a zařízení (Ph.D. Skočilasová)

ČVUT Praha, Fakulta strojní, příprava a realizace projektu a jeho dílčích výstupů GET Centre UJEP (doc. Novotný, doc. Nováková)

VŠCHT Praha, příprava a realizace projektu a jeho dílčích výstupů GET Centre UJEP (doc. Novotný, doc. Nováková, doc. Nováková)

UJEP v Ústí nad Labem, Fakulty životního prostředí, příprava a realizace projektu a jeho dílčích výstupů GET Centre UJEP (doc. Novotný)

Akademie věd ČR, Biofyzikální ústav v Brně, v rámci projektu MEDITECH (doc. Nováková)

Univerzita Karlova v Praze, 1. Lékařská fakulta, v rámci projektu MEDITECH (doc. Nováková)

Krajská zdravotní, a.s., v rámci projektu MEDITECH (doc. Nováková)

5.4 SPOLUPRÁCE S VÝROBNÍMI PODNIKY A S OSTATNÍMI ORGANIZACEMI

Elzaco, s.r.o., Šumperk, řešení projektu TAČR (Ph.D. Kantor)

ÚJV Řež, a.s., příprava a realizace projektu a jeho dílčích výstupů GET Centre UJEP (doc. Novotný)

Sev.en Inntech, a.s., příprava a realizace projektu a jeho dílčích výstupů GET Centre UJEP (doc. Novotný)

Mitutoyo, s.r.o., v rámci projektu MEDITECH

Kistler Eastern Europe, s.r.o., v rámci konference EVM a vybavení laboratoří senzory a snímači

Lavaris, s.r.o., v rámci projektu TAČR na FŽP (Černohlávek)

Další spolupráce byly prováděny na základě řešení bakalářských a diplomových prací v podnicích, a dále zakázek VTP, viz příloha výroční zprávy.

6 AKTIVITY PRACOVNÍKŮ ÚSTAVU

V příloze výroční zprávy je uveden přehled publikační činnosti pracovníků ústavu a též jimi prováděné hospodářské činnosti. Další aktivity jsou uvedeny níže.

6.1 ÚČAST NA KONFERENCÍCH

Účast na zahraničních konferencích

57th Power Plant Technology Colloquium 2025, SRN, Dresden - doc. Nováková

CIREN 2025, 28th Conference and Exhibition on Electricity Distribution, 16.-19.6.2025, Genéve, Švýcarsko – Ph.D. Koudelka

Účast na tuzemských konferencích

25th International Scientific Conference on Electric Power Engineering (EPE), 2025, Praha, 27.-29.5.2025 – Ph.D. Koudelka

Konference STUDENT EEICT 2025 – člen poroty pro kategorii Electrical Energy: Generation, Transmission, Optimization, FEKT VUT v Brně, 29.4.2025 – Ph.D. Koudelka

The 65th International Conference of Machines Design Departments, ICMD 2025, 10-12.9.2025, Slovensko – Ing. Balcar

XII. ročník mezinárodní konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství – EVM 2025, 11. – 12. 6. 2025, Ústí nad Labem, účast: P. Balcar, V. Černohlávek, A. Fales, T. Jarošová, F. Klimenda, J. Koudelka, Z. Růžička, M. Svoboda, J. Štěrba,

6.2 KONFERENCE POŘÁDANÉ ÚSTAVEM A FSI

V roce 2025 pořádal Ústav strojů a energetiky pod záštitou Fakulty strojního inženýrství následující konferenci:

EVM 2025 (Experimentální a výpočtové metody v inženýrství)

XII. ročník mezinárodní konference pro mladé pracovníky z VŠ, výzkumných ústavů a z průmyslu, doktorandy a studenty v Ústí nad Labem (11. – 12. 6. 2025). Konference probíhala s prezentací odborných příspěvků a osob prezentujících podniky Hennlich, Kistler a Lavaris.

Konferenci organizovali: Ing. Martin Svoboda, Ph.D. – odborný garant, Ing. Černohlávek – předseda organizačního výboru

Workshop GET CENTRE UJEP 01, Klášter Hradiště nad Jizerou: FSI UJEP, 23.10.2025. Novotný, J., Nováková, L., Svobodová, J., Michna, Š.

Den simulací – společnosti SVS FEM a Humusoft, 11.12.2025. Mgr. Kozakovič, Ing. Brejcha

6.3 EXKURZE A AKCE POŘÁDANÉ ČI SPOLUPOŘÁDANÉ ÚSTAVEM

Exkurze studentů a zaměstnanců

Exkurze studentů v rámci předmětu Obnovitelné zdroje a akumulace energie – 2.4.2025, Mondi Štětí (Ph.D. Dian, Ph.D. Sít'ář)

Exkurze studentů v rámci předmětu Moderní spalovací turbíny – 28.4.2025, Paroplynová elektrárna Počeradý (Ph.D. Krejčí, Ph.D. Sít'ář)

Exkurze studentů v rámci předmětu Neobnovitelné zdroje energie
- 5. 11. 2025, rozvodna Babylon (Ph.D. Sít'ář)

Exkurze studentů v rámci předmětu Teplárenství, potrubní rozvody a tlakové nádoby
- 24. 11. 2025, Elektrárna Mělník (Ph.D. Neužil)

Exkurze studentů v rámci předmětu Neobnovitelné zdroje energie
- 26. 11. 2025, Elektrárna Mělník (Ph.D. Sít'ář)

Exkurze studentů v rámci předmětu Stavba robotů a manipulátorů – 25. 3. 2025, Hennlich (Ph.D. Černohlávek)

Akce na ÚSE, FSI nebo ve spolupráci s ÚSE

Den otevřených dveří FSI UJEP – 6.2.2025

Jaderný den s ČEZ – 23.4.2025

Noc vědců – 26. 9. 2025

Den firem s FSI – 20. 11. 2025

6.4 POŘÁDÁNÍ A ÚČAST NA AKCÍCH JINÉHO CHARAKTERU

Absolvovaná školení a workshopy

doc. Nováková – školení v softwarových nástrojích ANSYS a Simcenter AMESIM

doc. Novotný – školení s softwaru ANSYS CFD simulace proudění

doc. Klimenda – školení v softwarových nástrojích ANSYS

Ph.D. Dian – školení v softwarových nástrojích ANSYS

Mgr. Kozakovič – školení v softwarových nástrojích ANSYS

Účast na akcích

Ph.D. Sít'ář – účast na akci: H2 Fórum Ústeckého kraje – 3.-4.6.2025

Ph.D. Sít'ář – účast na akci: Dobrý list komory Okresní hospodářské komory v Mostě, Most, (DLK OHK Most) – 5.11.2025

Zahraniční stáže

20. 6. - 27. 6. 2025 - laboratoř GPEM, Université Gustave Eiffel, Campus Bouguenais (Mgr. Kozakovič)

Výjezdy pracovníků ÚSE

- zahraniční výjezdy pracovníků ÚSE jsou dostupně na oddělení pro vnější vztahy

Vyzvané přednášky na FSI

p. Jan Schwarz – „Flexibilní kabely a jejich použití v elektrotechnice“, 5.3.2025 (Hennlich, s.r.o)

p. František Rajský – „Konstrukce přenosových vedení a rozvodů“, 4. 11. 2025 (ČEPS, a.s.)

p. Branislav Batora – „Elektrické instalace, typické spotřebiče a jejich vlastnosti“, 16.4.2025 (FEKT VUT v Brně a KNX národní skupina České republiky, z.s.)

p. Stanislav Macejko – „Přenosová soustava ČR“, 30.4.2025 (ČEPS, a.s.)

p. Karel Máslo – „Stabilita elektrizační soustavy“, 30.4.2025 (ČEPS, a.s.)

Vyzvané přednášky pracovníků FSI

Ph.D. Černohlávek - „Výzkum vibrací v kolaborativní robotice“ na Fakultě strojní, Západočeské univerzity v Plzni

Ocenění pracovníků ÚSE

Ph.D. Koudelka - Cena Wernera von Siemense 2024 za Nejlepší disertační práci na téma Chytrá infrastruktura a energetika

Za disertační práci „Stabilita v moderních elektrických sítích“ obhájenou na FEKT VUT v Brně pod vedením prof. Ing. Petra Tomana, Ph.D., Ocenění uděleno 19. 3. 2025

Ph.D. Černohlávek – cena rektora za vynikající pedagogickou činnost v oblasti technických a přírodních věd

6.5 DALŠÍ AKTIVITY PRACOVNÍKŮ ÚSE

Značný podíl pracovníků ÚSE se podílí nebo je aktivních v různých orgánech FSI a vedoucích pozicích fakulty a univerzity.

prof. Adamovský – člen komisí pro SZZ

Ing. Balcar - člen AS FSI

Ph.D. Černohlávek - předseda organizačního výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství, člen AS FSI, člen AS UJEP, zástupce vedoucího ústavu pro studium a personalistiku, člen komisí pro SZZ

Ph.D. Dian – člen komisí pro SZZ, dočasný garant bakalářského studijního programu Řízení jakosti, proděkan pro vnější vztahy

prof. Hrdlička – člen komisí pro SZZ

Ph.D. Kašpárek – člen komisí pro SZZ

Ph.D. Kantor - člen vědeckého výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství, člen komisí pro SZZ

doc. Klimenda - člen vědeckého výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství, člen komisí pro SZZ

Ph.D. Kobrle - člen komisí pro SZZ

Ph.D. Koudelka - garant bakalářského studijního programu Průmyslová energetika

Ph.D. Krejčí - člen komisí pro SZZ

doc. Noháč – člen komisí pro SZZ, člen VR FSI, člen vědeckého výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství

doc. Nováková - garant navazujícího magisterského studijního programu Energetika, členka VR FSI, členka komisí pro SZZ

doc. Novotný - garant navazujícího magisterského studijního programu Inženýrská mechanika a automatizace, člen komisí pro SZZ

doc. Polach - člen vědeckého výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství, člen komisí pro SZZ

Ing. Růžička - člen AS FSI,

Ph.D. Sít'ar - vedoucí Ústavu strojů a energetiky, garant bakalářského studijního programu Energetika, člen komisí pro SZZ, člen vědeckého výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství, člen AS FSI

Ph.D. Skočilasová – garant bakalářského studijního programu Konstrukce strojů a zařízení, člen komisí pro SZZ, členka Českého svazu pro mechaniku

Ph.D. Svoboda – člen AS FSI, odborný garant a člen vědeckého výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství, člen komisí pro SZZ

Ph.D. Škarohlíd - člen komisí pro SZZ

Ph.D. Štěrbá - proděkan pro rozvoj a kvalitu, zástupce vedoucího ústavu pro rozvoj, člen vědeckého výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství, člen komisí pro SZZ

doc. Zdráhal - člen vědeckého výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství

7 ROZVOJ ÚSTAVU

7.1 PERSONÁLNÍ ROZVOJ

Z přehledu uvedeného v části 2.1 vyplývá, že ústav měl na konci roku 2025 celkem 24 akademických pracovníků s celým či částečným pracovním úvazkem a 4 externí zaměstnance. Pouze 11 pracovníků mělo plný úvazek. Po personální stránce je sice výuka předmětů zajištěna, avšak je na hranici možností externích i interních zaměstnanců. Do dalších let je zcela nezbytné zredukovat množství výuky a odlehčit tak vyučujícím v pedagogické činnosti. Největší neduh je spatřován ve velmi nízkém podílu pracovníků s plným úvazkem, který má vliv i na nepedagogické činnosti v rámci ÚSE, resp. FSI.

Nové výukové zatížení se bude týkat předmětů ve studijním programu Průmyslová energetika, předmětů pro studijní program FZS Biomedický technik, a také pro předměty navazujících magisterských studijních programů, které již nebudou vyučovány dle individuálních studijních plánů. To povede k nezbytnému přijímání dalších pracovníků na ÚSE.

Vzhledem k vyššímu počtu nově nastupovaných studentů, zejména do bakalářské formy studia, pravděpodobně povede k opětovnému navýšení využití externistů k zajištění výuky paralelních cvičení. Kontinuálně bude vhodné motivovat pracovníky s částečným úvazkem k vyššímu zainteresování v rámci vědecko-výzkumné činnosti pro fakultu a k tomu vázající se publikační a projektové činnosti.

V roce 2025 došlo k úspěšnému habilitování jednoho pracovníka v oblasti aplikované mechaniky. Bude vhodné, aby v roce 2026 zahájili habilitační řízení i další pracovníci ÚSE. Dále se také očekává úspěšné dokončení doktorských studií současných akademických pracovníků s inženýrským titulem.

7.2 ORGANIZAČNÍ ROZVOJ

V rámci organizačního členění ÚSE nedošlo v roce 2025 k žádným změnám. Vzhledem k množství personálu, řešených projektů, vědecko-výzkumné činnosti, se nejeví vhodně ústav dále dělit nebo zamýšlet jeho zpětné rozštěpení na dva samostatné ústavy. V případě, že dojde k úspěšnému dokončení realizace projektu GET Centre UJEP, bude dále k diskuzi potenciální rozdělení Ústavu strojů a energetiky na dvě samostatné jednotky.

7.3 ROZVOJ LABORATOŘÍ

Vzhledem k počtu laboratoří v budově CEMMTECH a objemu situovaného laboratorního vybavení bude nutné kontinuálně zabezpečovat požadovanou péči o laboratorní zařízení ať již personálně, nebo po stránce organizační v rámci pravomocí pracovníků, systému údržby a servisu, uspořádání organizování výuky v laboratořích apod.

Jednotlivé laboratoře a jejich vybavení i celková péče o stroje a zařízení jsou nyní v pravomocích konkrétních pracovníků ústavu, viz kapitola 2.2 a seznam laboratoří ÚSE. Tím jsou tak zajištěny předpoklady rychlejšího a zodpovědnějšího rozvoje a vybavování jednotlivých laboratoří.

Další rozvoj laboratoří ÚSE se bude odvíjet od postupného nákupu technologií v rámci realizace projektu GET Centre UJEP, v němž bude pořizováno množství vybraných technologií pro akumulaci energie, měření v energetice a úlohy z pokročilé a udržitelné

energetiky, a dále oblast materiálů a k nim navazujícím zaměřením výzkumu. Postupné zakupování technologií započalo v první polovině roku 2025.

Pro zakoupená zařízení z projektu GET byla vyhrazena nová místa v budově H a zároveň některé prostory v budově CEMMTECH. Došlo také přesunu zařízení z budovy Za Válcovnou do příslušných místností fakulty anebo do prostor vyhrazených jako převážně skladové pro dočasné umístění, než bude dokončena budova GET centra.

Kontinuálně se předpokládá rozvíjení laboratoří v oblastech, aditivních technologií, automatizace, robotiky, regulace a řízení, tedy v souladu s vizí Průmysl 4.0 a moderními trendy vedoucími k vizím Průmyslu 5.0.

7.4 VĚDA A VÝZKUM

V roce 2025 byly v rámci ústavu řešeny studenty doktorského studia a pracovníky ústavu šest SGS grantů, dva projekty TAČR v oblasti energetiky. Dále bylo řešeno několik dalších projektů z programů OP JAK a OP ST, viz kapitola 5.1. Jednotliví pracovníci se v dalším období zaměří rovněž na zpracování a dokončení disertačních prací a publikování výsledků na mezinárodních konferencích a v recenzovaných časopisech, zejména s impakt faktorem.

Nadále se očekává rozvoj výzkumu v základních oblastech profilace ústavu jako v předešlých letech, tj. v oblastech:

- dynamické analýzy soustav těles,
- řešení přenosu rázu a impulsu v soustavě elastických a viskoelastických těles,
- kolaborativní robotiky,
- přenosu tepla a hmoty,
- hemodynamiky a biomechaniky,
- analýza proudění prostřednictvím PIV metody,
- vývojem pokročilých technologií vodních turbín,
- obnovitelnými zdroji energie
- modelováním a simulacemi v oblasti aplikované mechaniky a elektroenergetiky,
- výrobou vodíku a návazným technologiím,
- technologií 3D tisku,
- bioreaktorů a návazných technologií.

Ústav bude v oblasti prací pro externí zákazníky standardně spolupracovat s VTP a podílet se na jeho úkolech. Bude vhodné pro rok 2026 opět navýšit počet zakázek řešených pro firmy a zajišťovat tak přísun finančních prostředků na fakultu. V roce 2025 bylo řešeno opět velmi nízké množství zakázek pracovníky ÚSE.

Zcela zásadní bude vypisování dalších projektů, které zajistí pracovníkům ústavu požadované „body“ pro budoucí reakreditace studijních programů, a to v rámci projektové a další tvůrčí činnosti pracovníků zabezpečujících výuku. Zejména z oblasti konstruování strojů a zařízení absentuje řešení jakéhokoliv daným směrem orientovaného projektu na pracovišti, což pravděpodobně výrazně zhorší výhled na reakreditaci příslušného studijního programu. Taktéž absentují projekty zaměřené do oblasti automatizace, robotiky a řízení. Dalším pozitivním přínosem potenciálního řešení projektů je též pozitivní dopad na hospodaření FSI.

7.5 NÁVRH ČINNOSTÍ NA DALŠÍ OBDOBÍ

V roce 2026 bude jednoznačně nezbytné provádět kroky k úspěšnému realizování strategického projektu GET Centre UJEP, v rámci Operačního programu Spravedlivá transformace (OP ST). Jedná se zejména o získání upravené projektové dokumentace a její schválení příslušnými úřady, vypsání výběrového řízení na stavbu budovy, která musí započít v roce 2026, průběžně nakupovat potřebné technologie specifikované v projektu do laboratoří a též dokončit tvorbu akreditačního spisu pro doktorský studijní program zaměřený na udržitelnou a moderní energetiku a doladit veškeré právní dokumenty pro úspěšné podání akreditačního spisu na NAÚ. Bude nezbytné zajistit dokončení laboratorního zázemí dočasného vystěhování laboratorního vybavení z budovy Za Válcovnou v obou budovách FSI, aby na daných technologiích bylo možné provádět jak výuku, tak i vědeckou činnost.

Další aktivity se budou provádět v rámci realizace mezisektorové spolupráce, a to konkrétně v oblasti medicíny a techniky v projekt MEDITECH (z programu OP JAK), který by měl tuto mezioborovou spolupráci poskytnout. Kooperaci mezi různými sektory bude též poskytovat zajištění výuky pro studijní program Biomedicínský technik, který byl úspěšně akreditován na FZS a provázání dané problematiky i do výuky předmětů na ÚSE a opačně.

V rámci prodloužení akreditací bude nutné uskutečnit potřebné kroky k úspěšným reakreditacím navazujícího magisterského studijního programu Inženýrská mechanika a automatizace a dílčí části pro bakalářský studijní program Řízení jakosti.

Nedílnou součástí činností bude také pokračování v plnění úkolů vyplývajících z již realizovaných grantů a dalších projektů, a také posílení hodnotné publikační činnosti pracovníků ústavu zejména v hodnocených publikacích, tj. v impaktovaných časopisech zařazených v kategorii Q1 a Q2 ve Web of Science.

Velmi okrajově pracovníci ústavu řešili zakázkovou činnost. Bude určitě nutné posílit tuto činnost vzhledem k příjmům fakulty, ale i v rámci vlastní vykonávané činnosti akademickými pracovníky, jmenovitě k vazbě na každoroční hodnocení akademických pracovníků.

Stěžejní bude vzhledem k rozšíření výuky rozložit rovnoměrněji výukové zatížení akademických pracovníků. U některých AP opětovně docházelo k výraznému časovému vytížení výukou a naopak někteří AP výuku téměř neprováděli. Nedílnou součástí rozložení výuky bude pokračující optimalizování počtu vyučovaných předmětů. Tyto nezbytné činnosti již započaly v roce 2023, probíhaly v roce 2024 i 2025 a budou rozhodně pokračovat i v roce následujícím.

8 ZÁVĚR

V průběhu roku 2025 se řešili na Ústavu strojů a energetiky oblasti týkající se projektů, zejména projektu GET Centre UJEP a k němu navázané přestavby budovy Za Válcovnou, příprav a podání nových projektů a také spoluprací se základními a středními školami.

Během roku probíhalo řešení projektu GET Centre UJEP, zejména oblast projektové dokumentace a povolení stavby, tedy vybudování dvou dalších pater v budově Za Válcovnou a k nim návazné technické infrastruktury. Probíhaly též nákupy nových technologií do budoucích laboratoří, ověřování činnosti nakoupených zařízení, nástupy nových akademických i neakademických pracovníků v rámci projektu. Tím také došlo k rozšíření počtu akademických pracovníků na fakultě v návaznosti na předměty zajišťovaném zejména Ústavem strojů a energetiky. Byly prováděny činnosti přípravy akreditačního spisu pro získání akreditace doktorského studijního programu v rámci zmíněného projektu, který by měl navazovat na již uskutečňované navazující magisterské studijní programy zaštiťované ústavem. Realizace projektu GET Centre UJEP spočívala také v přípravě a zpracování reakreditačního spisu navazujícího magisterského studijního programu Inženýrská mechanika a automatizace.

Ve sledovaném období bylo podáno několik nových projektů ve výzvách TAČR a dalších agentur a rezortů, které měly návaznost na oblast energetiky a automatizace. Úspěšně byl dořešen TAČR projekt s názvem Optimalizace PAT s proměnlivými otáčkami. Zahájeno bylo řešení důležitých projektů, na nichž se podílí zejména pracovníci a pracovnice Ústavu strojů a energetiky, a to projektu MEDITECH (Centrum pro multidisciplinární výzkum v kardiovaskulární medicíně) v rámci výzvy OP JAK mezisektorové spolupráce pro ITI, projektu Implementace dlouhodobého záměru – Ústecký kraj, který byl podán ve výzvě akčního plánování v území – IDZ, a projektu TAČR Technologie nízkoemisního spalování alternativních paliv pro sekvestraci CO₂. Lze říci, že zapojení akademických pracovníků do projektové činnosti bylo významné, a prakticky na hranici úvazkových limitů.

Nově byl otevřen bakalářský studijní program Průmyslová energetika, který byl vytvořen v rámci projektu NPO a úspěšně akreditován v první polovině roku 2025. Úspěšně byly reakreditovány studijní programy Energetika v bakalářském i navazujícím magisterském stupni, což dává pozitivní příslib k vzdělávání studentů v daném oboru a předpoklad pro budoucí uskutečňování doktorského studijního programu. Nedílnou součástí neakreditovaných studijních programů byly také prováděné inovace ve výukách předmětů, zejména laboratorně zaměřených.

Velmi důležitou oblastí byla pokračující kooperace s Ústeckým krajem současně se základními a středními školami, a též i široké veřejnosti. V rámci projektu Smart akcelerator pro Ústecký kraj III, jehož účelem je zajistit růst a kompetence přispívajících k rozvoji inteligentní specializace v Ústeckém kraji, pokračovala realizace projektu DigiLab. Jedná se o koncept sdílení infrastruktury, který je žákům, studentům i lidem z veřejnosti umožňuje zvýšit si kompetence v oblasti 3D tisku, elektronických obvodů, robotiky, senzoriky, pájení a dalších polytechnických oblastech. Tato kooperace přispívá do značné míry k popularizaci technického vzdělávání a přináší tak potenciál budoucího zájmu o studium na naší fakultě a též i ke zvýšení technického odborného vzdělání širokého okolí.

Tak jako v dřívějších letech byl kladen důraz na přiblížení praxe do výuky za účelem jejího zkvalitnění. Pracovníci ústavu zajistili a realizovali několik exkurzí pro naše studenty v energetických a průmyslových podnicích. Rovněž na fakultě proběhlo několik vyzvaných

přednášek odborníky z praxe na vybraná aktuální témata. Publikační a vědecko-výzkumná činnost byla obdobná jako v dřívějších letech, přičemž nasnadě je zvýšit její četnost, zejména v podobě článků v časopisech s impakt faktorem, které mají vysokou kvalitativní úroveň. Na pracovišti se úspěšně habilitoval jeden pracovních v oblasti aplikované mechaniky, což přináší pozitivum pro budoucí rozvoj udržení akreditací zejména studijních programů Konstrukce strojů a zařízení a Inženýrská mechanika a automatizace. Kontinuálně na pracovišti také docházelo k vytváření podmínek a uskutečňování nezbytných kroků pro úspěšné habilitování dalších pracovníků ústavů.

Pozitivně se také projevuje vysoký zájem o nabízené studijní programy, které jsou zaštiťovány Ústavem strojů a energetiky. Vyšší zájem o studium a zvýšení míry prostupnosti studií vedli k tomu, že všechny studijní programy byly uskutečňované v řádné prezenční formě studia ve všech studijních ročnících.

Příloha výroční zprávy ÚSE

Přehled publikační činnosti akademických pracovníků ÚSE v roce 2025

MODUL 1

A. Udělené patenty v ČR

-

B. Udělené patenty mezinárodní

-

C. Prodané patenty

-

MODUL 2

A1. Publikace v databázi WoS

FALES, A., CERNOHLAVEK, V., SUSZYNSKI, M., STERBA, J., ZDRAHAL, T. NOCAR, D. Experimental Measurement and Testing of 3D Printed Parts in Terms of the Material Used. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 25, No. 2, 2025. (IF 1,5 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2025.016

FALES, A., CERNOHLAVEK, V., STERBA, J., DIAN, M., SUSZYNSKI, M. Innovative Approaches to Material Selection and Testing in Additive Manufacturing. In: *Materials*, Vol. 18, No. 1, 2025. (IF 3,7 – Q2), eISSN 1996-1944. DOI: 10.3390/ma18010144

SKOCILASOVA, B., KLIMENDA, F., SKOCILAS, J., JAROSOVA, T. Analytic Solution of the Motion Equations of the Rolling Stock Chassis Incorporating the Effect of Asymmetry and Kinematics Excitation. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 25, No. 4, 2025. (IF 1,5 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2025.052

JAROSOVA, T., RYCHLIKOVA, L., SKOCILASOVA, B., KLIMENDA, F. Elevator Vibrations and Ways to Reduce Them. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 25, No. 5, 2025. (IF 1,5 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2025.069

SUSZYNSKIM, M., WISNIEWSKI, M., WOJCIECHOWICZ, K., TRACZYNSKI, M., BUTLEWSKI, M., CERNOHLAVEK, V., TALAR, R. Study of Positioning Accuracy Parameters in Selected Configurations of a Modular Industrial Robot-Part 1. In: *Sensors*, Vol. 25, No. 1, 2025. (IF 4 – Q2), eISSN 1424-8220. DOI: 10.3390/s25010108

WOJCIECHOWSKI, S., SUSZYNSKI, M., TALAR, R., CERNOHLAVEK, V., STERBA, J. Cutting Force-Vibration Interactions in Precise-and Micromilling Processes: A Critical Review on Prediction Methods. In: *Materials*, Vol. 18, No. 15, 2025. (IF 3,7 – Q2), eISSN 1996-1944. DOI: 10.3390/ma18153539

HRDLICKA, Z., BREJCHA, J., (...), KRMELA, J., KRMELOVA, V. Microwave Activation of Ground Tyre Rubber and Its Application in Off-Road Tyre Tread Formulation. In: *Advanced Composites and Hybrid Materials*. Vol. 8, No. 1, 2025. (IF 15,5 – Q1), eISSN 2522-0136. DOI: 10.1007/s42114-024-01179-9

KOZAKOVIC, M., KRAMOLIS, D., ZEDNIKOVA, M., PAREZ, S., HAVLICA, J. Dynamic Regimes in Granular Mixing: Effect of Sliding Friction and Stirrer Rotational

Frequency. In: *Powder Technology*, Vol. 465, 2025. (IF 5,5 – Q2), eISSN 1873-328X. DOI: 10.1016/j.powtec.2025.121302

CHALUPA, M., SVÁSTA, A., (...), SVOBODA, A., SVOBODA, M., BALCAR, P., CAIS, J., STERBA, J., LATTNER, M., PONIKELSKY, J. Creating a 3D Model of a Hovercraft for Research into Structural Shape Optimization and Material Design of Structural Parts. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 25, No. 1, 2025. (IF 1,5 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2025.007

BALCAR, P., VACHATA, P., SVOBODA, M., LODIN, J., LATTNER, M., SVOBODA, A., PICHLOVA, E. Determining the Force Required to Remove a Screw from Human Vertebra. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 25, No. 6, 2025. (IF 1,5 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2025.080

NOVOTNY, J., NOVAKOVA, L., MACHOVSKA, I., KASPAREK, M. Loss of Particle Ratio Metric for Particle Image Velocimetry Accuracy Estimation. In: *Acta Polytechnica*, Vol. 65, No. 4, 2025. (IF 0,7 – Q4), eISSN 1805-2363. DOI: 10.14311/AP.2025.65.0420

BERESOVA, L., VITECER, J., (...), NOVOTNY, J., NOVAKOVA, L., (...). Uncovering Pre-cytokinetic block in Cancer Cells under Shear Stress Using a Disturbed Flow-generating Device. In: *Scientific Reports*, Vol. 15, No. 1, 2025. (IF 4,9 – Q1), ISSN 2045-2322. DOI: 10.1038/s41598-024-83058-3

SVOBODOVA, J., MULLER, M., NOVAKOVA, L., HOREJSI, J. Experimental Study on the Chemical Composition, Microstructure, Heat Treatment and Mechanical Properties of Steel for Special Knife Applications. In: *Materials*, Vol. 18, No. 21, 2025. (IF 3,7 – Q2), eISSN 1996-1944. DOI: 10.3390/ma18214900

KRCAL, V., KOUDELKA, J., TOPOLANEK, D. Performance Analysis of Weighted Least Squares State Estimation in a Medium Voltage Distribution Network. In: *Acta Polytechnica Hungarica*, Vol. 22, No. 11, 2025. (IF 2,2 – Q2), ISSN 1785-8860. DOI: 10.12700/APH.22.11.2025.11.2

KRCAL, V., KOUDELKA, J., VRTAL, M., TOPOLANEK, D., TOMAN, P. Resilience Analysis of Extensive Meshed Distribution Network to Supply Feeder Outages. In: *IET Generation Transmission & Distribution*, Vol. 19, No. 11, 2025. (IF 2,8 – Q2), eISSN 1751-8695. DOI: 10.1049/gtd2.70157

KOUDELKA, J., MASLO, K. *Analysis of Conditions in MV Distribution Network under Simultaneous Unbalanced Faults Operation*. In: 25th International Scientific Conference on Electric Power Engineering, EPE, 2025. DOI: 10.1109/EPE67256.2025.11127146

MACEJKO, S., MASLO, K., KOUDELKA, J., (...). *Grid Frequency Support from Inverter-based Resources*. In: 25th International Scientific Conference on Electric Power Engineering, EPE, 2025. DOI: 10.1109/EPE67256.2025.11127141

A2. Publikace v databázi Scopus

KRCAL, V., VRTAL, M., TOPOLANEK, D., TOMAN, P., KOUDELKA, J. *Resilience and Reliability Analysis of Medium Voltage Distribution Network*. In: IET Conference Proceedings, 2025. DOI: 10.1049/icp.2025.2307

KOUDELKA, J., TOMAN, P. *Aggregated Model of the Distribution System for Non-marked Based Redispatching and Costs Estimation*. In: IET Conference Proceedings, 2025. DOI: 10.1049/icp.2025.2310

A3. Ostatní publikace

WASOWICZ, M., PATALAS, A., MELLER, A., LEGUTKO, S., TALAR, R., CERNOHLÁVEK, V. *The Influence of Temperature on the Production of Antioxidant Tin-phosphorus Alloy*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

MACEJKO, S., KOUDELKA, J. *Power System Inertia Estimation for Analysis of Future Interconnected Networks*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

SVOBODA, M., BALACAR, P., CHALUPA, M., SAPIETA, M. *Experimentální řešení vlivu tlaku v pneumatice na spotřebu vozidla a jejich životnost*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

SVOBODA, M., VETCHÝ, O., BALCAR, P., CHALUPA, M., SAPIETA, M. *Kontrolní měření automobilových pneumatik při přepravě na dopravníku*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

ČERNOHLÁVEK, V., KLIMENDA, F., RŮŽIČKA, Z., FALES, A., JAROŠOVÁ, T., STRODOLA, F. *Skenování Oldhamovy spojky pomocí 3D optického skeneru*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

RŮŽIČKA, Z., ČERNOHLÁVEK, V., ŠTĚRBA, J., FALES, A. *Řízení a regulace vodních lisů hliníkových slitin*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

RŮŽIČKA, Z., ČERNOHLÁVEK, V., ŠTĚRBA, J., FALES, A. *Pohony hydraulických lisů pro protlačování hliníkových slitin*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

FALES, A., BALCAR, P. *Robotická stavebnice VEX IQ*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

RŮŽIČKA, Z., ČERNOHLÁVEK, V., ŠTĚRBA, J., FALES, A. *Studie zatěžování elektromobilu a zpětný vliv na životnost akumulátoru*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

FALES, A., JAROŠOVÁ, T., BALCAR, P., RŮŽIČKA, Z. *Experimentální testování vytištěných 3D dílů – zaměřeno na výplň*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

FALES, A., RŮŽIČKA, Z. *Volba filamentu pro 3D tisk dílu robotické stavebnice*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

FALES, A., JAROŠOVÁ, T. *Robotická hračka VEX 123*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

HOUŠKA, P., SÍTAŘ, V. *Energetické a ekonomické modelování FVE na rekultivovaném území: aplikace výpočetních metod v lokalitě lom ČSA*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2025 – Sborník příspěvků z konference, Ústí nad Labem 2025, ISBN 978-80-7561-510-7

A4. Monografie a skripta

SKOČILASOVÁ, B. *Termomechanika, Sbírká příkladů*. Skriptum, Fakulta strojního inženýrství, UJEP v Ústí nad Labem, 2025, ISBN 978-80-4561-524-4

SKOČILASOVÁ, B., KLIMENDA, F., SKOČILAS, J. *Kompresory a chlazení*. Skriptum, Fakulta strojního inženýrství, UJEP v Ústí nad Labem, 2025, ISBN 978-80-7561-526-8

KLIMENDA, F., SKOČILASOVÁ, B. *Automobily*. Skriptum, Fakulta strojního inženýrství, UJEP v Ústí nad Labem, 2025, ISBN 978-80-7561-525-1

MODUL 3

A. Obecná sebereflexe společenského přínosu VaVaI v oborech rozvíjených na hodnocené jednotce a hodnocené jednotky jako celku

-

B. Projekty aplikovaného výzkumu

-

C. Smluvní výzkum

7/VTP/2025	Gymnázium a SOŠ dr. Václav Šmejkal – praktické využití 3D tisku v přírodovědných oborech	Ing. Miloš Kašpárek, Ph.D.
11/VTP/2025	BLUEFORE, s.r.o. – 3D tisk trofeje	Ing. Miloš Kašpárek, Ph.D.
16/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
17/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
18/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
19/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
20/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
21/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.

22/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
23/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
24/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
25/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
26/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
27/VTP/2025	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.

D. Významné výsledky aplikovaného výzkumu s jiným než ekonomickým dopadem na společnost

-

E. Nejvýznamnější individuální ocenění na VaVaI

-

Název	Výroční zpráva ÚSE za rok 2025
Autor	Ing. Bc. Vladislav Sít'ář, Ph.D. Ing. Vít Černohlávek, Ph.D.
Vydavatel	Fakulta strojního inženýrství UJEP Ústí n. L. Ústav strojů a energetiky
Určeno	FSI
Náklad	elektronické vydání
Formát	A5
Počet stran	33
Vyšlo	v březnu 2026
Vydání	první

Publikace neprošla jazykovou úpravou.