

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

2024

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Fakulta strojního inženýrství

© **Ústav strojů a energetiky, 2025**

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	Doktorský studijní program	11
3.2	Bakalářské a diplomové práce	12
3.3	Inovace a nové formy studia	14
4	INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	16
5	VÝZKUM, VÝVOJ A SPOLUPRÁCE S JINÝMI SUBJEKTY	17
5.1	Přehled řešených grantů a projektů	17
5.2	Přehled podaných grantů a projektů v roce 2024 anebo projektů nevyhodnocených z roku 2023	18
5.3	Spolupráce s výzkumnými organizacemi a vysokými školami	19
5.4	Spolupráce s výrobními podniky a s ostatními organizacemi	20
6	EDIČNÍ A PUBLIKAČNÍ ČINNOST	21
6.1	Účast na konferencích	21
6.2	Konference pořádané ústavem a FSI	21
6.3	Exkurze a akce pořádané či spolupořádané ústavem	21
6.4	Pořádání a účast na akcích jiného charakteru	22
7	DALŠÍ AKTIVITY	24
8	ROZVOJ ÚSTAVU	26
8.1	Personální rozvoj	26
8.2	Organizační rozvoj	26
8.3	Rozvoj laboratoří	26
8.4	Věda a výzkum	27
8.5	Návrh činností na další období	28
9	ZÁVĚR	29
	Příloha 1 Seznam vyučovaných předmětů ÚSE v roce 2024 – LS AR 2023/2024 a ZS AR 2024/2025 a jejich personální zajištění	31
	Příloha 2 Přehled publikační činnosti akademických pracovníků ÚSE v roce 2024	41

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. Nové, v posledních letech budované moderní laboratorní zázemí, vytváří nezbytný předpoklad pro vědecké aktivity pracovníků a přináší potenciál dalšího rozvoje zázemí a zvyšování úrovně a kvality jedině, ryze technické fakulty UJEP, tj. FSI.

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. Radomír Adamovský, DrSc. (do 9/2024)
prof. Ing. Dagmar Juchelková, Ph.D. (do 6/2024)
prof. Ing. Jan Hrdlička, Ph.D.
prof. Ing. Jan Krmela, Ph.D.

Docenti:

doc. Ing. Karel Noháč, Ph.D.
doc. Ing. Ludmila Nováková, Ph.D.
doc. Ing. Jan Novotný, Ph.D.
doc. Dr. Ing. Pavel Polach
doc. Ing. Vladimír Šleger, CSc. (do 9/2024)
doc. RNDr. Tomáš Zdráhal, CSc.

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

Ing. Vít Černohlávek, Ph.D.
Ing. Zdeněk Čěspíro, Ph.D.
Ing. Milan Dian, Ph.D., MBA
Ing. Miloš Kašpárek, Ph.D.
Ing. Martin Kantor, Ph.D.
Ing. František Klimenda, Ph.D.
Ing. Pavel Kobrle, Ph.D.
Ing. Jan Koudelka, Ph.D. (od 10/2024)
Ing. Bc. Vladislav Sít'ář, Ph.D.
Ing. Blanka Skočilasová, Ph.D.
Ing. Martin Svoboda, Ph.D.
Ing. Jan Škarohlíd, Ph.D. (od 10/2024)
Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
Ing. Tomáš Vysloužil, Ph.D.

Odborní asistenti:

Ing. Alexandr Fales
Mgr. Martin Kozakovič
Ing. Zdeněk Růžička

Lektor (asistent):

Mgr. Pavla Čechalová

Sekretářka: Dana Šmejkalová

Externí zaměstnanci: Ing. Patrik Balcar
Ing. Pavel Randák
Ing. Zdeněk Rath

THP: Jiří Šubrt

Na konci roku 2024 měl Ústav strojů a energetiky celkem 25 akademických pracovníků s celým či částečným pracovním úvazkem a 3 externí zaměstnance. Počet pracovníků dle kategorií a přepočtené počty dle úvazků ke konci roku 2024 jsou v tabulce 1. ÚSE má též svoji sekretářku a technika, který je zároveň součástí THP pracovníků FSI.

Tabulka 1. Počet akademických pracovníků ÚSE k 31. 12. 2024

		Z toho	
Funkce	Celkem	S úvazkem 1,00	Přepočtený počet
Profesor	2	0	1,10
Docent	5	3	3,70
Odborný asistent s Ph.D.	14	8	11,30
Odborný asistent	3	0	1,40
Lektor	1	1	1,00
Celkem	26	11	17,90

Během roku 2024 nedošlo ke zvýšení kvalifikace žádného stávajícího pracovníků ÚSE.

V průběhu roku 2024 došlo k ukončení pracovního poměru s několika pracovníky, jmenovitě prof. Adamovským, prof. Juchelkovou a doc. Šlegrem. Naopak, na pracoviště nastoupili s příslušnými úvazky jako akademičtí pracovníci dr. Koudelka a dr. Škarohlíd.

Studenti doktorského studia – prezenční forma

V průběhu sledovaného období ukončil svoji činnost v doktorském studiu Ing. Michna a Ing. Žuravský. Úspěšně obhájil svoji doktorskou práci Ing. Ponikelský. Dále ve svém studiu pokračovali v průběhu roku 2024 zbylí studenti. Nově nenastoupil do doktorského studijního programu na ÚSE žádný student. Výčet prezenčních studentů doktorského studia na ÚSE k 12/2024 je uveden níže.

Ing. Patrik Balcar Ing. Alexandr Fales Ing. Jiří Brejcha
Ing. Tereza Jarošová (Machačová)

Studenti doktorského studia – kombinovaná forma

V průběhu roku 2024 neukončil úspěšně své studium žádný ze studentů. Studium bylo ukončeno Ing. Dostálovi. Do kombinované formy studia nastoupil nově Ing. Lukáš. V doktorské studium v kombinované formě na ÚSE k 12/2024 studovali níže uvedení studenti.

Ing. Zdeněk Lukáš Ing. Ilona Machovská Ing. Martin Kratochvíl
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.

Absolventi doktorského studia

V průběhu roku 2024 se konala obhajoba disertační práce Ing. Ponikelského, která byla úspěšná.

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.

V budově CEMMETCH jsou zároveň situovány některé laboratoře, a to buď zcela nově vybudované, nebo přestěhované z dříve využívané budovy Na Okraji nebo současně využívané budovy Za Válcovnou. Zbylé laboratoře ústavu jsou nadále situovány v budově Za Válcovnou. Přestěhování vybraných laboratoří do nové budovy umožnilo rozsáhlejší rozvoj a rozšíření technického vybavení zbylých laboratoří Za Válcovnou.

Laboratoře jsou dále kontinuálně vybavovány novými zařízeními a technologiemi v souladu s projekty, ze kterých jsou daná z větší části zařízení hrazena. Výčty aktuálních strojů, přístrojů a dalších zařízení, které jsou v konkrétních laboratořích umístěny, jsou zveřejněny v položkových seznamech umístěných na patřičných místech v laboratořích, případně také v elektronickém systému IMIS. V průběhu roku došlo k přejmenování několika laboratoří ÚSE. Důvodem bylo skutečné přístrojové vybavení laboratoří a jejich využívání v konkrétních odborných předmětech, a zároveň zkvalitnění názvové terminologie laboratoří s ohledem na podávané žádosti o prodloužení akreditací akreditovaných studijních programů. Zároveň došlo k převodu jedné z laboratoří pod jiného pracovníka (KC/C118).

Seznam laboratoří: „CEMMTECH“

LABORATOŘ OBECNÉ ELEKTROTECHNIKY

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

LABORATOŘ ELEKTRICKÝCH STROJŮ A PŘÍSTROJŮ

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



Laboratoř obecné elektrotechniky



Laboratoř elektrických strojů a přístrojů

LABORATOŘ TEMOMECHANIKY A MECHANIKY TEKUTIN

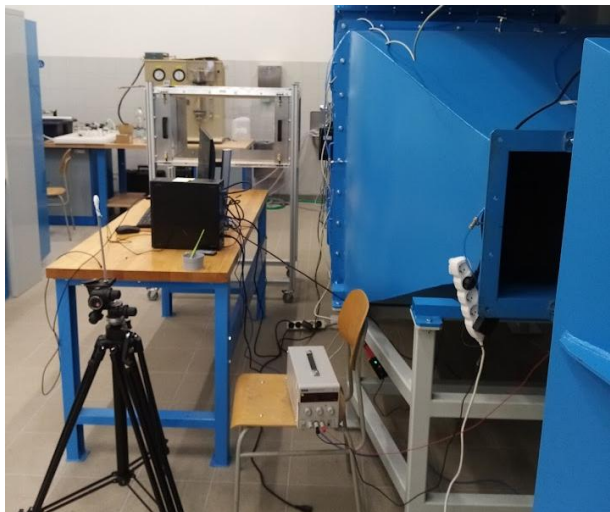
Kontaktní osoba: doc. Ing. Ludmila Nováková, Ph.D.

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 Štěrba, Ph.D.

Místnost: KC/C118

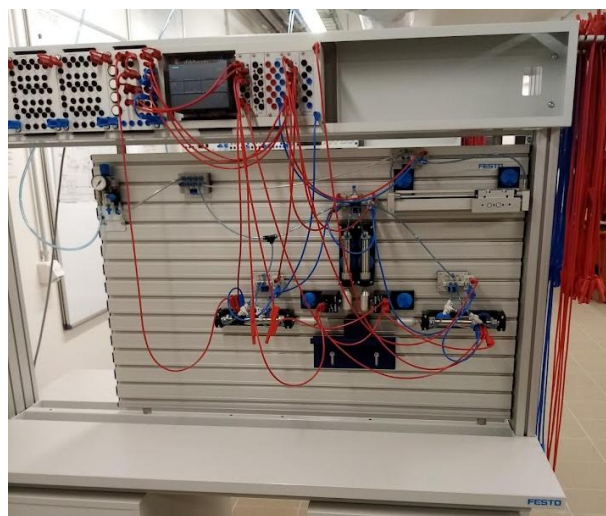
LABORATOŘ AUTOMATIZACE A ROBOTIZACE

Kontaktní osoba: Ing. Jan Štěrba, 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. V zimním semestru AR 2023/2024 již nebyla prováděna výuka předmětů dobíhajících studijních programů a jejich oborů, jelikož všichni studenti museli své studium dokončit do konce příslušného akademického roku.

Počet předmětů, které ústav zajišťuje, se mění dle toho, jak nabíhají nové studijní programy a jejich jednotlivé ročníky, případně nové verze studijních programů, nebo dobíhají předměty původních studijních programů a oborů.

Ústavu strojů a energetiky zajišťuje výuku předmětů následujících studijních oborů/programů:

Bakalářské:

Studijní program	B2303	Strojírenská technologie
Studijní obor	2303R008	Řízení výroby
Studijní program	B0715A270018	Řízení výroby
Studijní program	B2341	Strojírenství
Studijní obor	2341R004	Materiály a technologie v dopravě
Studijní program	B0715A270019	Materiály a technologie v dopravě
Studijní program	B3907	Energetika
Studijní obor	3907R008	Energetika – teplárenství
Studijní program	B0173A070004	Energetika
Studijní program	B3911	Materiálové vědy
Studijní obor	3911R038	Materiály
Studijní program	B0715A270022	Materiálové inženýrství
Studijní program	B0715A270010	Konstrukce strojů a zařízení
Studijní program	B0788P270001	Řízení jakosti

Navazující magisterské:

Studijní program	N2303	Strojírenská technologie
Studijní obor	2303T011	Příprava a řízení výroby
Studijní program	N0715A270029	Produktové inženýrství
Studijní program	N2341	Strojírenství
Studijní obor	2303T004	Materiály a technologie v dopravě
Studijní program	N0715A270030	Materiály a technologie v dopravě
Studijní program	N3907	Energetika
Studijní obor	3907T008	Energetika – teplárenství
Studijní program	N0713A070007	Energetika
Studijní program	N3911	Materiálové vědy
Studijní obor	3911T039	Materiály vědy a analýza materiálů
Studijní program	N0715A270022	Materiálové inženýrství

Seznam vyučovaných předmětů a jejich personální zajištění v zimním semestru AR 2024/2025 a letním semestru AR 2023/2024 je v příloze 1 Výroční zprávy ÚSE.

Z uvedeného přehledu vyplývá, že ÚSE zajišťoval v bakalářském studiu v prezenční formě 53 předmětů, přičemž jsou zde zahrnuty i výuky několika shodných předmětů ve stejnou dobu, a dále 56 předmětů v kombinované formě studia, opět s respektováním paralelního sdružení výuk různých předmětů. Do tohoto výčtu nejsou započítány závěrečné/diplomové projekty a praxe, přičemž výuky dle individuálních studijních plánů jsou brány jako výuky pro kombinovanou formu studia. Se stejnými předpoklady jsou brány výuky předmětů v navazujících magisterských studijních programech, kde v prezenční formě bylo vyučováno 21 předmětů, v kombinované formě studia 35 předmětů. Některé předměty měly v rámci cvičení několik paralelních výuk, což však nereflktuje 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.

3.1 DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

V dobíhající studijním programu se již konaly pouze obhajoby disertačních prací, zkoušky předmětů nikoliv. Výčet předmětů zajišťovaných ÚSE již proto není uveden.

Studijní program **Strojírenská technologie P0715D270023**

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 jsou zajištěny externími pracovníky, jako např. doc. Chalupou anebo prof. Juchelkovou.

V současné době působí na ÚSE v rámci doktorského studijního programu Strojírenská technologie 8 studentů, z nichž 4 jsou k 31. 12. 2024 v prezenční formě studia. Z dobíhajícího studijního programu a oboru byli zbylí studenti převedeni do nového, kteří neměli složenou SDZ anebo dokončenou obhajobu disertační práce.

Seznam studentů doktorského studia Strojírenská technologie na ÚSE (stav k 31. 12. 2024)

Školitel	Student	Složená SDZ	Poznámka
doc. Cais	Ing. Patrik Balcar		PS, P0715D270023
doc. Cais	Ing. Tereza Jarošová (Machačová)		PS, P0715D270023
doc. Novotný	Ing. Ilona Machovská		KS, P0715D270023
doc. Krmela	Ing. Jiří Brejcha		PS, P0715D270023
doc. Cais	Ing. Alexandr Fales		PS, P0715D270023
doc. Cais	Ing. Martin Kratochvíl		KS, P0715D270023
doc. Krmela	Ing. Zdeněk Růžička		KS, P0715D270023
doc. Cais	Ing. Zdeněk Lukáš		KS, P0715D270023

3.2 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 2024, se podíleli pracovníci ústavu, jmenovitě: prof. Adamovský, doc. Cais, doc. Nováková, dr. Dian, dr. Kantor, dr. Kašpárek, dr. Klimenda, dr. Sít'ář, dr. Skočilasová, dr. Svoboda, dr. Štěrba, dr. Vysloužil, Ing. Černošlák, Ing. Fales, Ing. Kozakovič, Ing. Růžička.

Na vedení závěrečných diplomových prací, které byly obhajovány v roce 2024, se podíleli pracovníci ústavu, jmenovitě: prof. Hrdlička, dr. Černošlák, dr. Dian, dr. Kantor, dr. Klimenda, dr. Sít'ář, dr. Štěrba, dr. Vysloužil, Ing. Kozakovič.

Na vedení úspěšně obhájených bakalářských a diplomových prací se podílelo celkem 18 pracovníků ústavu (v roce 2023 to bylo 14 akademických pracovníků ÚSE), což je dáno zejména množstvím zadávaných BP a DP.

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.

Bakalářské práce obhájené v červnu a září 2024, jež byly zpracovávány na Ústavu strojů a energetiky:

Studijní program Řízení výroby

Student	Název práce
Hamerský Ondřej	Návrh pásového dopravníku pro přesun betonového odpadu
Janča Michal	Procesní bezpečnost LNG stanice
Nožička Jan	Návrh protipožární stěny ze sendvičových panelů
Zámyslický Vojtěch	Návrh souboru opatření za účelem snížení výskytu výrobků neshodných s požadavky zákazníka
Koudelka Antonín	Návrh stroje na tvarování skla pro automobilový průmysl

Studijní program Energetika, obor Energetika – teplárenství, studijní program Energetika

Student	Název práce
Tůma Martin	Návrh laboratorní úlohy pro měření účinníku
Vyhnánovský Adam	Experimentální stanovení charakteristik aerodynamického tunelu

Filáček Vojtěch	Experimentální staviště pro měření tlakových ztrát
Pariči Lukáš	Návrh technického zařízení nízkoenergetické zelené stěny
Stančák Marek	Absorpční tepelná čerpadla
Krtek Jan	Analýza a rozbor dat spotřeby elektrické energie různých objektů
Louženský Pavel	Malá vodní elektrárna Bočský potok
Vávra Václav	Návrh doplňkové fotovoltaické elektrárny a nové technologie pro ohřev vody a vytápění
Starý Tomáš	Návrh elektroinstalace rodinného domu
Mandínek Matyáš	Návrh laboratorních úloh pro měření na bipolárních tranzistorech
Šoura Jakub	Návrh posílení distribuční sítě
Ranko Milan	Návrh přeložky elektrického vedení VN
Fišer Jakub	OFF-GRID stanice nouzového dobíjení elektromobilů
Ivančo Robin	Posouzení energetické náročnosti při přechodu na dvoutrubkové vedení u předávací stanice
Verner Filip	Návrh regulační stanice plynu

Studijní program Konstrukce strojů a zařízení

Student	Název práce
Cihelník Matěj	Analýza hluku kolaborativních robotů při různých rychlostech pohybu
Dittrich Marek	Konstrukční návrh posuvného oka
Bulánek Jan	Návrh ručně řízeného robotického ramene procesní jednotkou
Horváth Tomáš	Návrh manipulačního vozíku pro provoz slévárny
Kornienko Vladyslav	Návrh konstrukce prototypu CNC stroje pro laserové řezání
Fuchsig Filip	Experimentální stanoviště pro účinnosti ventilátoru
Anderle Milan	Ideový návrh předpažbí pušky AR15 se systémem uchycení příslušenství zbraně
Rážek Roman	Konstrukční návrh dílenského zvedáku motorů pro využití v domácí dílně
Kořínek Tomáš	Konstrukční návrh formy pro technologii vakuového tváření použitelné pro výrobu části střešního boxu
Kobrlík Tomáš	Konstrukční návrh poháněného válečkového dopravníku
Doskočil David	Návrh a konstrukce bubnového airsoftového zásobníku s automatickým natahováním
Mileret Milan	Návrh hydraulického zvedáku
Lepeška Aleš	Návrh kamerového jeřábu
Minařík Mikuláš	Návrh metodiky kontrol a revizních úkonů na zdvihacích zařízeních
Ondrus Otto	Návrh návodu převodu strojní součásti na tisknutelnou
Svoboda Daniel	Návrh pohonu garážových vrat
Soukup Ondřej	Návrh pojezdu na svažitý terén pro domácí použití
Pešek Lukáš	Návrh tvaru lopatek pro účinný přenos tepla v rotační peci
Grunt Matyáš	Návrh vzduchového chladiče
Popp Lukáš	Návrh šnekového dopravníku
Vítek Pavel	Ozubená kola ve stavbě strojů
Čvančara David	Stanovení účinné provozní rychlosti pohonu rotační pece
Gabriel Jan	Výměník tepla pro pasteraci mléka
Fárek Jakub	Návrh zdvihacího zařízení pro osobní automobil

Studijní program Strojírenství, obor Materiály a technologie v dopravě

Student	Název práce
Kadaník Petr	Návrh dopravního systému zásobování výrobní linky AGV

Studijní program Řízení jakosti

Student	Název práce
Lukáč Tomáš	Analýza příčin vzniku neshod u odlitků a návrh opatření ke snížení četnosti jejich výskytu
Vlasák Vojtěch	Možnosti aplikace High-tech měřicí techniky a její využití v laboratorní praxi FSI v rámci rozvoje oboru
Jonáš Jan	Návrh a optimalizace použití nástrojů a způsobů řešení reklamací v automobilovém průmyslu

Diplomové práce obhájené v červnu a září 2024, jež byly zpracovávány na Ústavu strojů a energetiky:

Studijní program Produktové inženýrství

Student	Název práce
Král Vladimír	Návrh optimalizace spalovacího procesu ve věžovém nadkritickém kotli B6 Elektrárny Ledvice
Pivoňka Tomáš	Návrh optimalizace systému zajišťování kvality při výrobě svařovaných konstrukcí

Studijní program Energetika, obor Energetika – teplárenství; studijní program Energetika

Student	Název práce
Hašek Jan	Návrh optimalizace systému zajišťování kvality při výrobě svařovaných konstrukcí
Šimek Tomáš	Bezpečnost vyhrazených technických zařízení
Kracík Marek	Návrh a posouzení FVE systému pro vybraný objekt
Vávra Viktor Pavel	Návrh a realizace laboratorního pracoviště pro ověření paralelního chodu transformátorů
John Jakub	Návrh rozvaděče pro recyklaci odpadního betonu
Vacek Jakub	Návrh rozvaděče vázicového podavače TAP
Šroub Milan	Využití FVE na budovách v transformovně Hradec u Kadaně
Grolmus Tomáš	Zásobování rodinného domu elektrickou energií a teplem

Studijní program Produktové inženýrství

Student	Název práce
Skiba Michal	Modelování dynamiky částic v rotačních zařízeních pomocí metody diskrétních prvků
Otta Josef	Návrh podpůrné konstrukce pro čerpadlo
Šťastný Jiří	Návrh úprav výrobní linky HM2

3.3 INOVACE A NOVÉ FORMY STUDIA

V průběhu roku 2024 byly připravovány žádosti o prodloužení akreditace bakalářského i navazujícího magisterského studijního programu Energetika. Žádosti o prodloužení akreditace bakalářského studijního programu Energetika byla úspěšná s prodloužením akreditace na

dalších 10 let. Žádost o prodloužení akreditace navazujícího magisterského studijního programu Energetika bude projednávána na NAÚ až na začátku roku 2025.

→ Rozhodnutí o prodloužení akreditace čj. NAU-234/2024-10 ze dne 28. listopadu 2024; nabytí právní moci dne 4. ledna 2025

*Rada Národního akreditačního úřadu pro vysoké školství tímto ve smyslu § 80 odst. 3, 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, **prodlužuje platnost akreditace***

*bakalářského akademicky zaměřeného studijního programu **Energetika** se standardní dobou studia 3 roky v prezenční a kombinované formě studia, zařazeného ve smyslu § 44a zákona o vysokých školách do oblastí vzdělávání Energetika (75 %) a Strojírenství, technologie a materiály (25 %), uskutečňovaného Fakultou strojního inženýrství Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, na dobu 10 let.*

Vykonatelnost výroku rozhodnutí se odkládá na 28. února 2025.

Během roku byla kontinuálně řešena příprava bakalářského, profesně zaměřeného, studijního programu Průmyslové energetika a k němu zpracováváná žádost o udělení akreditace. Žádost byla zaslána na NAÚ v prosinci 2024. Předpokladem je úspěšné získání akreditace v roce 2025 s přijímáním studentů od akademického roku 2025/2026.

V roce 2024 započala výuka v roce 2023 akreditovaného studijního programu Biomedicínský techniky na FZS UJEP, na jehož realizaci se FSI výrazně podílí výukově a v rámci využití laboratorního zázemí. V akademickém roce 2024/2025 byl studijní program otevřen a započala v něm výuka pracovníků ÚSE.

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, a další.

5 VÝZKUM, VÝVOJ A SPOLUPRÁCE S JINÝMI SUBJEKTY

Vědecko-výzkumná činnost ÚSE je dlouhodobě zaměřena na různé oblasti z oblasti aplikované mechaniky, konstruování 3D tiskem a energetiky. Řešené oblasti problematik jsou zřejmé z publikační činnosti pracovníků ÚSE a témat řešených zakázek dle VTP, viz příloha č. 2 Výroční zprávy.

5.1 PŘEHLED ŘEŠENÝCH GRANTŮ A PROJEKTŮ

V roce 2024 byly na ÚSE řešeny:

- 1 projekt TAČR,
- 7 grantů SGS a 1 projekt IGA,
- 1 projekt OPST, a další projekty
- pracovníci se dále účastnili projektu RUR a jeho dílčích podprojektů, zejména projektu sdílené laboratoře DigiLAB

Granty SGS

Číslo	Název	Roky řešení	Řešitel	Školitel
UJEP-SGS-2023-48-002-2	<i>Vývoj, 3D tisk a testování dílů prototypu robotické stavebnice</i>	2023-2024	Ing. Fales	doc. Cais
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 plášťů jako základ pro vlastnosti recyklovaných surovin</i>	2024-2023	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-2024-48-006-2	<i>Výzkum hydrodynamiky (kryogenních) kapalin</i>	2024-2025	Ing. Michna	prof. Krmela
UJEP-SGS-2024-48-007-2	<i>Studie zatěžování elektromobilu a zpětný vliv na životnost akumulátoru</i>	2024-2025	Ing. Růžička	prof. Krmela

Informace k podaným SGS grantům na rok 2025 nejsou do data vyhotovení Výroční zprávy známy.

Projekty IGA

UJEP-IGA-2024-53-003-2	<i>Unraveling Granular Material Dynamics and Heat Transfer: From Particle Interactions to Process Innovation</i>	2024	Mgr. Martin Kozakovič	---
------------------------	--	------	-----------------------	-----

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

Ostatní řešené granty a projekty

Číslo	Název	Doba řešení	Řešitel/é	Přidělená částka
9074	<i>NPO_A3 Profesní bakalářský studijní program Průmyslová energetika</i>	2022-2024	Ing. Bc. Vladislav Sít'ář, Ph.D.	3 999 071 Kč
10133	<i>OP Z+ Budoucnost pro všechny</i>	2023-2025	doc. Ing. Jaromír Cais, Ph.D.	6 542 585 Kč
11759	<i>OPST GET centrum UJEP</i>	2024-2027	doc. Ing. Jan Novotný, Ph.D.	1 188 522 406 Kč
11936	<i>Studentské praxe v laboratořích energetiky</i>	2024-2025	Mgr. Klára Caisová, Ph.D.	5 258 EUR
12615	<i>OP JAK Implementace dlouhodobého záměru – Ústecký kraj</i>	2024-2028	Ing. Alexandr Fales	8 006 164 Kč
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 2024 ANEBO PROJEKTŮ NEVYHODNOCENÝCH Z ROKU 2023

ID	Typ	Název	Období	Řešitel/é	Žádaná částka
9633*	Tvůrčí činnost OP JAK	OP JAK MEDITECH	2024-2027	doc. Ing. Ludmila Nováková, Ph.D.	50 200 000 Kč
11513***	Tvůrčí činnost TAČR	Technologie bezuhlíkového spalování tuhých alternativních paliv v kontextu BAT 2030+	2024-2030	prof. Ing. Jan Hrdlička, Ph.D.	43 000 000 Kč

12615	Tvůrčí činnost TAČR	Technologie nízkoemisního spalování alternativních paliv pro sekvestraci CO2	2025-2030	prof. Ing. Jan Hrdlička, Ph.D.	32 200 000 Kč
12214 ***	Tvůrčí činnost TAČR	Záchranné bezpilotní vznášedlo	2025-2028	Ing. Martin Svoboda, Ph.D.	47 000 000 Kč
12614	Vzdělávací Interreg CE	Česko-saské zkušenosti s vodíkovou ekonomikou	2025-2026	doc. Ing. Jan Novotný, Ph.D.	1 500 000 EUR

* projekty schválené na konci roku, avšak ještě neřešené v roce 2024

** projekty podané v roce 2024 a v době uzavírky VZ podpořené

*** projekty podané v roce 2024 a nepodpořené

**** projekty v přípravě, podávané až na přelomu roku 2024/2025, resp. začátku roku 2025

Dalším projektem řešeným pracovníky ÚSE byl projekt Interní grantové agentury UJEP-IGA2024-53-003-2, řešitelem Mgr. Martin Kozakovič, název „**Unraveling Granular Material Dynamics and Heat Transfer: From Particle Interactions to Process Innovation**“.

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)

UJEP v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, Katedra chemie, CFD simulace míchání a průtoku porézními strukturami (Ph.D. Kantor)

Pontificia Universidad Católica de Chile, spolupráce na publikační činnosti (Mgr. Kozakovič)

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

Žilinská univerzita v Žilině, přednášky pro studenty doktorského studia, zpracování měřených dat (Ph.D. Svoboda)

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

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

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

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)

Další spolupráce byly prováděny na základě řešení bakalářských a diplomových prací v podnicích, a dále zakázek VTP, viz kapitola 3.2 a příloha č. 2. Výroční zprávy.

6 EDIČNÍ A PUBLIKAČNÍ ČINNOST

Publikační činnost pracovníků ústavu strojů a energetiky za rok 2024 je uvedena v příloze č. 2 této výroční zprávy. Množství publikačních výstupů je nižší oproti roku 2023 v počtu hodnocených publikací, tj. s IF. Pracovníci ÚSE byli hlavními autory nebo spoluautory 14 článků v časopisech indexovaných ve WoS s impakt faktorem, z toho dva v Q2, zbylých 5 v Q3. Další výsledky publikační činnosti byly zejména v příspěvcích ve sbornících z konferencí, přičemž žádný nebyl ve sborníku indexovaném v databázi Scopus. V roce 2024 byla vydána dvojice skripta, další dvojice jsou připraveny k tisku a nebyla podána žádná žádost o užitečný vzor nebo patent.

V příloze č. 2 Výroční zprávy je uveden přehled publikační činnosti pracovníků ústavu a též jimi prováděné hospodářské činnosti.

6.1 ÚČAST NA KONFERENCÍCH

Účast na zahraničních konferencích

Nebyla žádná pracovníky ústavu vykázána.

Účast na tuzemských konferencích

XI. ročník mezinárodní konference **Experimentální a výpočtové metody v inženýrství – EVM 2024**, 12. – 13. 6. 2024, Ústí nad Labem, účast: V. Černohlávek, F. Klimenda, M. Svoboda, J. Štěrba, M. Kozakovič, A. Fales, Z. Češíro, Z. Růžicka, P. Balcar, I. Žuravský, T. Jarošová

The 64th International Conference of Machine Design Departments – ICMD 2024, 24. – 25. 10. 2024, ČVUT v Praze, účast: V. Černohlávek

6.2 KONFERENCE POŘÁDANÉ ÚSTAVEM A FSI

V roce 2024 pořádal Ústav strojů a energetiky pod záštitou Fakulty strojního inženýrství následující konferenci:

EVM 2024 (Experimentální a výpočtové metody v inženýrství)

XI. ročník mezinárodní konference pro mladé pracovníky z VŠ, výzkumných ústavů a z průmyslu, doktorandy a studenty v Ústí nad Labem (12. – 13. 6. 2024). Konference probíhala s prezentací odborných příspěvků a osob prezentujících podniky Hennlich a Kistler. Konferenci organizovali: Ing. Martin Svoboda, Ph.D. – odborný garant, Ing. Černohlávek – předseda organizačního výboru

6.3 EXKURZE A AKCE POŘÁDANÉ ČI SPOLUPOŘÁDANÉ ÚSTAVEM

Exkurze studentů a zaměstnanců

Exkurze studentů v rámci předmětu Obnovitelné zdroje a akumulace energie
- 8. 4. 2024, Vodní elektrárna Střekov, Masarykovo zdymadlo (Ph.D. Sít'ář)

Exkurze studentů v rámci předmětu Neobnovitelné zdroje energie
- 20. 11. 2024, rozvodna Babylon (Ph.D. Sít'ář)

Exkurze studentů v rámci předmětu Neobnovitelné zdroje energie
- 18. 12. 2024, rozvodna elektrárna Tušimice (Ph.D. Sít'ář)

Akce na ÚSE, FSI nebo ve spolupráci s ÚSE

Den otevřených dveří FSI UJEP – 8. 2. 2024

Noc vědců – 27. 9. 2024

Regionální kulatý stůl k malým jaderným zdrojům – 2. 10. 2024

Den firem s FSI – 13. 11. 2024

Od 10/2024 exkurze žáků ZŠ a SŠ do laboratoří ÚSE

6.4 POŘÁDÁNÍ A ÚČAST NA AKCÍCH JINÉHO CHARAKTERU

Absolvovaná školení a workshopy

Nebyly zaznamenány

Účast na akcích

Ph.D. Sít'ář, Ph.D. Štěrbá – Regionální kulatý stůl k malým jaderným zdrojům – 2. 10. 2024; prezentování

Ph.D. Sít'ář – účast na akci: Dobrý list komory Okresní hospodářské komory v Mostě, Most, (DLK OHK Most) – 6. 11. 2024

Zahraniční stáže a výjezdy

Ph.D. Svoboda – pětidenní výjezd na Žilinskou univerzitu v Žilině, 29.1.-2.2. 2024

Ph.D. Černohlávek – týdenní výjezd v rámci Erasmus+ na Žilinskou univerzitu v Žilině, 4/2024

Ph.D. Černohlávek - týdenní výjezd v rámci Internacionalizace, Polytechnika Poznańska, Poznaň, Polsko, 10/2024

Ph.D. Koblíček – krátkodobý výjezd v rámci PPSŘ na Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Universität Rostock

Vyzvané přednášky

p. Pavel Šimák, p. Lukáš Novotný – „Malé modulární reaktory pro Českou republiku“ a „Představení Letní univerzity ČEZ“, 7. 3. 2024 (ČEZ, a.s.)

p. František Rajscký – „Vliv obnovitelných zdrojů na kvalitu elektrické energie všech napěťových úrovní“, 25. 3. 2024 (ČEPS, a.s.)

p. František Rajskeý – „Distribuční a přenosová elektrizační soustava, elektrická trakce a účinky bludných proudů“, 29. 10. 2024 (ČEPS, a.s.)

7 DALŠÍ AKTIVITY

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

doc. Cais, – děkan fakulty, člen komisí pro SZZ, člen AS FSI, člen VR FSI, člen vědeckého výboru konference Experimentální a výpočtové metody v inženýrství

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, tajemník 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

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

Ph.D. Kobrle - 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

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

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

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

doc. Šleger – 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 komisi pro SZZ

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

8 ROZVOJ ÚSTAVU

8.1 PERSONÁLNÍ ROZVOJ

Z přehledu uvedeného v části 2.1 vyplývá, že ústav měl na konci roku 2024 celkem 25 akademických pracovníků s celým či částečným pracovním úvazkem a 3 externí zaměstnance. Pouze 11 pracovníků mělo plný úvazek. Lze konstatovat, že v roce 2024 sice bylo pracoviště a též i výuka zajištěny dostatečně, avšak na hraně možnosti. Největší neduh je spatřován ve velmi nízkém podílu pracovníků s plným úvazkem, který má vliv i na nepedagogické činnosti v rámci ÚSE, resp. FSI.

Důležité bude v roce 2025 personálně zajistit výuku ve všech navazujících magisterských studijních programech v prezenční formě, které již od akademického roku 2023/2024 probíhají kompletně právě i v prezenční formě. Jejich otevření se standardní výukou vedlo a nadále povede k dalšímu výukovému zatížení některých pracovníků. Bude nezbytné provést přerozdělení výukového zatížení mezi další pracovníky a též adekvátně reagovat posílením kolektivu. Jednat se bude zejména o oblasti energetiky a klasické mechaniky.

S ohledem k úspěšnému schválení projektu GET Centre UJEP bude nezbytné vypsát výběrová řízení na nové pracovníky, kteří by měli podílet na předmětech v inovovaných studijních programech implementovaných do projektu.

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 2024 nedošlo k zahájení žádného habilitačního řízení pracovníka ÚSE. Proto je očekáván tento počín v roce 2025, kdy zahájení habilitačního řízení lze očekávat dokonce u dvou pracovníků z oblasti mechaniky a konstruování.

8.2 ORGANIZAČNÍ ROZVOJ

V rámci organizačního členění ÚSE nedošlo v roce 2024 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.

8.3 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.

V rámci projektu NPO – Průmyslová energetika, byly v průběhu roku 2024 nakupovány drobné prvky a měřicí zařízení pro tento studijní program, zejména do oblasti regulace a řízení veličin, dále prvků a zařízení pro zapojování silnoprůdých rozvodů elektrické energie. Nákupu všech potřebných technologií byl dokončen do konce listopadu 2024 vzhledem k době realizace projektu.

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 je očekáváno v první polovině roku 2025.

Nákupy technologií z projektu GET povedou k nezbytnosti zajistit alternativní umístění s ohledem na jejich kontrolu a zprovoznění a zejména stavbu budovy GET v ulici Za Válcovnou. Též bude nezbytné v roce 2025, pravděpodobně od zimního semestru akademického roku 2025/2026 přesunout výuku do stávajících budov v kampusu UJEP (H, CEMMTECH, popřípadě jiných).

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.

8.4 VĚDA A VÝZKUM

V roce 2024 byly v rámci ústavu řešeny studenty doktorského studia a pracovníky ústavu sedm SGS grantů, jeden projekt TAČR v oblasti energetiky. Dále bylo řešeno několik dalších rozvojových projektů, 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, vodíkovými technologiemi,
- modelováním a simulacemi v oblasti aplikované mechaniky a elektroenergetiky,
- výrobou vodíku a návazným technologiím.

Ústav bude v oblasti prací pro externí zákazníky standardně spolupracovat s VTP a podílet se na jeho úkolech. Bude vhodné pro rok 2025 opět navýšit počet zakázek řešených pro firmy a zajišťovat tak přísun finančních prostředků na fakultu. V roce 2024 bylo řešeno opět velmi nízké množství zakázek pracovníky ÚSE, která byla prakticky jedna jediná. Zbylé zakázky se týkaly pouze pronájmu laboratoří ÚSE.

Nezbytné 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 jakéhokoli 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.

8.5 NÁVRH ČINNOSTÍ NA DALŠÍ OBDOBÍ

V roce 2025 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 vypsání výběrového řízení na stavbu budovy, která musí započít v roce 2025, zajistit nákupy potřebných technologií do laboratoří a též zahájit tvorbu akreditačního spisu pro doktorský studijní program zaměřený na udržitelnou a moderní energetiku. Bude nezbytné zajistit přípravu dočasného vystěhování laboratorního zázemí z budovy Za Válcovnou do příslušného zázemí.

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.

Jelikož je nezbytné realizovat i studijní program Průmyslová energetika a započít v něm výuku v akademickém roce 2025/2026, budou se muset provádět kroky i požadavkům vyplývajícím z charakteru daného profesně zaměřeného studijního programu.

V rámci reakreditací bude nutné připravit žádost o prodloužení akreditace 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. V roce 2024 byla zaznamenána pouze jedna realizační zakázka. 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 započali v roce 2023, probíhali v roce 2024 a budou rozhodně pokračovat i v roce následujícím.

9 ZÁVĚR

Nové sídlo ÚSE v prostorách budovy CEMMTECH zavdává možnosti kvalitativního růstu výuky a výzkumu zejména ve vztahu k novým prostorům laboratoří ÚSE. Zároveň umožňuje kvalitativně vyšší úroveň zajištění i nelaboratorní výuky díky modernímu zázemí učeben. Prostory budovy umožňují též pořádání akcí jiného charakteru a plní tak i reprezentativní účely ústavu, potažmo fakulty.

Celý rok 2024 se nesl v duchu tří stěžejních oblastí, které byly v rámci Ústavu strojů a energetiky řešeny, a to oblastí akreditací, příprav projektů, spoluprací se základními a středními školami.

Prvním zaobíranou oblastí bylo zpracování žádostí o prodloužení akreditace několika studijních programů a jejich podání na NAÚ. Jednalo se zejména o studijní program Energetika v bakalářském i navazujícím magisterském stupni a studijní program Průmyslová energetika navázaný na projekt NPO. S tím byly spjaty i činnosti pracovníků ústavu s tvorbou akreditačních spisů, inovacemi v budoucí výuce, a také požadavky na zvýšení kvalitních odborných vědeckých a publikačních výstupů a vlastní projektové činnosti.

Druhou oblastí bylo podání a řešení projektů, z nichž jeden je strategický z pohledu budoucího rozvoje a směřování vědecké činnosti na FSI. Tímto stěžejním projektem je GET Centre UJEP zaměřený na inovativní a udržitelné energetické technologie a systémy šetrné k životnímu prostředí. V říjnu 2024 došlo ke schválení tohoto projektu v rámci výzvy OP ST a do konce roku se očekává získání právního aktu o poskytnutí podpory. Dalšími podanými důležitými projekty byly projekt MEDITECH (Centrum pro multidisciplinární výzkum v kardiovaskulární medicíně) v rámci výzvy OP JAK mezisektorové spolupráce pro ITI, který byl schválen v prosinci, a také projekt Implementace dlouhodobého záměru – Ústecký kraj, který byl podán ve výzvě akčního plánování v území - IDZ a byl schválen v listopadu 2024. Dále byly podány pracovníky ÚSE i dva projekty TAČR. Všechny schválené projekty budou přínosem nejen pro ÚSE, ale celou fakultu, jelikož jejich výstupy se promítnou do vzdělávací i vědecko-výzkumné oblasti fakulty, potažmo jejich pracovníků. Rovněž došlo k dokončení realizace projektu NPO v rámci přípravy profesně zaměřeného bakalářského studijního programu Průmyslová energetika. Ten posloužil jako vhodný nástroj k vybavení laboratoří a přípravy studijních materiálů k danému studijnímu programu a pomohl tak rozšířit kvalitní výukové zázemí ÚSE v oblasti průmyslových technologií, automatizace, regulace a řízení, a také silnoproudé elektrotechniky a energetiky.

Velmi důležitou oblastí byla kooperace s Ústeckým krajem současně se základními a středními školami, a též i široké veřejnosti. V rámci projektu Smart akcelerátor pro Ústecký kraj III, jehož účelem je zajistit růst a kompetence přispívajících k rozvoji inteligentní specializace v Ústeckém kraji, byl realizován projekt 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 dozajista 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 proběhlo několik vyzvaných přednášek odborníky z praxe na vybraná aktuální témata. V oblasti množství publikační činnosti a další

tvůrčí činnosti nedošlo k výraznějšímu množstevnímu zvýšení. Naopak, bylo dosaženo zvyšování kvality prováděné vědecko-výzkumné činnosti, což lze interpretovat například spoluautorstvím článku našich akademických pracovníků v časopise nevydávaném nakladatelstvím MDPI, který je ve své kategorii ve WoS indexován na prvním místě (publikován bude až v roce 2025).

Příloha 1 Výroční zpráva ÚSE

Seznam vyučovaných předmětů ÚSE v roce 2024 – LS AR 2023/2024 a ZS AR 2024/2025 a jejich personální zajištění. Nejsou zde uvedeny předměty s individuálními studijními plány ani předměty vyučované v rámci programu Erasmus+.

BAKALÁŘSKÉ STUDIJNÍ OBORY/PROGRAMY

Legenda k tabulce: Studijní obory/programy ŘV – Řízení výroby, MTD – Materiály a technologie v dopravě, MV/MI – Materiálové vědy/Materiálové inženýrství, EN – Energetika, KSZ – Konstrukce strojů a zařízení, ŘJ – Řízení jakosti, dotace* – hod/týden

Letní semestr AR 2023/2024 – denní studium

Kód	Název	Roč.	Dotace*	Přednášející	Studijní programy
PX012	Mechanika	1	5/3	doc. Šleger	ŘV, MTD, MV, EN
PU012 PU212	Mechanika I	1	2/2	doc. Šleger	ŘV, MTD, EN, KSZ
PU009	Matematika II	1	4/3	RNDr. Pitrová - PřF	ŘV, MTD, MI, EN, KSZ
PU158	Výrobní technologie	1	0/2	doc. Cais	KSZ
PU077	Technické výpočty v Matlabu I	1	1/3	Mgr. Caisová	EN
PU151	Využití počítačů v technice	1	2/0	Ing. Černohlávek	ŘJ, MI, ŘV
PUX01	Praxe	1			KSZ
PU145 PU345	Konstruování	2	1/2	Ing. Svoboda	KSZ, EN, ŘV
PU028 PU228	Termomechanika	2	2/1 3/2	doc. Novotný	ŘV, MTD, EN// KSZ
PU162	Cizí jazyk A II	2	0/2	Mgr. Čechalová	ŘV, MTD, MV, EN
PU224	Elektrotechnika pro energetiku	2	2/2	Ing. Kobrle	EN
PUX03	Praxe	2			EN
PU059 PU259	Výrobní linky	2	2/1	Ing. Štěrba, Ing. Růžička	ŘV, ŘJ
PU139 PU339	Části strojů	2	3/2	Ing. Svoboda	KSZ, MTD, ŘV, EN
PU140 PU340	Mechanika II	2	3/2	doc. Šleger	KSZ, EN, ŘV
PU147 PU347 PU134	Úvod do numerické simulace/Úvod do matematického modelování	2	1/3	Ing. Kozakovič	KSZ, MTD, ŘV// EN, MI
PU148	Diagnostika	2	2/2	Ing. Dian	KSZ
PU041 PU241	Základy průmyslové automatizace	2	2/2	Ing. Štěrba	KSZ, EN, ŘJ
PU162 PU362 PU562	Cizí jazyk II	2	0/2	Mgr. Čechalová	KSZ, EN, MTD, ŘV, MI
PU024	Elektrotechnika	2	2/2	Ing. Fales	KSZ

PU075	Výrobní stroje a zařízení	3	3/1	doc. Cais	KSZ
PUZP3	Závěrečný projekt	3	0/2	Vedoucí prací	EN
PUZP5	Závěrečný projekt	3	1/3	Vedoucí prací	KSZ
PU055 PU255	Technika prostředí	3	2/1	Ing. Skočilasová	ŘV, MTD, KSZ, EN
PU106	Obnovitelné zdroje a akumulace energie	3	2/1	Ing. Sít'ář	EN
PU165	Zdroje a přeměny energie	3	2/1	Ing. Skočilasová	KSZ
PU144 PU344	Výměníky tepla a tepelné výpočty	3	1/2	Ing. Skočilasová	KSZ
PU050 PU250	Provoz a údržba strojů	3	2/1	Ing. Dian	EN, ŘJ
PU047	Elektrická měření I	3	1/2	Ing. Sít'ář	EN
PU154	Spalovací motory	3	2/1	Ing. Klimenda	KSZ
PU166	Úvod do LaTeXu	3	1/2	Ing. Caisová	EN

Letní semestr AR 2023/2024 – kombinované studium

Kód	Název	Roč.	Dotace	Přednášející	Studijní programy
KX012	Mechanika	1	16	doc. Polach	ŘV, MTD, EN
KU012 KU212	Mechanika I	1	16	doc. Polach	ŘV, MTD, EN, KSZ
KU009	Matematika II	1	18	RNDr. Pitrová - PřF	ŘV, MTD, EN, KSZ
KU158	Výrobní technologie	1	10	doc. Cais	KSZ
KU077	Technické výpočty v Matlabu I	1	12	Mgr. Caisová	EN
KU151	Využití počítačů v technice	1	10	Ing. Černohlávek	ŘJ, ŘV
KUX01	Praxe	1			KSZ
KU145 KU345	Konstruování	2	12	Ing. Svoboda	KSZ, EN, ŘV
KU028 KU228	Termomechanika	2	12	doc. Novotný	ŘV, MTD, EN, KSZ
KU162	Cizí jazyk II	2	8	Mgr. Čechalová,	ŘV, MTD, EN
KU224	Elektrotechnika pro energetiku	2	12	Ing. Kobrle	EN
KUX03	Praxe	2			EN
KU059 KU259	Výrobní linky	2	8	Ing. Štěrba	ŘV, ŘJ, MTD
KU139 KU339	Části strojů	2	12	Ing. Svoboda	KSZ, MTD, EN, ŘV
KU140 KU340	Mechanika II	2	16	doc. Polach	KSZ, EN, ŘV
KU147 PU347 PU134	Úvod do numerické simulace/ Úvod do matematického modelování	2	12 18	Ing. Kantor	KSZ, MTD, ŘV// EN
KU148	Diagnostika	2	12	Ing. Dian	KSZ

KU041 KU241	Základy průmyslové automatizace	2	12	Ing. Štěrba	KSZ, EN, ŘJ
KU162 KU362 KU562	Cizí jazyk II	2	8	Mgr. Čechalová	KSZ, EN, ŘV, MTD
KU024	Elektrotechnika	2	12	Ing. Fales	KSZ
KU075	Výrobní stroje a zařízení	3	12	doc. Cais	KSZ
KXZP3 KUZP3	Závěrečný projekt	3	8/10	Vedoucí prací	EN
KUZP5	Závěrečný projekt	3	8	Vedoucí prací	KSZ
KU055 KU255	Technika prostředí	3	8	Ing. Skočilasová	ŘV, MTD, KSZ, EN
KU116	Elektrické přístroje	3	15	Ing. Kobrle	EN
KU106	Obnovitelné zdroje a akumulace energie	3	10	Ing. Sít'ář	EN
KU165	Zdroje a přeměny energie	3	8	Ing. Skočilasová	KSZ
KU144 KU344	Výměníky tepla a tepelné výpočty	3	10	Ing. Skočilasová	KSZ
KU050 KU250	Provoz a údržba strojů	3	10	Ing. Dian	EN, ŘJ
KU047	Elektrická měření I	3	12	Ing. Sít'ář	EN
KU154	Spalovací motory	3	10	Ing. Klimenda	KSZ
KU071	Ekologie průmyslových podniků	3	8	prof. Juchelková	EN, ŘV
KU070	Elektrické pohony a výkonová elektronika	3	10	Ing. Kobrle	EN
KU166	Úvod do LaTeXu	3	8	Ing. Caisová	EN

Zimní semestr AR 2024/2025 – denní studium

Kód	Název	Roč.	Dotace	Přednášející	Studijní obory
PU001	Matematika I	1	4/3	doc. Zdráhal	ŘV, MTD, MI, EN, KSZ
PU003 PU203 PU403	Úvod do konstruování	1	2/2	Ing. Svoboda	ŘV, MTD, MI KSZ, ŘJ
PU005 PU205	Úvod do strojnictví	1	3/1	Ing. Svoboda	ŘV, MTD, KSZ, EN, ŘJ
PU100	Energetické hospodářství a životní prostředí	1	3/1	Ing. Randák	EN
PU155	Vybrané kapitoly z matematiky	1	0/2	Ing. Černohlávek	KSZ
PU156	Vybrané kapitoly z úvodu do konstruování	1	0/2	Ing. Klimenda	ŘV
PU021 PU221	Statistika	2	2/2	doc. Zdráhal	MTD, ŘV, ŘJ
PU347	Úvod do numerické simulace	2	1/3	Mgr. Kozakovič	MTD, ŘV
PU018 PU218	Pružnost a pevnost	2	3/2	doc. Polach	ŘV, MTD, EN, KSZ
PU146 PU014	Technická měření	2	1/2	Ing. Skočilasová	KSZ, ŘJ
PU020 PU220 PU420	Hydromechanika// Mechanika tekutin	2	2/1 2/2	doc. Nováková	ŘV, MTD, EN, KSZ
PU022 PU222	CAD	2	0/2	Ing. Svoboda	ŘV, EN, KSZ, MTD, ŘJ
PU027 PU227	Matematika III	2	2/2	Mgr. Caisová	EN, KSZ
PU161 PU361	Cizí jazyk I	2	0/2	AJ – Mgr. Čechalová	KSZ, MTD, ŘV, EN
PU159	Tribologie	2	1/2	Ing. Dian	KSZ
PU073	Konstruování - CAD	2	2/3	Ing. Svoboda	EN
PUX04	Praxe	3			EN
PU110	Energetické stroje I	3	3/2	Ing. Vysloužil	EN
PU164	Dopravní a manipulační prostředky	3	2/1	Ing. Češpíro -	KSZ
PU141	Konstruování strojů - převody	3	2/1	Ing. Češpíro	KSZ, EN
PU142	Konstruování strojů - mechanismy	3	2/1	prof. Krmela	KSZ
PU143	Projekt	3	1/3	Ing. Skočilasová	KSZ
PU149	Hydraulické stroje	3	2/1	Ing. Škarohlíd	KSZ
PU150	Kompresory a chlazení	3	2/1	Ing. Klimenda, prof. Adamovský	KSZ
PU163	Automobily	3	2/1	Ing. Klimenda	KSZ

PU105	Neobnovitelné zdroje energie	3	2/2	Ing. Sít'ář	EN
PU072	Modelování tepelných procesů	3	1/2	Ing. Kantor	EN
PU113	Rozvod a užití tepelné energie	3	2/2	Ing. Škarohlíd	EN
PU762	Cizí jazyk II	3	0/2	AJ – Mgr. Čechalová	ŘJ

Zimní semestr AR 2024/2025 – kombinované studium

Kód	Název	Roč.	Dotace	Přednášející	Studijní obory
KU001	Matematika I	1	18	doc. Zdráhal	ŘV, MTD, MI, EN, KSZ
KU003 KU203 KU403	Úvod do konstruování	1	12	Ing. Svoboda	ŘV, MTD, ŘJ, EN, KSZ
KU005 KU205	Úvod do strojnictví	1	10	Ing. Svoboda	ŘV, MTD, KSZ, EN, ŘJ
KU100	Energetické hospodářství a životní prostředí	1	16	Ing. Randák	EN
KU155	Vybrané kapitoly z matematiky	1	10	Ing. Černohlávek	KSZ
KU156	Vybrané kapitoly z úvodu do konstruování	1	10	Ing. Klimenda	ŘV
KU021 KU221	Statistika	2	12	doc. Zdráhal	MTD, ŘV, ŘJ
KU347	Úvod do numerické simulace	2	12	Mgr. Kozakovič	MTD, ŘV
KU018 KU218	Pružnost a pevnost	2	15	doc. Polach	ŘV, MTD, MV, EN, KSZ
KU146 KU014	Technická měření	2	12	Ing. Skočilasová	KSZ, ŘJ
KU020 KU220 KU420	Hydromechanika// Mechanika tekutin	2	10	doc. Nováková	ŘV, MTD, EN, KSZ
KU022 KU222	CAD	2	12	Ing. Svoboda	ŘV, EN, MTD, ŘJ
KU027 KU227	Matematika III	2	12	Mgr. Caisová	EN, KSZ
KU161 KU361	Cizí jazyk I	2	8	AJ – Mgr. Čechalová	KSZ, MTD, ŘV, EN
KU159	Tribologie	2	10	Ing. Dian	KSZ
KU073	Konstruování - CAD	2	12	Ing. Svoboda	EN
KUX04	Praxe	3			EN
KU110	Energetické stroje I	3	18	Ing. Vysloužil	EN
KU164	Dopravní a manipulační prostředky	3	8	Ing. Češpíro	KSZ

KU141	Konstruování strojů - převody	3	10	Ing. Češpíro	KSZ
KU142	Konstruování strojů - mechanismy	3	10	prof. Krmela	KSZ
KU143	Projekt	3	7	Ing. Skočilasová	KSZ
KU149	Hydraulické stroje	3	10	Ing. Škarohlíd	KSZ
KU150	Kompresory a chlazení	3	10	Ing. Klimenda, prof. Adamovský	KSZ
KU163	Automobily	3	10	Ing. Klimenda	KSZ
KU105	Neobnovitelné zdroje energie	3	15	Ing. Sít'ař	EN
KU072	Modelování tepelných procesů	3	12	Ing. Kantor	EN
KU113	Rozvod a užití tepelné energie	3	15	Ing. Škarohlíd	EN
KU762	Cizí jazyk II	3	8	AJ – Mgr. Čechalová	ŘJ

NAVAZUJÍCÍ MAGISTERSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY

Legenda k tabulce: Studijní programy PI – Produktové inženýrství, MTD – Materiály a technologie v dopravě, MI – Materiálové inženýrství, EN – Energetika, IMA – Inženýrská mechanika a automatizace, dotace* – hod/týden

Letní semestr AR 2023/2024 – denní studium

Kód	Název	Roč.	Dotace*	Přednášející	Studijní prog.
PV318 PV118 PV518	Technický cizí jazyk II/Cizí jazyk T2	1	0/2	Mgr. Čechalová	PI, MI, MTD//EN
PV002	Mechatronika	1	2/2	doc. Krmela	IMA
PV010	Pružnost pevnost – vybrané statě	1	2/2	Ing. Vysloužil	IMA
PV009	Základy inženýrského experimentu	1	2/2	doc. Novotný	IMA
PVX04	Praxe	2			IMA
PV132 PV332	Soft skills	2	1/2	prof. Juchelková,	EN, PI
PV061	Doprava a životní prostředí	2	2/1	Ing. Klimenda	PI

Letní semestr AR 2023/2024 – kombinované studium

Kód	Název	Roč.	Dotace	Přednášející	Studijní prog.
KV007	Inženýrská statistika	1	12	doc. Zdráhal	PI, MTD
KV318 KV118	Technický cizí jazyk II/Cizí jazyk T2	1	7 8	Mgr. Čechalová	PI, MI, MTD//EN
KV002	Mechatronika	1	16	doc. Krmela	IMA
KV026	Biomechanika a hemodynamika	1	16	doc. Nováková, Ing. Svoboda	IMA
KV127	Ekonomika a management v energetice	1	16	prof. Juchelková	EN
KV085	Teorie konstruování	1	16	Ing. Češpíro	EN
KV010	Pružnost pevnost – vybrané statě	1	16	Ing. Vysloužil	IMA
KV009	Základy inženýrského experimentu	1	20	doc. Novotný	IMA
KV026	Numerické simulace – vybrané statě	1	16	Ing. Kantor	IMA
KV023	Měřicí systémy v mechanice tekutin	2	16	doc. Novotný	IMA
KV037	Řídicí systémy v průmyslové automatizaci	2	20	Ing. Štěrba	IMA
KV060	Stavba robotů a manipulátorů	2	16	Ing. Štěrba	IMA
KV123	Termodynamika plynů	2	11	doc. Novotný	EN
KVX04	Praxe	2			IMA
KV132 KV332	Soft skills	2	8	prof. Juchelková,	EN, PI

KV061 KU026	Doprava a životní prostředí	2	10	Ing. Klimenda	PI, MTD
KV290	3D modelování	2	8	Ing. Vysloužil	EN, IMA
KV016	Výrobní linky	2	8	Ing. Štěrbá	MTD
KYZP3 KVZP3	Diplomový projekt	2	8/10	Vedoucí práce	EN
KVZP5	Diplomový projekt	2	12	Vedoucí práce	IMA

Zimní semestr AR 2024/2025 – denní studium

Kód	Název	Roč.	Dotace	Přednášející	Studijní prog.
PV073	Elektrická měření II	1	1/3	Ing. Sít'ář	EN
PV001	Měření a technická	1	2/2	Ing. Dian	PI//IMA//EN
PV024	diagnostika/ Diagnostika a	1	1/3		
PV077	zkoušení strojů/ Diagnostika energetických zařízení	2	2/1		
PV070	Teplárenství, potrubní rozvody a tlakové nádoby	1	2/2	Ing. Vysloužil	EN
PV071	Technické výpočty v Matlabu	1	1/2	Mgr. Kozakovič	EN, IMA
PV271	II				
PV072	Přenos tepla a hmoty	1	3/2	doc. Novotný	EN, IMA
PV272					
PV117	Cizí jazyk T1	1	0/2	Mgr. Čechalová	EN, IMA//
PV317	Technický cizí jazyk I	1	0/2		MI, MTD, PI
PV074	Moderní měřicí metody	1	2/2	doc. Nováková	EN, PI, IMA
PV274					
PV474					
PV015	Optimalizace strojních konstrukcí	1	2/2	prof. Krmela	IMA
PVX03	Praxe	2			ENE
PV020	Nosné konstrukce strojů	2	2/2	prof. Krmela	IMA
PV119	Cizí jazyk T3	2	0/2	Mgr. Čechalová	EN, IMA
PV022	Automatizace výrobních	2	2/1	Ing. Štěrba	PI, IMA
PV222	systémů				
PV075	Numerické simulace	2	1/2	Ing. Kantor	MTD
	inženýrských úloh				
PV003	Aditivní technologie	2	1/2	Ing. Klimenda	PI, IMA
PV203					
PV017	Numerické simulace - CFD	2	2/2	Ing. Kantor	IMA
PV217					
PV013	Optická digitalizace a reverzní inženýrství	2	1/3	Ing. Klimenda	IMA

Zimní semestr AR 2024/2025 – kombinované studium

Kód	Název	Roč.	Dotace*	Přednášející	Studijní prog.
KV073	Elektrická měření II	1	16	Ing. Sít'ář	EN
KV001	Měření a technická	1	12	Ing. Dian	PI//IMA//EN
KV024	diagnostika/ Diagnostika a	1	16		
KV077	zkoušení strojů/ Diagnostika energetických zařízení	2	12		
KV070	Teplárenství, potrubní rozvody a tlakové nádoby	1	16	Ing. Vysloužil	EN
KV071	Technické výpočty v Matlabu	1	12	Mgr. Kozakovič	EN, IMA
KV271	II		16		

KV072 KV272	Přenos tepla a hmoty	1	20	doc. Novotný	EN, IMA
KV117 KV317	Cizí jazyk T1 Technický cizí jazyk I	1	8 7	Mgr. Čechalová	EN, IMA// MI, MTD, PI
KV074 KV274 KV474	Moderní měřicí metody	1	16 20	doc. Nováková	EN, MTD, IMA
KV015	Optimalizace strojních konstrukcí	1	16	prof. Krmela	IMA
KVX03	Praxe	2			ENE
KV020	Nosné konstrukce strojů	2	16	prof. Krmela	IMA
KV286	Ekologické aspekty v energetice	2	16	prof. Hrdlička	EN
KV079	Dynamika energetických strojů	2	14	prof. Krmela	EN
KV119	Cizí jazyk T3	2	8	Mgr. Čechalová	EN, IMA
KV022 KV222	Automatizace výrobních systémů	2	10	Ing. Štěrbá	PI, IMA
KV003 KV203	Aditivní technologie	2	12	Ing. Klimenda	PI, IMA
KV088	Modelování energetických toků	2	16	Ing. Kantor	EN
KV017	Numerické simulace - CFD	2	16	Ing. Kantor	IMA
KV128	Efektivita systémů v energetice	2	16	doc. Nováková	EN
KV013	Optická digitalizace a reverzní inženýrství	2	16	Ing. Klimenda	IMA

Příloha 2 Výroční zpráva ÚSE

Přehled publikační činnosti akademických pracovníků ÚSE v roce 2023

MODUL 1

A. Udělené patenty v ČR

-

B. Udělené patenty mezinárodní

-

C. Prodané patenty

-

MODUL 2

A1. Publikace v databázi WoS

HOUSKA, P., CAISOVA, K., SITAR, V., MICHNA, S., ALFONSO, T. The Effect of Laser Welding Parameters on Aluminium PV Construction Rack System. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 24, No. 1, 2024. (IF 1,6 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2024.019

ZURAVSKY, I., NOVAK, M., VACHATA, P., SAMES, M., CHALUPA, M., SVASTA, A., SVOBODA, M., BALACAR, P. Measurement of the Dynamic Load of the Cervical Vertebrae of the Human Spine – Pilot Experiment. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 24, No. 1, 2024. (IF 1,6 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2024.006

KLIMENDA, F., SKOCILASOVA, B., SKOCILAS, J., SOUKUP, J. Deformation and Velocity Wave Propagation in a Thin Isotropic Plate. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 24, No. 3, 2024. (IF 1,6 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2024.040

CERNOHLAVEK, V., KLIMENDA, F., SYSZYNSKI, M., STERBA, J., ZDRAHAL, T. Optimizing Manufacturing Technology: Unraveling Symmetry in Cubic Equation Roots. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 24, No. 5, 2024. (IF 1,6 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2024.077

MELLER, A., LEGUTKO, S., MROZ, A., PIECHOWSKI, M., KEDZIORA, H., CERNOHLAVEK, V. Enhancing Durability of Multi-Cavity Forging Tools through Process Automation. In: *Manufacturing Technology*, Vol. 24, No. 6, 2024. (IF 1,6 – Q3), eISSN 2787-9402. DOI: 10.21062/mft.2024.105

PONIKELSKY, J., CHALUPA, M., CERNOHLAVEK, V., STERBA, J. Force and Pressure Dependent Asymmetric Workspace Research of a Collaborative Robot and Human. In: *Symmetry*, Vol. 16, Iss. 1, Ar.-No. 131, 2024. (IF 2,2 – Q2), eISSN 2073-8994. <https://doi.org/10.3390/sym16010131>

SAPIETA, M., SAPIETOVA, A., SVOBODA, M. Dynamic Analysis of the Wheel Suspension Arm. In: *Journal of Applied Mathematics and Computational Mechanics*, Vol. 23, Iss. 3, 2024. (IF 0,8 – Q2), eISSN 2353-0588. DOI: [10.17512/jamcm.2024.3.07](https://doi.org/10.17512/jamcm.2024.3.07)

A2. Publikace v databázi Scopus

-

A3. Ostatní publikace

FALES, A. *Robotická platforma VEX*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2024 - konference, Ústí nad Labem 2024, ISBN 978-80-7561-472-8

RŮŽIČKA, Z., ČERNOHLÁVEK, V., ŠTĚRBA, J. *Studie zatěžování elektromobilu a zpětný vliv na životnost akumulátoru*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2024 - konference, Ústí nad Labem 2024, ISBN 978-80-7561-472-8

FALES, A. *Robotická platforma VEX*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2024 - konference, Ústí nad Labem 2024, ISBN 978-80-7561-472-8

JAROŠOVÁ, T., ŽURAVSKÝ, I., SVOBODA, M., ČERNOHLÁVEK, V., SAPIETA, M., SCHMIED, V., CHALUPA, M., KROBOT, Z., BALACAR, P. *Měření kvality jízdních vlastností osobního automobilu s aktivními tlumiči*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2024 - konference, Ústí nad Labem 2024, ISBN 978-80-7561-472-8

MELLER, A., LEGUTKO, S., MRÓZ, A., PIECHOWSKI, M., KEDZIORA, H., ČERNOHLÁVEK, V. *Durability of Multi-Cavity Forging Tools: The Advantages of Process*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2024 - konference, Ústí nad Labem 2024, ISBN 978-80-7561-472-8

ČERNOHLÁVEK, V., KLIMENDA, F., RŮŽIČKA, Z., ŠTĚRBA, J., MELLER, A., SUSZYNSKI, M. *Experimentální měření hluku kolaborativního šestiosého robotického ramene*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2024 - konference, Ústí nad Labem 2024, ISBN 978-80-7561-472-8

FALES, A. *Experimentální měření a testování vytištěných 3D dílů*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2024 - konference, Ústí nad Labem 2024, ISBN 978-80-7561-472-8

BALCAR, P., VACHATA, P., LODIN, J., SVOBODA, M., LATTNER, M., SVOBODA, A., PICHLOVÁ, E. *Pilotní testování mechanických vlastností tištěných obratlů*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2024 - konference, Ústí nad Labem 2024, ISBN 978-80-7561-472-8

HOUŠKA, P., SÍŤAŘ, V., CAISOVÁ, K., VYSLOUŽILOVÁ, D. *Posouzení ekonomického dopadu FV potenciálu na průmyslových objektech v městských oblastech pomocí open source nástrojů slunečního záření*. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2024 - konference, Ústí nad Labem 2024, ISBN 978-80-7561-472-8

A4. Monografie a skripta

KOBRLE, P. *Základy teoretické elektrotechniky*. Skriptum, Fakulta strojního inženýrství, UJEP v Ústí nad Labem, 85 s., 2024. ISBN 978-80-7561-479-7

KOBRLE, P. Výkonová elektronika a elektrické pohony. Skriptum, Fakulta strojního inženýrství, UJEP v Ústí nad Labem, 101 s., 2024. ISBN 978-80-7561-480-3

NOHÁČ, K. Elektrická zařízení elektráren. Skriptum, Fakulta strojního inženýrství, UJEP v Ústí nad Labem, 135 s., 2024. Připraveno v elektronické podobě k tisku

SVOBODA, M., ŠTOČEK, O., BALCAR, P. Úvod do konstruování – sbírka úloh. Skriptum, Fakulta strojního inženýrství, UJEP v Ústí nad Labem, 84 s., 2024. Připraveno v elektronické podobě k tisku

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

2/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
3/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
4/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
5/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
6/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
7/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
8/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
9/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
10/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
11/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
12/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
13/VTP/2024	Inovační centrum Ústeckého kraje – pronájem laboratoře DigiLab	Ing. Jan Štěrba, Ph.D.
40/VTP/2024	ŠKODA AUTO – Analýza pneumatik	Ing. Jiří Brejcha

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

-

E. Nejvýznamnější individuální ocenění na VaVaI

-

Název	Výroční zpráva ÚSE za rok 2024
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	43
Vyšlo	v březnu 2025
Vydání	první

Publikace neprošla jazykovou úpravou.