

STRATEGICKÝ ZÁMĚR ROZVOJE FAKULTY STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ PRO ROKY 2021-2025

ZÁŘÍ 2020

Strategický záměr rozvoje fakulty pro roky 2021 - 2025 byl projednán v kolegiu děkana dne 8. září 2020.

Strategický záměr rozvoje fakulty pro roky 2021 - 2025 byl projednán Vědeckou radou a schválen hlasováním per rollam dne 9. října 2020.

Strategický záměr rozvoje fakulty pro roky 2021 - 2025 byl projednán a schválen AS FSI dne 13. října 2020

V Ústí nad Labem 14. října 2020

prof. Ing. Štefan Michna, PhD.
děkan FSI UJEP

Preamble: Strategický záměr rozvoje Fakulty strojního inženýrství (dále jen „FSI“, či „fakulta“) Univerzity Jana Evangelisty Purkyně (dále jen „UJEP“ či „univerzita“) je předkládán na základě vysokoškolského zákona č. 111/1998 Sb., s novelizací platnou od 1. září 2016, podle § 24, bod 2, odst. b.

Strategický záměr FSI pro období 2021-2025 kontinuálně navazuje na předchozí strategické dokumenty fakulty:

- Dlouhodobý záměr FSI na léta 2016–2020 a jeho každoroční aktualizace
- Plány realizace Strategického záměru FSI v jednotlivých letech
- Zprávu o vnitřním hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností UJEP v období 2016 -2019.
- Vlastní hodnotící zprávy o tvůrčí činnosti fakulty za období 2016 -2019.
- Plnění a vyhodnocení personálního plánu FSI za období červen 2017 až květen 2020.

1 STRATEGIE A KONCEPCE ROZVOJE FAKULTY

1.1 Poslání fakulty

FSI UJEP je budována jako špičková pedagogicko-vědecká instituce zaměřená na komplexní vysokoškolské vzdělávání v širokém spektru studijních oborů a programů od bakalářského, přes magisterské až po doktorské. Soustřeďuje se na základní a aplikovaný výzkum, vývoj a inovace v oblasti strojírenských technologií, kovových materiálů, povrchových úprav, konstrukce strojů, průmyslového inženýrství, podnikových procesů, virtuálního prototypování, počítačových simulací, proudění a energetiky. Na fakultě byly za posledních pět let akreditovány a otevřeny nové studijní obory se zaměřením na strojírenské technologie, konstrukce, energetiku a materiály. Fakulta se zaměřuje na základní a aplikovaný výzkum, vývoj a inovace v oblasti strojírenských technologií a materiálů, energetiky, konstrukce strojů, průmyslového inženýrství, podnikových procesů, ale i nanotechnologií v oblasti povrchových úprav. Fakulta úzce spolupracuje s řadou průmyslových podniků a institucí, nejen v regionu Ústeckého a Karlovarského kraje, ale i s přesahem do celé České republiky a zahraničí.

1.2 Rozbor současného stavu a dlouhodobé cíle fakulty

Zásadním problémem pro další rozvoj FSI jsou nedostatečné prostory pro pedagogickou a tvůrčí činnost fakulty (chybějící laboratoře, učebny a kanceláře pro pracovníky fakulty a doktorandy), který vyřeší až výstavba nové budovy CEMMTECH, která započala 20. dubna 2020, přičemž předpoklad ukončení výstavby je v dubnu 2022 s plným využitím prostorů nové budovy od září 2022. V rámci investičního záměru nové budovy CEMMTECH bude vybudováno mimo jiné 10 nových laboratoří, 5 učeben, jedna počítačová učebna, 2 zasedací místnosti a 76 míst v kancelářích s celkovou užžitnou plochou 3 970 m².

V roce 2020 došlo po celkové stavební rekonstrukci a opravě k uvedení do provozu objektu Za Válcovnou pro výzkumné a výukové potřeby v oblasti mechaniky, částí a stavby strojů, automatizace, robotizace, diagnostiky, a k vybudování laboratoří pro 3D tisk a virtuální prototypování. Pro další potřeby a rozvoj fakulty v oblasti obnovitelných zdrojů energetiky, bezuhlíkových zdrojů energie, nových pohonů v oblasti dopravy, robotizace a 3D tisku je potřeba připravit projektovou dokumentaci na rozšíření těchto prostorů pro potřeby výše uvedených technologií, přičemž předpokladem pro toto rozšíření je přestěhování části laboratoří oblasti mechaniky a částí strojů do nové budovy CEMMTECH. Stavební část dostavby prostor Za Válcovnou bude řešena v rámci připravovaných výzev nových projektů pro období 2021 - 2025. Oblast obnovitelných zdrojů energie a vodíkových technologií bude klíčová i pro celou oblast Ústeckého a Karlovarského kraje, kde je nutné připravit a spustit celkovou koncepci rozvoje energetiky po ukončení těžby uhlí.

V roce 2019 a 2020 vznikly v rámci projektu NANOTECH ITI II. v budově H dvě nové laboratoře, a to Laboratoř elektronové a laserové mikroskopie a Laboratoř pro testování povlaků s novým vybavením přístroji s investicí v celkové výši 22,4 mil. Kč. Pro období 2021 - 2022 je potřeba připravit koncepci pro využití uvolněných prostor v budově H, které vznikly po přestěhování části pracovníků a vybraných laboratoří včetně jejich vybavení do nové budovy CEMMTECH.

V rámci celého období 2019 - 2020 byla činnost fakulty zaměřena na jednu z nejdůležitějších oblastí, a to přípravu akreditace nových a reakreditace stávajících studijních programů, přičemž cílem je, aby fakulta měla v roce 2022 otevřeno šest bakalářských, pět magisterských a jeden doktorský studijní program. Snahou fakulty pro období 2022 - 2024 je připravit nový doktorský studijní program Energetika a zajistit pro další období (od roku 2024) pokračování habilitačního a profesorského řízení.

Jedním z důležitých faktorů zabezpečení požadované výuky a garance studijních programů je dostatečný počet profesorů, docentů a dalších akademických pracovníků s dosaženým titulem Ph.D. nebo Dr. Fakulta měla k 31. prosinci 2019 celkově 51,0 akademických pracovníků (34,9 po přepočtení na plný úvazek), dále 14 akademických pracovníků z jiných fakult podílejících se na výuce a 19,1 technickohospodářských pracovníků na plný úvazek. Podíl profesorů a docentů na celkovém počtu pracovníků dosáhl 38 % a je plně dostačující jak z hlediska pokrytí výuky, tak i z hlediska věku (pouze u dvou docentů přesáhl jejich věk hranici 70 let). Z hlediska skladby akademických pracovníků je potřeba ji posilnit minimálně o jednoho docenta a jednoho profesora z oboru Energetika. Také tvůrčí činnost v oblasti výzkumných a rozvojových projektů fakulty je v současnosti dostatečná pro pokrytí akreditací v jednotlivých oblastech činnosti fakulty, pouze oblast mechaniky a částí strojů není dostatečně pokryta projekty pro akreditaci magisterského studijního programu.

V oblasti lidských zdrojů bude tedy nutné celkové zlepšení personální práce s individuálním a osobním přístupem s cílem zvýšení kvalifikace a stabilizace kolektivu fakulty. Dále je nezbytné postupně snižovat počet externích pracovníků na ústavech, resp. preferovat větší podíl výuky u kmenových zaměstnanců, neboť externí pracovníci zajišťují pouze oblast výuky, avšak další, neméně podstatné činnosti (v podobě výzkumu, publikační činnosti, vedení bakalářských a magisterských prací, vedení

doktorandů, správy laboratoří, obsluhy přístrojů atd.) již pro fakultu neprovádí. Z tohoto pohledu je nutné udržovat celkový podíl docentů a profesorů v produktivním věku (pod 70 let) z celkového počtu akademických pracovníků na úrovni minimálně 35 % v daném roce a zabezpečit jejich úvazek na úrovni minimálně 50 % a více. Do dalšího období je potřebné posílit generační obměnu a kariérní růst u mladší generace odborných asistentů. V rámci této oblasti je potřebné začít rovněž řešit možnost zahájení habilitačního řízení a jeho ukončení do konce roku 2023 u minimálně 4 akademických pracovníků. Zlepšit je nutné také u několika akademických pracovníků tvůrčí činnost v oblasti publikačních výstupů a citačního ohlasu.

Již delší dobu je patrné, že fakultě poskytnuté finanční prostředky od MŠMT za výuku nepostačují na provoz fakulty, režii a mzdové prostředky, bez dodatečných finančních zdrojů nelze plně zabezpečit v následujících letech bezproblémový chod fakulty. Tyto finanční prostředky pokryjí chod fakulty z cca 60 % a dodatečné finanční zdroje se získávají z podpory výzkumu, z projektů (TAČR, GAČR, OP VVV, projektů EU, rozvojových CRP projektů, mezinárodních projektů atd.), z činnosti v aplikovaném výzkumu, z kurzů a školení pro firmy, měření a další technické pomoci pro průmyslovou sféru atd. Bude nutné zvýšit kvalitu a počet podávaných projektů s cílem zlepšit jejich úspěšnost a zcela zásadní bude zaměření na oblast výzev v rámci OP VVV, projekty TA ČR a projekty aplikovaného výzkumu. Projekty by měly zajistit nejen chybějící finanční zdroje na provoz fakulty (mzdy a režie) ve výši minimálně 40 % z celkových ročních nákladů fakulty, ale také zajistit finanční zdroje na dostavbu budovy Za Válcovnou a pro doplnění a obnovu přístrojů a zařízení.

Kritický pro fakultu je i nadále mírně klesající zájem žáků středních škol a gymnázií o technické studium. Tento trend částečně souvisí s demografickým vývojem počtu studentů na středních školách způsobujícím, že na vysoké školy přicházejí slabé populační ročníky. Tento problém je nutné řešit pořádáním různých propagačních aktivit nebo cílenými projekty, jako je například „Život pro 3D tisk, 3D tisk pro život“, který zabezpečuje zajímavou výuku tohoto zaměření pro střední školy a gymnázia přímo na fakultě. Další možností je navázat úzkou spoluprací s tzv. fakultními a prioritními školami v rámci podpory součinnosti na výuce, společných aktivit, cílených přednášek na aktuální témata atd. Naopak pozitivní trend lze spatřovat v počtu studentů doktorského studijního programu, přičemž ve sledovaném období studovalo na fakultě v jednotlivých letech 39 až 42 doktorandů. Velkým úspěchem je také zapojení doktorandů do řešení výzkumných projektů již v rámci jejich úvazku na fakultě.

Další kritickou oblastí, která je ve sledovaném období patrná, je nové hodnocení podle metodiky 17+ se zaměřením především na hodnocení akademických pracovníků v rámci jejich publikační činnosti v prestižních časopisech (Q1, Q2, decil), ve kterém má FSI slabší výsledky. Pro řešení tohoto problému byl vydán „Příkaz děkana č. 4/2020 – Motivační program a podpora tvůrčí činnosti formou Open Access na FSI UJEP“. Tímto příkazem byl zřízen fond a vyčleněny finanční prostředky na podporu publikování formou Open Access s využitím vydavatelství MDPI. Současně byly stanoveny finanční odměny za výstupy v časopisech s označením Q1, Q2, decil.

1.3 Projektová činnost – současný stav a další zaměření do roku 2025

Z hlediska podílu fakulty na různých projektech lze konstatovat velkou úspěšnost fakulty v tomto směru, a to jak z hlediska počtu projektů, tak jejich zaměření (projekty rozvojové i výzkumné) či z hlediska získaných finančních prostředků. V rámci mezinárodní projektové spolupráce fakulta pokračovala v mezinárodním rozvojovém projektu POKROK.digital (ve spolupráci s TU Dresden, TU Freiburg a TU Liberec), u kterého je fakulta spoluřešitelem a jenž skončil k 31. prosinci 2019. Dalším projektem, u kterého je Fakulta strojního inženýrství spoluřešitelem, je projekt OP VVV CACTU (hlavním řešitelem je Fakulta životního prostředí, dalším spoluřešitelem je UNICRE). V rámci rozvojových programů je univerzita zapojena do dvou velkých celouniverzitních projektů, které končí v roce 2022, a to U21 – Moderní otevřená univerzita pro 21. století – Podpora a rozvoj polytechnických studijních programů a U21 – Kvalitní infrastruktura. Do dalšího rozvojového projektu OP VVV 21 (KVAK) - Kvalitní výzkum a vývoj pro konkurenceschopnost se fakulta aktivně zapojila prostřednictvím Vědeckotechnického parku. V roce 2019 fakulta získala největší rozvojový projekt pro výstavbu a vybavení nové budovy fakulty pod názvem CEMMTECH, a to z výzvy OP VVV U21 – Univerzita reflektující problémy regionu severozápadních Čech (U21 – REPROREG). Oficiální název projektu je U21 – Výstavba výukových prostor pro zdravotnické a technické studijní programy (U21 – RESTAV) s realizací v letech 2019 – 2022 a s celkovou investicí ve výši 244,0 mil. Kč včetně DPH (z toho samotná stavba 209,0 mil. Kč). Celková částka, za kterou budou stavba i přístrojové vybavení realizovány, činí 320 mil. Kč, přičemž je nutné zmínit, že bude získána i z jiných projektů. V průběhu roku bylo připraveno ve spolupráci s Ústeckým krajem několik rozvojových projektů. Fakulta získala jednoletý projekt pro rozvoj 3D tisku a virtuálního projektování (který byl v celkové výši 1,2 mil. Kč a skončil v březnu 2019) a začala se podílet na novém projektu na podporu budování laboratoře automatizace a robotizace (který bude v celkové výši 1,1 mil Kč a realizován bude v období 2020 - 2021). Dále byl podán a podpořen i projekt na pořízení vodíkové technologie pro vzdělávání, který umožní poskytnout žákům i široké veřejnosti informace o potenciálu vodíku a jeho bezpečnosti.

V rámci výzkumných projektů aplikačního zaměření je potřeba uvést projekt TA ČR pod názvem „Inovativní návrh kompaktního soustrojí Kaplanovy mokro-turbíny“ (2019 - 2021) a v roce 2020 získaný projekt TA ČR Théta pod názvem „Energetické využití brownfieldů v Ústeckém kraji“ (2020 - 2023). Jako další projekt v oblasti aplikovaného výzkumu je nutné uvést projekt MPO OP PIK TRIO, v rámci kterého se fakulta jako řešitel účastní od 1. ledna 2018 projektu TA ČR TRIO pod názvem „Výzkum a vývoj nové technologie pro bezdotykové měření a kontrolu autoskel“ (2019 - 2021). Mimo tyto uvedené projekty začal v roce 2019 výzkumný projekt NANOTECH ITI II. („Vývoj nových nano a mikro povlaků na povrchu vybraných kovových materiálů“), který je v historii fakulty z hlediska objemu finančních prostředků (58,4 mil. Kč) největším výzkumným projektem, a na jeho realizaci se podílejí i mezinárodní instituce.

V roce 2020 byly fakultou získány k financování následující projekty:

1. Výzva MŠMT, OP VVV – IKAP A2 (2020 - 2023) – Podpora polytechnického vzdělávání a gramotností v Ústeckém kraji, na fakultě projekt pod názvem „3D tisk pro život, život pro 3D

- tisk“. Jedná se o vzdělávací program, který byl podpořen z programu OP VVV a hlavním řešitelem je Ústecký kraj. Projekt je zaměřen na praktickou výuku žáků středních škol v oblasti virtuálního prototypování, 3D tisku, zpracování výrobků 3D tiskem a moderních měřicích metod.
2. TA ČR – Théma: Energetické využití brownfieldů v Ústeckém kraji (2020 - 2023). V projektu budou analyzovány potenciální možnosti energetického využití rozsáhlých brownfieldů Ústeckého kraje, v tomto případě se jedná především o lokality zasažené v minulosti těžbou. Navrhované koncepce budou vytvářeny s ohledem na jejich širší využitelnost v rámci České republiky a ostatních regionů EU. Výsledkem projektu budou variantní scénáře využití lokalit zasažených v minulosti těžbou v Ústeckém kraji. Studie budou provedeny s ohledem na řešení situace spojené s útlumem těžby hnědého uhlí v Ústeckém kraji a s přechodem na nízkoemisní způsoby produkce energie (elektrické i tepelné). Variantní scénáře energetického mixu budou vytvořeny s uvažováním hlavních energetických zdrojů (jaderná a vodní energie, biomasa, vodík, fotovoltaika, spalování odpadu atd.). Partnery projektu jsou PKÚ, s.p. a ČVUT.
 3. Vodíkové technologie pro vzdělání (2020 - 2021), podpora Ústecký kraj a vlastní zdroje fakulty. V rámci projektu bude pořízeno technické zázemí pro výuku o vodíkové technologii, její propagaci a informování o základních jejích principech, možnostech, bezpečnosti atd. Bude pořízena mobilní jednotka pro bezpečnou výrobu a skladování vodíku, modely vozidel na vodíkový pohon s univerzálním podvozkem a zařízením pro měření výkonu a mobilní robot adaptovatelný na vodíkový pohon. Vybavení bude využíváno při výuce v oblasti alternativních zdrojů energie a automatizace. Studenti dostanou zároveň možnost podílet se v rámci svých projektů na vývoji mobilního robota a vodíkového vozidla (auta, autobusu, vznášedla apod.) na bázi univerzálního podvozku. Zde bude využívána mj. technologie 3D tisku.

Celá řada připravovaných projektů má úzkou vazbu na studijní program Energetika, který bude mít z hlediska budoucího vývoje a energetické transformace důležité a specifické postavení. Z hlediska studijního programu směřují k propojení aktivit fakulty s připravovaným plánem na transformaci regionu Ústeckého a Karlovarského kraje. Z hlediska vzdělávacího je plánována orientace obsahu předmětů směrem k moderním technologiím, Power-to-X systémům, k „zelené“ energetice obecně a také k moderním měřicím metodám. Cílem je na fakultě vybudovat výzkumné a vývojové centrum se zaměřením na obnovitelné zdroje energie, její ukládání, využití vodíkových technologií atd., které se bude aktivně podílet na projektech spojených s transformací regionu, a současně promítnout zkušenosti z těchto projektů do studijního programu. Součástí připravovaných projektů jsou i aktivity v oblasti materiálového výzkumu, které je možné využít v dalších studijních programech.

I s ohledem na již uvedené skutečnosti jsou další připravované fishe v rámci budoucích velkých projektových výzev zaměřené především do následujících oblastí:

1. Systémová analýza konceptů a podmínek pro rozvoj vodíkových technologií v Karlovarském a Ústeckém kraji – TAČR: Prostředí pro život. Rozpočet přibližně 13,5 mil Kč. Žadatelem je CV Řež, partnery jsou FSI UJEP, UJV Řež, Hytep a KARP, podpora od SP Energetika. Projekt bude zkoumat možnosti využití vodíkových technologií jak z nabídkové, tak i poptávkové stránky, a to v kontextu specifik a potřeb Karlovarského

i Ústeckého kraje s možností uplatnění poznatků v dalších regionech České republiky a EU. Projekt se koncepčně a strategicky zaměřuje na využití vodíku v rámci budování a provozu měst a regionů a v tomto ohledu na podporu kvalitní veřejné správy.

2. GET Centre UJEP (2021 - 2026), JTF EU. Cílem předkládaného projektu je vybudovat na FSI UJEP komplexní energeticky zaměřené pracoviště (Green Energy Technologies Centre of UJEP), které bude poskytovat služby ve vývoji, výzkumu a vzdělávání především v regionu severních Čech. Vědecko-výzkumné zaměření pracoviště se bude orientovat na materiálový výzkum v oblasti nových materiálů, inovativní technologické postupy výroby nových speciálních mikro a nanopovlaků, experimentální i numerický výzkum přenosu tepla a hmoty, nebo například na modelování energetických prvků a soustav. Z pohledu aplikací se jedná o výzkum a vývoj v následujících oblastech:

- obnovitelné zdroje energie v Ústeckém a Karlovarském kraji,
- power-to-X systémy pro ukládání energie a tlakové nádoby pro ukládání a distribuci vodíku,
- speciální mikro a nanopovlaky pro agresivní prostředí z hlediska vysokých teplot, korozního prostředí, abrazivního opotřebení a chemického působení prostředí,
- získávání a využití vodíku jako zdroje energie a pro dopravu,
- zvyšování účinnosti palivových článků,
- energetické systémy s akumulací energie.

Vzdělávací funkcí centra bude především šíření poznatků o nových technologiích, jejich principu, výhodách, možnostech, bezpečnosti apod. mezi odborníky, studenty ale i pro širší veřejnost. Účelem je sloužit v regionu jako inovační, výzkumné, vzdělávací a informační centrum v oblasti nových energetických technologií a systémů pro veřejnost, ale i pro potřeby např. místních samospráv.

Fakulta má poměrně rozvinutý systém smluvního výzkumu ve vazbě na průmyslovou sféru. Fakulta k plnění úkolů v této oblasti výzkumu a vývoje vhodně využívá potenciálu Vědeckotechnického parku, resp. vědeckých kapacit jednotlivých akademických pracovníků fakulty tak, aby posluchači mohli v provozních podmínkách verifikovat poznatky a dovednosti získané ve vyučovacím procesu. V období 2018 - 2020 byla realizována řada projektů pro průmyslové podniky a fakulta se podílela i na řešení inovačních voucherů. Činnost, postavení a poslání Vědeckotechnického parku pro období 2020 - 2025 je potřeba upravit s cílem personálního posílení o výzkumné pracovníky (doktorandy) s cílem jejich přímého zapojení do projektů a výzkumu na fakultě a jejich budoucího zaměstnání na fakultě. Druhou důležitou činností Vědeckotechnického parku pro nové období bude provozování a udržování prioritně výzkumně zaměřených laboratoří pro výzkum, vývoj a také pro výuku na fakultě.

1.4 Hlavní cíle fakulty do roku 2025

Hlavní vizi fakulty do roku 2025 lze shrnout do následujících bodů:

- Moderní technická fakulta, která bude centrem vzdělávacích, výzkumných a vědeckých aktivit pro Ústecký a Karlovarský kraj v oblasti strojírenských technologií a materiálů, energetiky, řízení výroby a konstrukce strojů.
- Dokončení nové budovy fakulty CEMMTECH v prostoru univerzitního kampusu s cílem spuštění plného provozu budovy včetně výukového, laboratorního, dílenského a kancelářského zázemí pro přípravu studentů od září 2022.
- Připravit podmínky (projektovou dokumentaci pro stavební povolení) a projekt pro komplexní energeticky zaměřené pracoviště (Green Energy Technologies Centre of UJEP) v prostorech Za Válcovnou, které bude poskytovat služby ve vývoji, výzkumu a vzdělávání především v regionu severních Čech.
- Dosažení cílového počtu 800 - 900 studentů v daném akademickém roku ve všech studijních programech do roku 2025.
- Zajistit akreditaci a otevření 6 bakalářských, 6 magisterských a 2 doktorských studijních programů se širokým spektrem zaměření od výrobních technologií, materiálů, řízení výroby, řízení jakosti, stavby strojů, aplikované mechaniky až po energetiku.
- Doktorské studium ve 2 studijních programech, přičemž jeden se zaměřením na technologie a materiály a u druhý na energetiku, s celkovým počtem 40 - 45 studentů v jednotlivých letech.
- Udržení habilitačního a jmenovací řízení v oblasti strojírenských technologií a materiálů i po roce 2023 a příprava habilitačního řízení v oboru Energetika v roce 2024.
- Dosažení procentuálního podílu docentů a profesorů v produktivním věku (do 70 let) pro garanci studijních programů a předmětů na úrovni minimálně 35 % z celkového počtu akademických pracovníků ve sledovaném období 2021 - 2025.
- Zlepšení postavení, samostatnosti a funkčnosti Vědeckotechnického parku s cílem personálního posílení o výzkumné pracovníky (doktorandi, technik, laborant) a péče o vlastní laboratoře zaměřené na výzkum, vývoj a výuku na fakultě.
- Zajištění dalších finančních zdrojů pro fakultu z jiné činnosti (projekty, aplikovaný a smluvní výzkum, vouchery atd.) ve výši minimálně 40 % z celkového ročního rozpočtu fakulty.

2 DLOUHODOBÝ ZÁMĚR ROZVOJE FAKULTY NA OBDOBÍ 2021 - 2025 V JEDNOTLIVÝCH OBLASTECH

2.1 Vzdělávací činnost

- Udržet i nadále akreditaci všech stávajících i nově zavedených bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů i po roce 2025. Cílovým stavem FSI po roce 2025 je kompletní nabídka 6 bakalářských, 6 magisterských a 2 doktorských studijních programů s počtem minimálně 40 - 45 doktorandů ročně.
- Udržet stávající doktorský studijní program „Strojírenská technologie“ s jeho plánovanou novou akreditací v roce 2025.

- Připravit k akreditaci v období 2022 - 2022 nový doktorský studijní program Energetika se zaměřením na obnovitelné zdroje energie, ukládání energie, termomechaniku, simulace v mechanice a vodíkové technologie.
- Akreditace nového profesního bakalářského studijního programu fakulty Řízení jakosti s předpokládaným termínem otevření od akademického roku 2021/2022, a to jak ve formě prezenční, tak i kombinované. Jedná se o multidisciplinární studijní program se zapojením fakulty a specialistů z praxe.
- Příprava k akreditaci nového magisterského studijního programu Řízení jakosti v období 2022 - 2023.
- Akreditace nového studijního programu Inženýrská mechanika a automatizace s možností jeho otevření v akademickém roce 2021/2022.
- Udržet a zachovat habilitační a profesorské řízení v daném v oboru strojírenská technologie i po roce 2023 a připravit a podat habilitační řízení v oboru Energetika v roce 2024.
- Zvýšení spolupráce s dalšími součástmi UJEP v oblasti propojení výuky se záměrem růstu její kvality. Připravit propojení výuky s FSE u ekonomických a manažerských předmětů. Propojení výuky s PŘF v obecných předmětech (matematika, chemie, fyzika).
- Zvýšit počet odborných praxí v rámci předkládaných studijních programů, a to především u studijního programu Energetika v délce 3 měsíců. U vybraných studijních programů v rámci nové akreditace zajistit časovou dotaci u odborných praxí ve výši 240 hodin.
- Připravit dostatečné množství předmětů vyučovaných v angličtině v programu ERASMUS a zajistit rovněž potřebný počet míst pro odborné praxe studentů v průmyslu v rámci jednotlivých studijních oborů/programů. Tuto aktivitu finančně zajistit v rámci ESF projektu.
- Připravit rozšířenou nabídku kurzů celoživotního vzdělávání a speciálních kurzů v rámci Vědeckotechnického parku pro pracovníky v průmyslu.
- Snižovat počet externích pracovníků podílejících se na výuce a preferovat vyšší podíl výuky kmenovými zaměstnanci. Do výuky zapojit specialisty z AV ČR s cílem posílit spolupráci v pedagogické oblasti (stáže nebo praxe studentů) a v oblasti řešení magisterských nebo doktorských prací na pracovištích AV ČR.
- Zajišťovat přednášky významných odborníků z jiných (i zahraničních) univerzit, výzkumných institucí i z průmyslu. Využít projekty typu IGA UJEP: Zahraniční hostující profesori na UJEP - THE SUPPORT OF FOREIGN EXPERTS AT UJEP. Udržovat systém probíhající tzv. internacionalizace (tento a předcházející bod ve výčtu činností).
- Zvýšení kvality a podílu praktické výuky prostřednictvím dalšího rozvoje a zvýšení počtu laboratoří, zejména u magisterských studijních programů.
- Vytvářet podmínky pro profilaci vyučujících v předmětech, minimalizovat počet předmětů (respektive oborů, oblastí) u jednotlivých akademických pracovníků a provádět minimální změny v zabezpečení předmětů vyučujícími z důvodu zvyšování kvality výuky ve vědních oblastech a větší možnosti zapojení se do vědecké a projektové činnosti.

- Zvýšit počet exkurzí studentů do průmyslových podniků s cílem propojení teoretických znalostí a praktických dovedností. Pro podporu této oblasti je nutné zvýšit snahu o získání finančních prostředků z projektů a od průmyslové sféry.
- V rámci rozvojových projektů připravit výukové a ukázkové filmy z oblasti strojírenských technologií, energetiky a dopravy jako jedné z forem praktické výuky u těžce dostupných technologií.
- Pravidelná obnova a aktualizace softwarů pro výuku a výzkum, nákup softwarů pro výuku u nových studijních programů.
- Zajistit dostatečný počet míst pro praxi studentů v průmyslu v rámci jejich studijních programů.

2.2 Lidské zdroje

- Dosažení a udržení procentuálního podílu docentů a profesorů v produktivním věku (do 70 let) pro garanci studijních programů a předmětů na úrovni minimálně 35 % z celkového počtu akademických pracovníků ve sledovaném období 2021 - 2025.
- Do roku 2025 dosáhnout, aby u každého garanta studijního programu existovala jeho adekvátní náhrada.
- Zabezpečit výuku profilových předmětů prostřednictvím docentů a profesorů u jednotlivých studijních programů s úvazkem minimálně 0,7 a více.
- Zlepšit, řešit a posílit personální obsazenost akademických pracovníků (především docentů a profesorů) pro studijní programy Energetika, Řízení jakosti a Inženýrská mechanika a robotizace.
- Rozvíjet badatelské, publikační a pedagogické dovednosti u studentů doktorských studijních programů s cílem přípravy budoucích odborných asistentů pro fakultu. Zajistit větší zapojení studentů doktorských studijních programů do výzkumných a rozvojových projektů (OP VVV, GA ČR, TA ČR, U21, RTF atd..) i pro spolupráci s průmyslovou sférou.
- Pro podporu dovedností studentů doktorských studijních programů vytvořit, podporovat a rozvíjet tzv. školy doktorských studií (mezifakultní, meziuniverzitní apod.), zapojit je do práce Vědeckotechnického parku a do vedení a práce v laboratořích, rozšiřovat pedagogické dovednosti atd.
- Zapojit pracovníky a specialisty mimo UJEP do vědecké, projektové a pedagogické činnosti fakulty, a to především z AV ČR, průmyslové sféry a mimo Českou republiku (speciální výzkumné instituce).
- Zaměřit se na projekty ve spolupráci s aplikační sférou – programy OP PIK (MPO), TA ČR, GA ČR, resp. národní inovační vouchery (kooperace s renomovanými firmami).
- Zlepšit personální práci, a to s individuálním a osobním přístupem k systému kariérního růstu s cílem stabilizovat celý kolektiv fakulty, resp. zajistit kontinuitu profesního růstu akademických pracovníků. Cílem je u stávajících akademických pracovníků na fakultě zvýšit procentuální podíl docentů a profesorů v aktivním věku, a to realizací minimálně 6 úspěšných habilitačních řízení do konce roku 2023 a 2 profesorských jmenovacích řízení do konce roku 2024.

- Pravidelně prezentovat a hodnotit vědecké, výzkumné a osobní úspěchy akademických pracovníků v univerzitním časopise, na webových stránkách fakulty, v propagačních materiálech fakulty i v tisku. Hodnotit a finančně oceňovat nejlepší pracovníky v rámci významných výročí, cen Ústeckého kraje a České republiky, cen rektora a děkana.
- V rámci hodnocení a finančního ohodnocení se zaměřit především na hodnocení publikační činnosti akademických pracovníků v prestižních časopisech (Q1, Q2, decil) ve vazbě na Metodiku 17+. V tomto směru udržet výši finančního ohodnocení nastavenou v roce 2020 i v následujících letech a finančně podporovat různé formy vydávání těchto článků (např. přes MDPI).
- Zlepšit pracovní podmínky akademických pracovníků zkvalitněním prostorového zázemí v kancelářích a podmínek pro vědeckou práci vybavením v laboratořích. Dále také zajistit dostatečné finanční zdroje pro jejich publikační činnost.
- Zabezpečovat a podporovat profesní růst akademických pracovníků i ve formě kurzů (a to především těch certifikovaných) a školení se záměrem získávat různé certifikáty odbornosti. Tyto kurzy zaměřit na oblasti potřebné pro přípravu nových studijních programů.
- Finančně podporovat publikační činnost akademických pracovníků ve formě proplácení poplatků za uveřejnění příspěvku, vloženého a cestovného na vybrané konference.
- Jednoznačně podporovat a pokračovat ve finančním ohodnocení za přesně stanovených podmínek pro vyučující v angličtině určené studentům ERASMUS.

2.3 Výzkum, vývoj a internacionalizace

- Využití zrekonstruovaného objektu Za Válcovnou pro výukové a výzkumné potřeby v oblasti 3D tisku, mechaniky, robotiky, části a stavby strojů a diagnostiky. Řešit novou koncepcí pro využití prostor Za Válcovnou v rámci připravovaných výzev a nových projektů pro období po roce 2023 v oblasti obnovitelných zdrojů energetiky, bezuhlíkových zdrojů energie a nových pohonů v oblasti dopravy atd.
- Nadále rozšiřovat přístrojové zabezpečení laboratoří v objektu Za Válcovnou (po provedené modernizaci těchto prostor a částečném přesunu do nové budovy CEMMTECH) i v rámci nové budovy fakulty CEMMTECH v letech 2021 - 2022 s cílem zlepšit výzkumnou základnu zejména v oblasti strojírenských technologií (svařování, slévárenství), materiálů, mechaniky, částí strojů, diagnostiky a energetiky.
- Částečně změnit zaměření Vědeckotechnického parku fakulty, jakožto subjektu orientovaného a zapojeného na větší projekty a výzkum (OP PIK, OP VVV, TA ČR) podávané a řešené ve spolupráci s aplikační sférou.
- Finančně podporovat a servisně zabezpečit podávání užitných vzorů, českých a mezinárodních patentů, jejich evidenci a případně realizovat jejich prodej pro aplikaci v průmyslu. Finančně podporovat publikování článků v databázích WoS a Scopus. Finančně motivovat a ocenit články publikované v kategoriích Q1, Q2 a v decilu (v rámci WoS).

- Zvýšit ediční činnost a produkci vlastních titulů, a to především významných a ojedinělých monografií z vlastního výzkumu a skript pro výuku pracovníky fakulty.
- Získat dostatečnou finanční podporu z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) a dalších veřejných grantových soutěží (CRP-MŠMT, TA ČR-Epsilon4, Theta, NCK, TRIO, OP PIK aj.) pro doplnění a dovybavení stávajících laboratoří i nových laboratoří v rámci nové budovy fakulty CEMMTECH novým technologickým zařízením přístrojové a měřicí techniky.
- Podílet se na přípravě dalších společných mezinárodních projektů, resp. příhraničních (regionálních) projektů, a provést přípravu na zapojení se do velkých strategických projektů v rámci OP VVV, NCK, ITI atd.
- Zvýšit možnosti spolupráce s dalšími vysokými školami, ale především rozšířit dlouholetou spolupráci s pracovišti a různými ústavy AV ČR v rámci společných projektů vědy a výzkumu, ale také v pedagogické oblasti nebo v cílené přípravě výzkumných pracovníků v rámci doktorského studia.
- Smluvně zajistit spolupráci a společný podíl na výzkumu s průmyslovými podniky v rámci řešených projektů v oblasti předaplikačního výzkumu nebo přípravy a testování prototypů.
- Pokračovat v intenzivnější spolupráci s univerzitami v Polsku a ve Slovenské republice, např. formou společných projektů, výměnné účasti na SZZ, rovněž tak i zapojením do práce vědeckých rad, resp. při habilitačním a inauguračním řízení.
- Prohloubit aktivity a spolupráci v rámci mezinárodní sítě mobility akademických pracovníků v rámci projektů ERASMUS+, CEEPUS a TEMPUS apod.
- Zabezpečit pravidelné vydávání časopisů Strojírenská technologie (zvážit změnu názvu, resp. registraci do databáze SCOPUS) a Manufacturing Technology (snažit se o jeho registraci v databázi s IF – impakt faktorem).
- Pokračovat v tradici organizování konferencí, které fakulta zajišťuje a organizuje v rámci spolupráce s dalšími univerzitami a vysokými školami. Jedná se o akce Aluminium a neželezné kovy, Mikroskopie a nedestruktivní zkoušení materiálů, Dynamika tuhých a deformovatelných těles, EVM (Experimentální a výpočtové metody v inženýrství), ICTKI (New Technology, Knowledge and Information).
- Zvyšovat počet oboustranných výměn studentů v rámci programu LLP/Erasmus (s větším zapojením studentů doktorského studia).
- Přesně stanovit rozhodnutím děkana a finančně zajistit hodnocení akademických pracovníků v publikační oblasti a vědecké činnosti s ročním ohodnocením.
- Podílet se na přípravě společných mezinárodních projektů (např. Horizont 2020, projekt INPUT) nebo přeshraničních regionálních projektů (s univerzitami v Drážďanech, Freiburgu, Kolbenz - Landau atd.).
- Stanovení hlavních oblastí základního a aplikovaného výzkumu v rámci ústavů a Vědeckotechnického parku, jejich zvýšená podpora, propagace v rámci fakulty a vytvoření výzkumných týmů pro jednotlivé řešené projekty a oblasti výzkumu.

- Naplánování a zřízení chybějících laboratoří v rámci nové budovy fakulty CEMMTECH a v uvolněných prostorách Za Válcovnou v období 2022 - 2023.
- Popularizovat výzkum, vědu a polytechnické vzdělávání v Ústeckém a Karlovarském kraji v rámci státních institucí a středních škol. Pro podporu popularizace technického vzdělávání na SŠ Ústeckého a Karlovarského kraje realizovat společný projekt ve spolupráci s Krajským úřadem Ústeckého kraje (IKAP A2).
- Zvyšovat počet oboustranných výměn studentů v rámci programu LLP/Erasmus s větším zapojením studentů doktorského studia.

2.4 Rozvoj fakulty, prostorové a materiální zajištění

- Dokončit výstavbu (v prostorách kampusu UJEP) nové budovy fakulty CEMMTECH v dubnu 2022 s plným provozem od září 2020 dle schváleného zadání a projektové dokumentace s cílem vytvoření podmínek pro zabezpečení laboratorního, výukového a kancelářského zázemí. Zabezpečení výstavby nové budovy fakulty je kontinuálním a strategicky významným procesem na FSI.
- Souběžně s předchozím úkolem pak naplňovat cíle a aktivity celofakultního projektu CEMMTECH (ERDF) KA02 „Výstavba (investice) a vybavení výukových prostor FSI UJEP“ - Výstavba výukových prostor pro zdravotnické a technické studijní programy (U21 - RESTAV), termín řešení 2020 - 2022.
- V návaznosti na předchozí úkol rovněž naplňovat cíle a aktivity klíčového projektu CEMMTECH (ESF) KA02 „Podpora a rozvoj studijních programů na FSI UJEP neinvestice – mzdové prostředky + paušál“; alias: U21 - Univerzita reflektující problémy regionu severozápadních Čech (U21 - REPROREG), s termínem řešení 2020 - 2022.
- I nadále v modernizovaném objektu fakulty Za Válcovnou rozšiřovat laboratoře 3D tisku a aditivních technologií. Realizovat od roku 2020 vybavení prostorů technikou a přístroji pro tuto oblast projektu s finanční podporou Ústeckého kraje, v rámci výzvy SMART AKCELERÁTOR - OP VVV - IKAP A2 (3D tisk pro život, život pro 3D tisk) ve výši cca 17,2 mil. Kč.
- Připravit podmínky (projektovou dokumentaci pro stavební povolení v roce 2021) a projekt pro komplexní energeticky zaměřené pracoviště v letech 2021 - 2022 (Green Energy Technologies Centre of UJEP) v prostorech Za Válcovnou, které bude poskytovat služby ve vývoji, výzkumu a vzdělávání především v regionu severních Čech.
- Zajistit dostatečný objem finančních prostředků z projektů na laboratorní vybavení především pro výuku, výzkum v různých oblastech, realizaci bakalářských a diplomových prací a zajištění doktorského studia.
- Budování nových výzkumných laboratoří v rámci Vědeckotechnického parku vzniklých v rámci řešení projektů pro výzkum a vědu v oblastech speciální techniky a přístrojového vybavení určeného především pro výzkumnou činnost.

- Pro další roky připravit obnovu výpočetní techniky a IT technologií v závislosti na rozvoji fakulty, zajistit výměnu všech počítačů v rámci nové budovy CEMMTECH, doplnění a obnovu simulačních a technologických SW.
- Zvýšit zainteresovanost a zodpovědnost vedoucích pracovníků na výsledcích fakulty. Přenášení operativních pravomocí na nižší složky řízení s přesně vymezenou a danou odpovědností.
- Pro naplnění předpokládaného počtu studentů v jednotlivých studijních programech a oborech bude přepracován celkový systém prezentace fakulty na středních školách a na veřejnosti. Pro naplnění tohoto cíle připravit propagační materiály o fakultě a studijních programech, provést prezentační a propagační akce na fakultě a na středních školách, snažit se o zapojení Krajského úřadu Ústeckého kraje a Krajské hospodářské komory do těchto akcí. Rozvinout a prohloubit spolupráci se středními školami v rámci tzv. fakultních a prioritních škol. Zdokonalit systém vlastní propagace fakulty zejména v orientaci na uchazeče na středních školách. Zvýšit povědomí o technické fakultě v Ústeckém a Karlovarském kraji.
- Zajistit rozvoj služeb fakulty v souladu s nárůstem studijních programů a počtu studentů s výhledem po roce 2025.
- Připravit nové webové stránky fakulty s cílem zlepšení orientace na stránkách a zjednodušení přístupu k jednotlivým záložkám. Odstranit duplicity na stránkách a informovat o realizovaných projektech a výzkumu na fakultě.
- Zvýšit a zlepšit informovanost zaměstnanců fakulty o dění na fakultě, a to setkáním všech zaměstnanců se členy kolegia děkana (dvakrát ročně), prezentací informací od AS FSI a pravidelným informováním na poradách od vedoucích ústavů a ředitele Vědeckotechnického parku.
- Omezit závislost na financování v rámci kategorie A (na studenta), soustředit se na vícezdrojové financování s výrazně vyšším podílem kategorie K (za vědu), soukromého sektoru v rámci aplikovaného výzkumu a školení pro firmy, zapojením se do projektů, dotačních zdrojů a podílů na mezinárodních projektech.
- Nalézat nová partnerství a rozšířit komunikaci s průmyslovými podniky regionu. K tomuto účelu využít organizační struktury Hospodářské komory České republiky a Krajského úřadu Ústí nad Labem.
- V souvislosti s motivací a aktivitou jednotlivých pracovníků podporovat dílčí opatření s cílem zlepšovat pracovní klima na pracovišti. Pokračovat v každoročním vyhodnocování nejlepších pracovníků fakulty ve vybraných oblastech.
- Připravit a realizovat oslavy 15. výročí vzniku fakulty na podzim roku 2021.