

## A / VZDĚLÁVÁNÍ A STUDIUM

---

### Strategický cíl 2030

- Fakulta strojní je žádanou fakultou v oblasti technického vzdělávání.
- Fakulta strojní vychovává kvalitní absolventy pro průmyslovou praxi, profesní život a vědeckovýzkumnou kariéru.
- Fakulta strojní má vysokou kvalitu vzdělávací činnosti.
- Fakulta strojní zvýšila podíl samoplátců ve všech studijních programech.

### Zhodnocení období 2016–2020

V oblasti vzdělávání a studia byla činnost fakulty zaměřena na přípravu, projednání a zahájení nových akreditací ve všech stupních studia. Současně s přípravou akreditací byla provedena revize a nastavení standardů činností.

V období od roku 2016 byla pozornost fakulty zaměřena na přípravu a získání akreditací nových studijních programů, v souladu s legislativními a metodickými změnami vyplývajícími z novely zákona o vysokých školách v roce 2016.

Fakulta v současné době garantuje v nových studijních programech výuku v bakalářském studiu a v šesti navazujících magisterských studijních programech v oblasti vzdělávání 27 Strojírenství, technologie a materiály, jeden navazující magisterský studijní program v oblasti 7 Energetika. Šest navazujících magisterských studijních programů bylo akreditováno na deset let v české i anglické verzi. Jeden navazující magisterský studijní program byl akreditován na pět let v české verzi. Bakalářský studijní program je podpořen silným teoretickým základem pro přípravu absolventů k dalšímu studiu a byla posílena praktická a experimentální výuka.

Fakulta garantuje tři doktorské studijní programy. V rámci diskuse o koncepci nových DSP byly v roce 2016 připraveny a podány do OP VVV dva projekty na podporu a rozvoj nových DSP, zejména na dovybavení laboratoří infrastrukturou pro řešení vědecko-výzkumných témat doktorských prací. Projekty byly podpořeny k realizaci částkou 55 mil Kč pro roky 2018–2020.

V roce 2019 fakulta získala akreditaci pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem v oboru Aplikovaná mechanika na dobu 10 let.

Do navazujících magisterských studijních programů v současnosti přichází přibližně 30 % absolventů bakalářského typu vzdělání z jiné české či zahraniční vysoké školy.

Fakulta uskutečňuje od roku 2014 výuku cizinců samoplátců a vládních stipendistů v navazujících magisterských a v doktorských studijních programech v anglickém jazyce.

Parametry studia z pohledu zájmu o studium, prostupnosti studiem a dokončení studia nejsou optimální, hlavně v oblasti bakalářského studijního programu. Zájem o absolventy

bakalářského studijního programu je stále nízký. Naopak zájem o absolventy magisterského a doktorského studia je vysoký.

Financování vzdělávací činnosti vykazuje mírný stoupající trend.

Ve vztahu k hodnocení kvality činností jsou nastavena pravidla a standardy činností. Je nastaven systém hodnocení kvality studia studenty a systém zpětných vazeb od absolventů. Byla zřízena Rada garantů studijních programů, která posuzuje a projednává kvalitu vzdělávací činnosti. Nadcházející období bude zaměřeno na posilování ukazatelů studia a na realizaci opatření vyplývajících z hodnocení činností a z nastavení standardů činností.

Kritickým faktorem je zájem absolventů středních škol o technické obory. Počet mladých lidí ucházejících se o studium na vysoké školy by měl, s ohledem na velikost převládajících generací v letech 2023–2027, poměrně růst. Ostatní parametry, například tzv. poměr účasti na vzdělávání, resp. na výběrových řízeních na VŠ, se nezmění. Na vysoké školy v ČR by se tak mohlo v letech 2023–2031 za jinak nezměněných podmínek hlásit v průměru asi o pětinu více uchazečů. V nejbližších dvou letech by uchazečů mělo být přibližně stejně jako v roce 2020.

V roce 2020 byla vzdělávací činnost výrazně ovlivněna pandemií koronaviru a s tím spojená vládní nařízení měla svůj dopad na vzdělávací činnost fakulty, která byla dlouhodobě zajišťována distančně, byla výrazně omezena praktická a laboratorní výuka v rámci vzdělávání a výrazný negativní dopad měla pandemie i na počet studentů samoplátců, na výjezdy a příjezdy studentů.

## **A/ Dílčí oblasti a cíle 2025**

### **Vzdělávání**

- 1/ Připravit a obhájit Institucionální akreditaci TUL v oblasti vzdělávání Strojírenství, materiály a technologie.
- 2/ Připravit a obhájit akreditační řízení stávajících doktorských studijních programů a habilitačních řízení.
- 3/ Obsah studijních programů podrobit diskusi ve smyslu definování univerzitního standardu pro technické studijní programy realizované na Technické univerzitě v Liberci a profilu absolventa.
- 4/ Nastavit systém nabídky studia s větší variabilitou modulů a flexibilitou výběru pro studenty napříč univerzitou.
- 5/ Systém akreditovaných modulů nabízet i v rámci celoživotního vzdělávání. Umožnit flexibilnější reakci na společenské impulsy a na poptávku vzdělanostních potřeb trhu práce v důsledku nově vznikajících odvětví průmyslu.
- 6/ Posilovat kompetence akademických pracovníků pro vzdělávací činnost.

### **Bakalářské a magisterské studium**

- 7/ Zvýšit počet studentů v bakalářském a navazujících magisterských studijních programech.
- 8/ Snížit studijní neúspěšnost, tj. optimalizovat parametry přijímání studentů ke studiu, analyzovat studijní neúspěšnost a této předcházet nastavením opatření a aktivit.
- 9/ Průběžně inovovat studijní programy, optimalizovat strukturu a obsah studijních programů zlepšením provázanosti a návaznosti předmětů, průběžně inovovat obsah předmětů v návaznosti na vědeckovýzkumnou činnost a moderní poznatky, rozvíjet metody a formy výuky.
- 10/ Realizovat nastavený systém hodnocení výuky, vyhodnocovat a zveřejňovat výsledky, aktivně reagovat na výsledky hodnocení.
- 11/ Rozvíjet nastavené formy spolupráce s průmyslovou praxí.
- 12/ Rozvíjet nové formy spolupráce se středními školami.

### **Doktorské studium**

- 13/ Posilovat a důsledně sledovat kvalitativní parametry doktorského studia.
- 14/ Zvýšit úspěšnost a kvalitu doktorského studia důsledným dodržováním a posilováním nastavených standardů doktorského studia a posílením finančních podmínek studia včetně motivační položky.
- 15/ Zvýšit počet studentů doktorského studia o 15–30 %, ideálně o absolventy z jiných tuzemských a zahraničních univerzit.
- 16/ Posílit otevřenost doktorského studia zavedením doktorského studia pod dvojitým vedením, tzv. Cotutelle, uskutečňováním společných akreditací s ústavu Akademie věd ČR a posílením prvků internacionalizace doktorského studia.
- 17/ Sbližovat doktorská studia v rámci TUL v oblasti nároků a standardů DSP, v oblasti realizace společných seminářů, přednášek a aktivit.
- 18/ Elektronizace agendy spojené s organizací a uskutečňováním doktorského studia.

### **Internacionalizace ve vzdělávání a studiu**

- 19/ Posílit mezinárodní rozměr vzdělávací činnosti zapojením studentů a akademiků do mezinárodních vzdělávacích aktivit a mobility.
- 20/ Zavedení krátkodobých studijních pobytů a praktických stáží v kombinaci s přípravnými či závěrečnými kombinovanými mobilitami, tzv. „mobility windows“.
- 21/ Integrovat zahraniční studenty a akademiky do života akademické obce a posílit působení zahraničních akademiků na fakultě strojní.
- 22/ Udržet a posílit výuku v anglických studijních programech, rozšířit výuku i na bakalářské studium, internacionalizovat studijní prostředí ve všech aspektech.
- 23/ Pokračovat v jednáních o společných studijních programem double-degree.

### **Studijní prostředí a tvůrčí činnost studentů**

- 24/ Zavádět moderní formy výuky a chytré technologie do výuky (virtuální dvojčce). Nadále rozvíjet formy spolupráce s průmyslovou praxí.
- 25/ Využít zkušenosti z on-line výuky v době pandemie a uplatňovat je jako standardní doplněk prezenční výuky.
- 26/ Podpořit mimo-výukové tvůrčí aktivity studentů a zapojit studenty do vědeckovýzkumné činnosti pracovišť.
- 27/ Pořádat letní školy pro studenty, podporovat účast ve SVOČ TUL a v dalších mimouniverzitních soutěžích, podporovat podnikavost studentů a studentské činnosti (studentská formule).

### **A / Opatření a aktivity**

- Realizovat nastavený systém hodnocení studijních programů, závěry a doporučení promítat do změn, které nevyžadují akreditaci.
- Realizovat opatření pro snížení studijní neúspěšnosti v BSP, např. inovovat přípravné kurzy matematiky a fyziky pro uchazeče o studium, následně nabízet semináře z vybraných předmětů pro snížení studijní neúspěšnosti.
- Diskutovat a pilotně ověřit systém vedoucích studijních skupin (tutorů).
- Nabízet kurzy celoživotního vzdělávání reagující na nové vědeckovýzkumné poznatky a společenské požadavky a trendy.
- Podpořit pedagogické vzdělávání pedagogů doplňujícím pedagogickým studiem u začínajících akademiků a následné další vzdělávání.
- Podporovat jazykové dovednosti a individuální potřeby studentů.
- Realizovat letní školy, ročníkové práce studentů středních škol.
- Rozvíjet formy spolupráce s fakultními školami, včetně diskusí a opatření pro zvýšení šancí studentů na úspěšné vysokoškolské studium.
- Průběžně inovovat studijní programy v návaznosti na výsledky vědeckovýzkumné činnosti a podporovat tvorbu studijních opor.
- Zavádět nové prvky do výuky s využitím moderních metod výuky, např. využití principu digitálního dvojčete v komplexních simulačních modelech.
- Pokračovat v nastaveném systému, tj. realizovat prvky doktorského studia, zejména kolokvia doktorandů, odborné semináře a kurzy pro rozvoj dovedností, odborné semináře typu Research Academy (Elsevier), kurzy anglického jazyka, zahraniční stáže.
- Podporovat zapojení studentů do projektů studentské grantové soutěže, zejména v roli řešitelů.
- Nesnižovat nároky a ověřování předpokladů u uchazečů o doktorské studium.
- Snížit výskyt případů výrazně překračujících standardní dobu studia, dbát na pečlivější kontrolu plnění individuálních studijních plánů včetně jejich adekvátního hodnocení.

- Vytvářet podmínky pro plnění studijních povinností v DSP, nezahlcovat doktorandy nadměrnou výukou a provozními činnostmi na katedrách, zapojovat studenty do řešení vědeckovýzkumných projektů, zejména vedených školiteli.
- Posílit vzdělávání studentů k získání podnikatelských dovedností a kompetencí nabídkou předmětů.
- Rozvíjet formy propagace a prezentace fakulty v oblasti vzdělávání a nabídky studia.
- Průběžně modernizovat učebny a laboratoře, SW, ad.
- Zvyšovat úroveň a kvalitu pedagogů pro vzdělávací činnost hodnocením jejich kompetencí.
- Vytvoření systému hodnocení pedagogické práce ve vztahu k hodnocení studia v rámci studentské ankety hodnocení výuky a efektivní zpětné využití jejich výsledků ve vzdělávací činnosti.
- Zvýšit podíl zapojení akademiků fakulty do výuky v rámci programů Erasmus+, CEEPUS a zahraničních pedagogů do výuky v akreditovaných studijních programech.
- Zapojit aplikační sféru do uskutečňování a hodnocení studijních programů.

**Provázanost s cíli a opatřeními SZ TUL a Strategií internacionalizace TUL 2021–2030**

[A-1-1, A-1-2, A-1-4, A-1-7, A-1-9, A-1-12, A-2-1, A-2-2, A-2-3, A-3-1, A-3-2, A-3-3, A-3-6, A-3-7, A3-8, C-1-1, C-1-2, C-1-3, C-1-7, C-1-8, C-2-1, C-2-3, C-4-2, C-4-3, C-4-5, C-4-6, C-5-4, D-1-1](#)