

Česká zemědělská univerzita v Praze
Technická fakulta



Materiál pro AS TF

Zpráva o činnosti TF ČZU v roce 2016

Předkládá: prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc.
děkan TF

V Praze dne 15. 3. 2017

Úvod

Stručná charakteristika roku 2016 v jednotlivých oblastech činnosti TF:

Pedagogická činnost:

- Pokles počtu uchazečů o studium v Bc. i Mgr. stupni, tím i počtu studentů TF. Příjímací řízení do všech stupňů studia jsme v roce 2016 dělali dvoukolové, přesto bylo do 1. ročníku zapsáno o 7 % méně nových studentů, než v předchozím roce. Meziroční pokles 2016/2017 celkového počtu studentů TF je o 8 %, tím i na vzdělávací činnost o cca 1,8 mil. Kč méně pro rozpočet 2017.
- Snižující se úspěšnost studia Bc. stupně studia. Z počtu zapsaných do prvního ročníku zdárně ukončí Bc. studium jen každý pátý student.
- Problémy s novelou VŠ zákona, výrazně vyšší požadavky na administrativu (správní řízení).

Věda a výzkum:

- Nestabilní prostředí v hodnocení publikační činnosti. Od roku 2018 bude opět nová metodika hodnocení VaV. Vedení fakulty připravuje opatření k zavedení této metodiky již od roku 2015 a dále v tom pokračuje.
- Větší důležitost publikací do časopisů s IF, zároveň posledních 5 let každoročně zvyšována váha výsledků VaV na úkor položky „za studenty“ v přidělené dotaci z MŠMT - v r. 2009 to bylo cca 5 %, v rozpočtu pro rok 2016 už přes 40 %.
- Další zvýšení publikačních aktivit TF – za rok 2016 meziročně o cca 600 bodů více, tj. o 16 %. Příznivý růst počtu publikací v časopisech s IF.

Mezinárodní vztahy:

- Úspěšná konference TAE 2016, z níž se podařilo dostat publikační výstupy do WoS už v lednu 2017 (z předchozích TAE to trvalo 1,5 až 2 roky).
- Proběhl další ročník letní školy TF v Indonésii.
- Zvyšuje se počet zahraničních studentů samoplátců, otevřel se poprvé nový obor Bc. stupně vyučovaný a jazyce anglickém Agricultural Engineering.

Hospodaření fakulty:

- Dotace z MŠMT (rozpočet) je pro TF v posledních letech poměrně vyrovnaná s mírnými meziročními výkyvy (pro rok 2015 meziročně o 5 % nižší, rok 2016 o 3,6 % meziročně vyšší, rok 2017 o cca 1,6 % vyšší). Vyrovnaná dotace při klesajícím počtu studentů TF (v roce 2016 o 200 studentů méně než v roce 2015 a téměř o 600 méně než v roce 2010) je dána zejména 7 roky narůstajícími výsledky VaV (v roce 2016 téměř pětinasobek RIV bodů než v roce 2010).

prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc.
děkan

1. Pedagogická činnost

1.1 Obory studia na TF

Technická fakulta ČZU poskytuje bakalářské a magisterské vzdělání v rámci devíti akreditovaných studijních programů. Tříleté bakalářské a dvouleté navazující magisterské studium je organizováno v prezenční a kombinované formě v oborech:

- Zemědělská technika (ZT)
- Silniční a městská automobilová doprava (SMAD)
- Technika a technologie a zpracování odpadů (TTZO)
- Technologická zařízení staveb (TZS)
- Obchod a podnikání s technikou (OPT)
- Informační a řídicí technika v APK (IŘT)
- Technology and Environmental Engineering - *jen PS Mgr., v AJ* (TEE)
- Inženýrství údržby (IU)
- Agricultural Engineering – *jen PS Bc., v AJ* (AE)

V roce 2015 proběhla kompletní reakreditace studijních oborů ZT, SMAD, TTZO, TZS a IU. Akreditace je udělena pro technické obory do roku 2023 (u TTZO do 2021). Pro obor OPT, TEEN, AE a IŘT je akreditace dána novelou zákona 111/1997 Sb. do 31. 8. 2019. Pro všechny studijní programy a obory jsou vytvořeny popisy znalostí, dovedností a kompetencí v rámci Dublinských deskriptorů a to jak v českém, tak anglickém jazyce. Díky těmto kompletním popisům získala univerzita již dříve DS a ECTS Label.

1.2 Počty studentů a uchazečů o studium na TF

V akademickém roce 2016/17 studuje na TF (údaje k 31. 10. 2016) 997 studentů prezenčního, 384 studentů kombinovaného studia (včetně mobilní studentů). Díky malému zájmu uchazečů o U3V není v současném akademickém roce otevřen kurz U3V Člověk, energie a odpady. Celkem je na TF zapsáno **1381** studentů (včetně studentů DSP). Počty uchazečů o studium i strukturované počty studentů (jen Bc. a Mgr. stupeň) jsou uvedeny v tabulkách 1.1, 1.2 a 1.3. Již v roce 2012 došlo k uzavření konzultačních středisek v Jičíně a Českých Budějovicích. Důvodem byl dlouhodobě klesající zájem studentů z daného regionu o kombinovanou formu studia v konzultačních střediscích. Vzhledem k minimálnímu zájmu uchazečů o informace týkající se možnosti studia ve střediscích, se o jejich znovuotevření neuvažuje.

Jak je patrné z pravého sloupce tabulky 1.1, dochází k poklesu úspěšnosti studia, a to i přes zařazené nepovinné předměty katedry matematiky i fyziky, které pomáhají slabším studentům zvládnout nejen matematiku a fyziku, ale i řadu dalších navazujících předmětů, kde se studenti bez dobré znalosti matematiky neobejdou. Z uvedené tabulky je patrné, že fakulta stále ctí kvalitu před kvantitou a nedošlo ke skokovému nárůstu absolventů. Od roku 2012 je zaveden nový model přijímacího řízení, kdy část uchazečů splňujících (dle metodiky MŠMT) kategorii B1 může být přijata bez přijímací zkoušky (vliv na počet uchazečů znázorňuje graf 1.1). Tímto opatřením se po několik let dařilo zcela naplnit 1. ročník. Nicméně v roce 2016, ani toto opatření nedocílilo naplnění požadovaného počtu přijatých uchazečů v prvním kole a bylo nutné vyspat druhé kolo přijímacího řízení tak, jak tomu bylo v roce 2011.

Významný pokles počtu přihlášek ke studiu lze jednoznačně přičíst vývoji demografické křivky ČR. Nepříznivý dopad počtu potencionálních uchazečů bude trvat následujících pět let.

Tab. 1.1 Vývoj počtu uchazečů, studentů a absolventů TF

akademický rok	počet přihlášených ke studiu	počet zapsaných do 1. ročníku	celkový počet studentů na TF	počet absolventů bakalářského studia	počet absolventů magisterského studia
1991/92	344	182	912	0	174
1992/93	305	170	897	0	151
1993/94	348	192	837	0	138
1994/95	420	231	832	0	111
1995/96	477	269	954	0	108
1996/97	508	364	1027	25	73
1997/98	664	301	896	40	67
1998/99	977	355	1116	41	116
1999/00	1154	369	1035	22	92
2000/01	877	489	1211	28	119
2001/02	1107	423	1214	7	147
2002/03	1237	401	1129	6	156
2003/04	1425	503	1359	12	120
2004/05	1173	536	1478	51	154
2005/06	1179	560	1509	65	141
2006/07	1149	592	1701	202	160
2007/08	1192	679	1831	199	185
2008/09	1204	736	1921	176	164
2009/10	1232	651	1940	154	183
2010/11	1183	607	1929	215	157
2011/12	1167	653	1931	209	151
2012/13	2020	1006	2118	151	171
2013/14	2134	988	1937	133	137
2014/15	2031	875	1764	132	137
2015/16	1732	709	1680	119	116
2016/17	1540	682	1381	120	114

Pozn.: Červeně – předpoklad na základě aktuálních počtů studentů v UIS.

1.3 Statistika přijímacího řízení do Bc. a Mgr. stupně

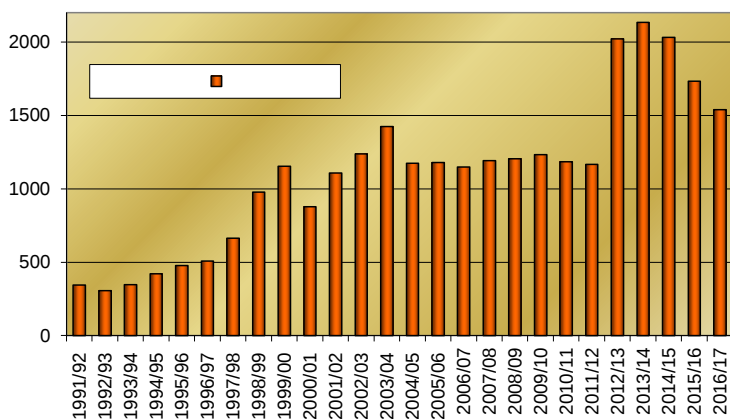
Na základě nepříznivého stavu vývoje počtu uchazečů do přijímacího řízení, zvýšila TF intenzitu propagace studia na fakultě jednak v celostátně vydávaných periodikách s velkým nákladem, specializovaných webech a ve speciálních publikacích pro maturanty (Jak na VŠ, Atlas školství, UN). Především došlo k obnovení osobní propagace studia na středních školách (v období listopad 2016 až únor 2017 navštívili pedagogové TF přes 30 středních škol, kde seznámili jejich studenty s možnostmi studia na TF). Dále se fakulta zúčastňuje odborných veletrhů a akcí, kde dochází k intenzivní propagaci studijních oborů fakulty (For Industry, Gaudeamus Brno a Praha, Veletrh pražských vysokých škol, atd.). V roce 2016 se fakulta zúčastnila i veletrhu pomaturitního vzdělávání ProEduca v Košicích.

Tab. 1.2 Přehled počtu nově zapsaných studentů 1. ročníku Bc. stupně v prezenční i kombinované formě studia

Obory Bc.	PS	KS	celkem
ZT	37	14	51
SMAD	171	71	248
TTZO	16	12	28
TZS	41	25	66
OPT	139	31	170
IRT	53	24	77
IU	28	12	40
AE	2	x	2
celkem studujících 1. ročníku			682

Tab. 1.3 Přehled počtu zapsaných studentů 1. ročníku Mgr. stupně studia v prezenční i kombinované formě.

Obory Mgr.	PS	KS	celkem
ZT	14	4	18
SMAD	26	16	42
TTZO	0	0	0
TZS	8	5	13
OPT	28	19	47
IRT	8	8	16
TEE	3	x	3
celkem zapsáno	138		



Graf 1.1. Vývoj počtu přihlášek ke studiu na TF (Bc. obory)

TF se již od roku 2000 začala více orientovat na kombinovanou formu studia, kde byly postupně zvyšovány počty přijímaných a tím i studujících. Zatímco v roce 2000

byl celkový počet studentů kombinované formy 218, ke konci října 2016 to bylo celkem 384 studentů.

1.4 Statistika státních závěrečných zkoušek v roce 2016

Státní závěrečné zkoušky probíhaly na TF v tradičním květnovém termínu (16. – 20.5. SZZ Ing. a 23. – 27.5 SZZ Bc.). Nízký počet studentů připuštěných k SZZ v bakalářském stupni byl dán neprospěchem některých studentů z ročníkových zkoušek či nesplněním podmínek pro odevzdání bakalářské práce. Rozložení výsledků SZZ je obdobné jako v předchozích letech. S vyznamenáním absolvovalo 8 absolventů navazujícího magisterského studia a jeden absolvent bakalářského stupně studia. Cenu rektora za DP získali 3 absolventi, 1 absolvent získal Cenu ministra zemědělství a 1 absolvent získal Cenu ministra životního prostředí.

Tab. 1.4 Absolventi bakalářského stupně studia

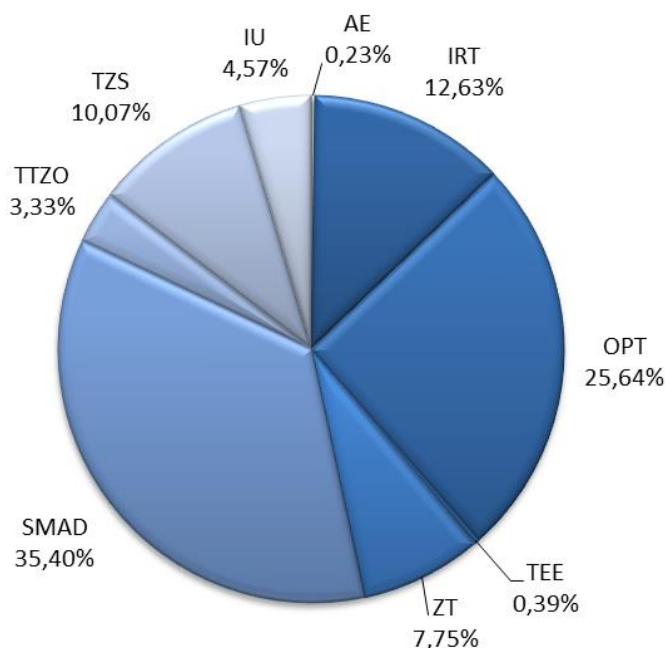
Obor	Celkový výsledek závěrečné zkoušky			celkem
	výborně	velmi dobře	dobře	
Zemědělská technika	5	4	1	10
Silniční a městská automobilová doprava	13	18	9	40
Technika a technologie zpracování odpadů	1	1	0	2
Technologická zařízení staveb	3	5	1	9
Obchod a podnikání s technikou	8	7	21	36
Inženýrství údržby	3	3	2	8
Informační a řídicí technika v APK	6	4	4	14
Celkem	39	42	38	119

Tab. 1.5 Absolventi navazujícího magisterského studia

Obor	Celkový výsledek státní závěrečné zkoušky				celkem
	výborně s vyzn.	výborně	velmi dobře	dobře	
Zemědělská technika	3	2	3	1	9
Silniční a městská automobilová doprava	3	10	10	20	43
Technika a technologie zpracování odpadů	0	0	5	0	5
Technologická zařízení staveb	0	5	4	0	9
Obchod a podnikání s technikou	0	10	17	6	33
Informační a řídicí technika v APK	2	8	5	1	16
Technology and Environmental Engineering	0	0	1	0	1
Celkem	8	35	45	28	116

1.5 Rozdělení studentů TF podle oborů v roce 2016

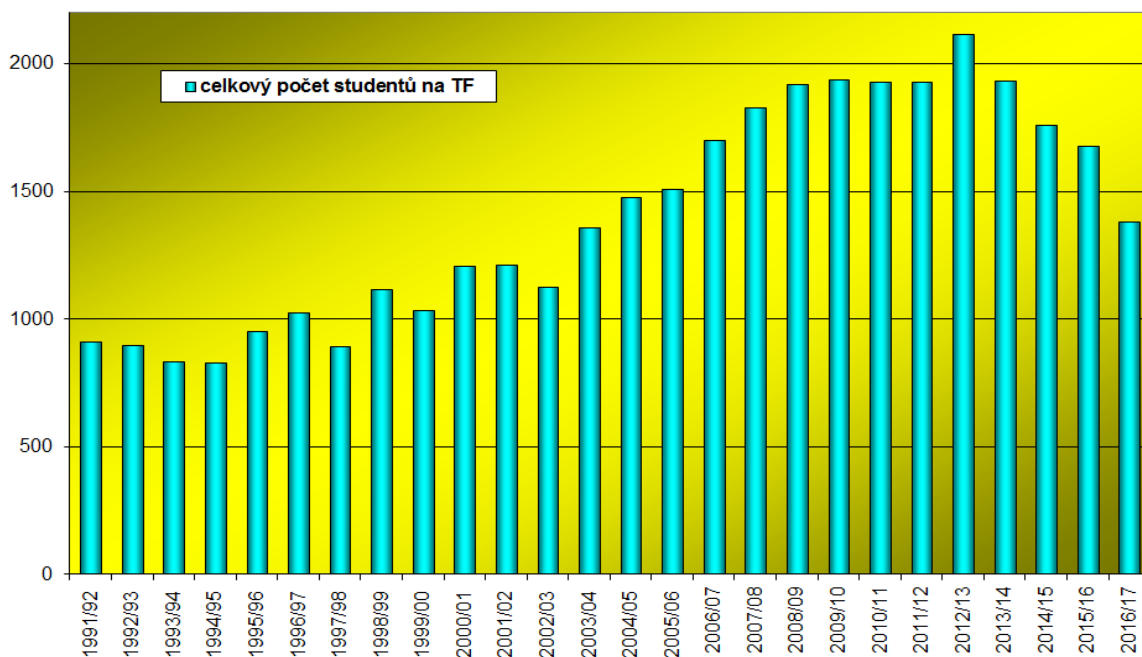
Z grafu 1.2 je zřejmé, že z hlediska počtů studentů jsou nosnými obory TF SMAD a OPT. U ostatních oborů nedošlo k významné změně počtu studentů. Mírný pokles zaznamenal obor TTZON, kde díky malému počtu přihlášek nedošlo k otevření prvního ročníku. U oboru Inženýrství údržby IU není otevřen navazující magisterský stupeň studia.



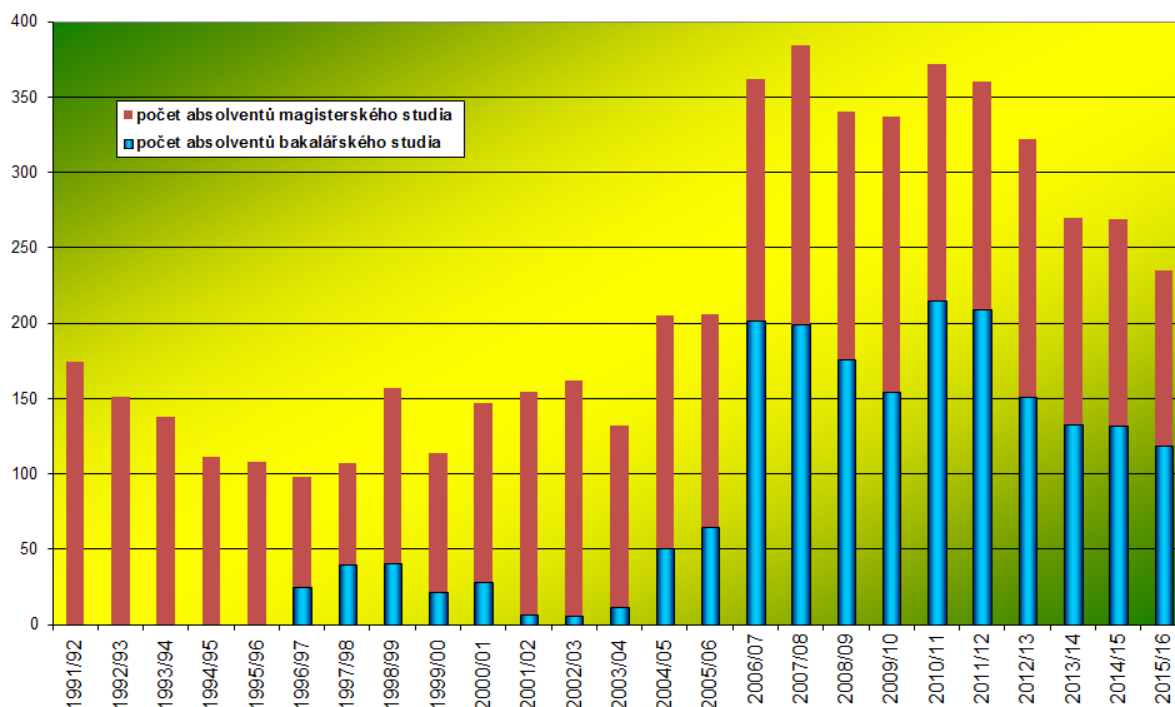
Graf 1.2 Podíl oborů vyučovaných na TF dle počtu studentů v akademickém roce 2016/2017 (Bc. + Mgr.)

1.6 Vývoj celkových počtů studentů a absolventů TF

Celkový počet studentů (Graf 1.3) na TF v posledních letech klesá, svého vrcholu dosáhl v roce 2012/2013 což bylo dáno změnou organizace přijímacích zkoušek, kdy výrazně narostl počet studentů zejména v prvním ročníku. Nicméně tento nárůst se nijak výrazně neprojevil na zvýšení počtu studentů ve vyšších ročnících v následujících letech. Zejména počet absolventů v posledních dvou letech je prakticky na stejné úrovni (Graf 1.4).



Graf 1.3 Přehled celkového počtu studentů od roku 1991 do 2016



Graf 1.4 Přehled počtu absolventů TF od roku 1991 do roku 2016.

1.7 Hodnocení pedagogické činnosti

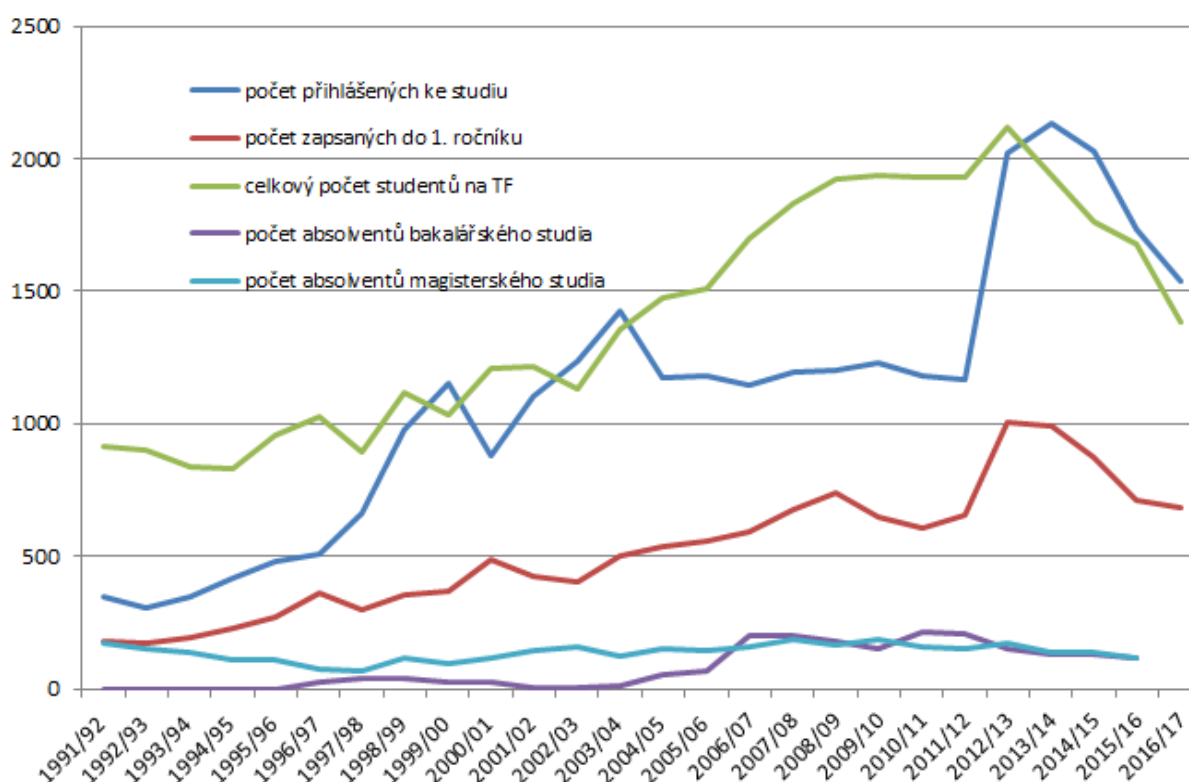
Lze zopakovat totéž, co bylo konstatováno již v předchozích obdobích – k negativům v pedagogické oblasti patří stále nevelká zodpovědnost přístupu studentů ke studiu. Na TF opakuje ročník více jak 250 studentů, rozložení klasifikace zkoušek je v posledních letech stále nepříznivé - do 3.r. cca 36 % „dobře“ a cca 12 % „nevyhověl“, přístup studentů ke studiu je v posledních letech nedostatečný, což fakultu nutí k přijímání stále většího počtu studentů do 1. ročníku tak, aby byly zhruba zachovány počty absolventů – do 3. r. se dostane méně než 1/2 studentů zapsaných do 1. r. na technických oborech a necelé 2/3 na OPT. V průměru tak více než 60 % studentů zapsaných do prvního ročníku nedokončí ani bakalářský stupeň studia. Úspěšnost studia po pěti letech studia (po ukončení Mgr. stupně) je 23 %. Fakulta již přijala některá opatření ke zmírnění tohoto nepříznivého stavu, již při reakreditaci studijních oborů v roce 2008 byly dokončeny změny studijních plánů Bc. a Mgr. studia technických oborů, v nichž mj. byly některé teoreticky náročnější předměty (Matematika III, Fyzika II) přesunuty z Bc. stupně do 1. semestru Mgr. stupně – tím by měla být snazší průchodnost Bc. stupně a naopak teoretické předměty donutí zejm. přijaté uchazeče o Mgr. stupeň z jiných fakult buď své znalosti doplnit, nebo studium ukončit. Na průchodnost studia, zejména v prvním ročníku, se také kladně odrazila změna ve Studijním a zkušebním řádu, kde byla změkčena podmínka pro postup do letního semestru 1. ročníku (nově stačí mít složený alespoň 2 zkoušky).

Studijní a zkušební řád dále umožňuje, v odůvodněných případech, možnost dalšího zápisu předmětu či opakování ročníku. Nicméně řada studentů, jimž je v systému udělen klasifikační stupeň „nevyhověl“, získá toto hodnocení úředním rozhodnutím na konci zkouškového období, kdy je tato klasifikace udělena všem, kteří se ani jednou nezúčastnili zkoušky v řádném zkouškovém období daného

semestru (dle SZŘ má každý student povinnost přihlásit a zúčastnit se zkoušky z daného předmětu).

Úroveň vzdělání na středních školách vykazuje značný rozptyl, proto se TF snaží zvyšovat úspěšnost studia v prvních semestrech organizováním bezplatných volitelných „vyrovnávacích kurzů“ z matematiky, fyziky a dílenské praxe, které pomáhají hůře připraveným studentům ze středních škol zvládnout požadovanou látku. Stále smutnou skutečností však je, že naprostá většina neúspěšných studentů chce mít statut studenta, ale studovat nechce – do února 2017 ukončilo v 1. ročníku studium 127 studentů, přičemž většina z nich neměla za ZS ani jednu splněnou zkoušku.

Lze konstatovat, že i přes vysoký počet studentů zapsaných do prvního ročníku, končí po pěti letech studia prakticky neměnný počet absolventů s inženýrským diplomem (Graf 1.5).



Graf 1.5 Celkový přehled uchazečů, studentů a absolventů TF od roku 1991 do roku 2016.

1.8 Plnění strategie rozvoje TF v roce 2016

V materiálu „**Aktualizace dlouhodobého záměru a priorit rozvoje TF v oblasti vzdělávání na rok 2016**“ jsou uvedeny tyto hlavní oblasti, kterým je třeba věnovat zvýšenou pozornost:

1.8.1 Rozvoj nových studijních programů a oborů

V souladu s DZ TF byla již v roce 2015 úspěšně provedena reakreditace technických oborů (ZT, SMAD, TTZO, TZS a IU) a oboru OPT. Součástí reakreditace

byla rekonstrukce studijních plánů s cílem výrazněji odlišit rozsah a obsah vzdělání bakalářů a inženýrů, sblížení našich a evropských studijních programů a diferenciací studijních oborů tak, aby byly horizontálně i vertikálně prostupnější pro vlastní studenty i absolventy jiných vysokých škol. Nově akreditovaný obor v bakalářském stupni studia Agricultural Engineering byl v akademickém roce 2015/2016 poprvé nabízen uchazečům pro podání přihlášky ke studiu. Úspěšní uchazeči se do 1. ročníku zapsali v akademickém roce 2016/2017.

1.8.2 Kvalita vzdělávání

Jako každoročně se v červnu 2016 uskutečnilo hodnocení studia absolventy magisterského studia TF ve dvou rovinách – internetovým dotazníkem a anketou absolventů jednotlivých studijních oborů. Výsledky hodnocení absolventů budou využity jako podklad pro rekonstrukci studijních plánů při budoucí reakreditaci. Výsledky ankety absolventů jsou přínosným zdrojem informací pro vedení TF a bude se s nimi počítat i do dalších let. V anketě se objevilo několik negativních hodnocení pedagogů, které vedlo k nápravným opatřením. Workshopy absolventů, kteří již studium ukončili a jsou ho tedy schopni hodnotit racionálně a s jistým nadhledem. Tato hodnocení jsou velmi přínosná a podněty z nich budou realizovány i v dalších letech.

Pedagogové kateder TF v průběhu roku 2016 nadále aktualizovali sylaby vyučovaných předmětů fakulty v českých i anglických jazykových verzích, v rámci aktualizace rovněž inovovali obsah, rozsah a studijní podpory bakalářských a navazujících magisterských studijních programů a studijních oborů. Současně byly doplněny české verze Dublinských deskriptorů pro nové studijní předměty včetně jejich anglické verze.

Pravidelně je výuka hodnocena pomocí evaluačních dotazníků po skončení semestru v rámci UIS. Výsledky ankety jsou na katedrách vyhodnoceny a slouží pro zlepšení výuky a jako podklad pro evaluaci výuky na TF. TF stále zachovává dobrovolnost vyplnění dotazníků v rámci UIS. Pro další hodnocení je využívána i platforma nástrojů v LMS Moodle. Současně probíhá vnitřní evaluace pedagogické činnosti, kterou zajišťují pracovníci IVP ČZU. Dále jsou aplikovány výsledky mezinárodní evaluace pro další zlepšení výukových činností na TF.

1.8.3 Rozvoj e-learningu a distančního vzdělávání

Od roku 2007 se na TF výrazně zvýšil objem produkce e-learningových a multimediálních učebních pomůcek zejména s ohledem na nutnost poskytování relevantních informačních zdrojů pro rostoucí počty studentů kombinovaného studia a výuku v konzultačních střediscích mimo Prahu. Během roku 2016 přibýlo v návaznosti na tvorbu nových předmětů několik dalších e-learningových kurzů, již dříve vytvořené kurzy doznaly inovace a jsou využívány další nástroje prostředí LMS Moodle pro zkvalitnění výuky. Dále bylo realizováno několik seminářů a školení, na nichž byly předávány zkušenosti s využitím tohoto prostředí pro potřeby e-learningu. Pozvolna se začíná využívat i systém MediaSite, který zpřístupňuje studentům, zejména studentům v kombinované formě studia, nahrávky přednášek a cvičení s možností jejich podrobného prostudování.

Aktuálně je na TF v prostředí Moodle založeno více než 150 e-learningových kurzů. Řada dalších elektronických studijních opor je studentům TF stále dostupná

na webové aplikaci e-student, která se však již stává minoritní záležitostí a do budoucna nebude již podporována.

Fakulta dříve realizovala výuku kombinovaného bakalářského studia také v konzultačních střediscích v Jičíně a Českých Budějovicích. S ohledem na ekonomickou situaci a zejména pak na snižující se limity financovaných studentů bylo působení TF v konzultačních střediscích ukončeno již v roce 2012. Znovuotevření středisek se vzhledem k demografickému vývoji neočekává.

1.8.4 Integrace studentů se speciálními potřebami do studia

Nutnost vytvoření podmínek pro integraci hendikepovaných studentů do běžného studia je jedním z průběžně realizovaných cílů vedení TF. V předchozích letech byly uskutečněny stavební úpravy přízemí obou budov fakulty pro snazší přístup studentů s fyzickým postižením hybnosti. Ve spolupráci s IVP byly posluchárny osazeny indukčními smyčkami pro zlepšení výuky studentů s vadou sluchu. V roce 2016 na fakultě studovalo 12 studentů se speciálními potřebami. Většinu z nich tvoří studenti se specifickou poruchou učení. Nicméně náročnost studia mnohdy vede, i přes pomocnou ruku fakulty, k předčasnému ukončení studia ze strany studentů.

1.8.5 Rozvoj komplexního poradenství

Na TF funguje pedagogické a profesní poradenství, psychologické poradenství je zajišťováno centrálně odborníky z katedry psychologie PEF ČZU. Financování všech druhů poradenství je zajištěno dohodnutou částkou na jednoho studenta fakulty, celková částka na poradenství je každoročně stanovena a vyčleněna z rozpočtu fakulty. Hlavní část takto vytvořeného rozpočtu je každoročně využita na tvorbu propagačních materiálů, dokumentů tištěných i elektronických a informační a materiální zajištění realizovaných akcí v průběhu roku (cílené informační akce v různých ročnících studia, workshopy s absolventy apod.). Pedagogická oblast je již v současné době kompletně informačně zajištěna jak dokumenty v tištěné formě, tak i jejich elektronickými verzemi umístěnými na webových stránkách.

Profesní poradenství je na fakultě zajišťováno odborníky napojenými na praxi. Profesní poradenství funguje pod univerzitním Career Centre. 25. února 2016 proběhl čtvrtý ročník Veletrhu pracovních příležitostí a současně po jeho skončení byl v průběhu roku 2016 připravován již pátý ročník Veletrhu pracovních příležitostí, který se uskutečnil 23. 2. 2017 v prostorách Kruhové haly.

1.8.6 Aktualizace studijních dokumentů

Studijní dokumenty jsou každoročně průběžně aktualizovány a poskytovány jak v tištěné, tak i v elektronické formě na webových stránkách či přímo v UIS. Jedná se zejména o studijní plány všech oborů, seznamy povinně volitelných a volitelných předmětů, informace o možnostech studia na fakultě, harmonogramy roku, pokyny pro zpracování bakalářských a diplomových prací apod. Pro studenty byl od roku 2009 spravován webový portál <http://studium.tf.czu.cz>, jehož funkce vypršela přechodem na nový web university a fakult v průběhu roku 2016. V současné době jsou tak všechny dokumenty soustředěny na novém webu fakulty pod záložkou Studium. Pro lepší informovanost zahraničních studentů a příjíždějících pedagogů

byla vydána inovovaná brožura v angličtině „General information about bachelor's and master's degree programmes“, která je obdobou každoročně v češtině vydávané informační brožury o TF.

Nadále pokračuje ladění UIS, který byl naimplementován již v roce 2014/2015. Zároveň vlivem novely VŠ zákona dochází k doplňování procesů, formulářů a informací tak, aby byl dosažen soulad se Správním řádem.

1.8.7 Spolupráce s praxí

V roce 2016 pokračovala spolupráce se Škoda Auto a.s. (bezplatně dlouhodobě zapůjčené automobily pro měření při výuce i výzkumu, diplomové práce studentů, podpora studentského týmu CULS Formula Racing), STROM Praha a.s. (krátkodobé zápůjčky moderních zemědělských strojů pro výuku, diplomové práce studentů), Farmet a.s., (spolupráce na výzkumu lisovacích zařízení pro získávání rostlinných olejů), ČSPÚ (spolupořádání mezinárodních kongresů, vzdělávací kurzy pro praxi) a s firmou Logio s.r.o., která TF umožňuje bezplatné využití několika specializovaných aplikací, krátkodobé stáže vybraným studentům ČZU, zpracování diplomových a disertačních prací atd.

Významnou aktivitou je již od roku 2012 projekt Formula Student, který reprezentuje fakultu i univerzitu pod názvem CULS Formula Racing Team. Studenti navázali spolupráci nutnou pro konstrukci monopostu s významnými výrobními a dodavatelskými podniky v ČR. Spolupráce je dána jednak sponzorskou podporou, ale také poskytnutím produkční kapacity podniků včetně zpracování diplomových či bakalářských prací s výhledem zaměstnání pro nadané studenty. Tým v roce 2016 připravoval technickou dokumentaci pro novou závodní sezónu a do sezóny 2016/2017 připravil nový závodní monopost, jehož výroba úspěšně pokračuje.

Spolupráce s praxí však stále není na požadované úrovni, fakulta se bude i nadále snažit pro spolupráci získat další partnery z průmyslové sféry, kde by studenti získávali zkušenosti při práci na konkrétních projektech, což by bylo výhodné pro podnik i fakultu. Jako první z fakult ČZU ustanovila TF již v listopadu 2012 „Radu pro spolupráci s praxí“. Rada pro spolupráci s praxí je poradním orgánem děkana fakulty složeným z významných osobností ve svém oboru, které nejsou kmenovými zaměstnanci ČZU, je spojovacím článkem mezi vnitřním životem fakulty a potenciálními zaměstnavateli absolventů. Vyjadřuje se zejména ke studijním plánům s ohledem na uplatnění absolventů na trhu práce, k praxím studentů, k programům celoživotního vzdělávání a ke spolupráci v oblasti vědy a výzkumu. V radě zasedají významné osobnosti, s jejichž pomocí by se měla spolupráce TF s praxí postupně dostat na výrazně vyšší úroveň. S podporou Rady pro spolupráci s praxí byly v průběhu letních měsíců roku 2016 zajištěny placené stáže studentů ve vybraných podnicích.

doc. Ing. Jiří Mašek, Ph.D.

proděkan pro pedagogickou činnost TF

2. Oblast vědy a výzkumu

2.1 Úvod a všeobecné informace

Vědeckovýzkumná činnost náleží k prioritám Technické fakulty ČZU v Praze, neboť univerzity jsou vědeckými pracovišti, věda a výzkum jsou integrální součástí jejich hlavních činností a podle nich jsou i hodnoceny. Věda a výzkum (dále jen VaV) na Technické fakultě ČZU v Praze představovaly vždy, tedy i v r. 2016, značný rozsah odborného zaměření s účinným využíváním vzájemně se doplňujících předních disciplín jednotlivých kateder pro realizaci vhodných kombinací přístupů, zejména u projektů se širokými vědeckovýzkumnými záběry. V rámci řešení výzkumných projektů se stabilizovaly kvalitní interdisciplinární kolektivy řešitelů s heterogenním kvalifikačním složením, vhodně byli integrováni zkušení vědečtí pracovníci s mladými doktorandy a techniky. Do vědecké práce se zapojila i řada studentů vyšších ročníků jako pomocné vědecké síly a absolventi doktorských studií, kteří působí na post-doktorských pozicích. V posledních letech dochází k saturaci výsledků vědeckovýzkumné práce, pokud nebereme v úvahu pouhé bodové hodnoty podle metodiky RVVI (při srovnání pouze tvrdých bodů platných dle stávající metodiky RVVI), čímž se stabilizuje vývoj fakulty ve všech ohledech včetně financí. Svědčí to o aktivizaci a správném pochopení situace ze strany většiny pracovníků.

Pedagogičtí pracovníci byli na katedrách zapojeni do řešení úkolů VaV. Svě zkušenosti a verifikované výsledky pedagogičtí pracovníci promítali i do své pedagogické práce, do vedení studentů k samostatné práci a do předávání zkušeností diplomantům a doktorandům. Tím přispěli ke kontinuálnímu zvyšování kvality vzdělávání. Dlouhodobou strategií Technické fakulty ČZU v Praze je vyrovnanost poměru obou těchto hlavních činností fakulty – pedagogické a vědecké práce, což se ne vždy dařilo v uplynulém roce naplňovat. Důležitou oblastí na úseku VaV bylo udržení kvality a další rozvoj doktorského studia v šesti akreditovaných studijních oborech (z toho jednoho vyučovaného v anglickém jazyce) realizovaných v prezenční i kombinované formě studia (viz níže).

Hlavní témata výzkumu a vývoje řešená na jednotlivých katedrách jsou následující:

Katedra matematiky (vedoucí: prof. RNDr. Ing. Petr Němec, DrSc.)

- Univerzální algebra
- Neasociativní systémy
- Teorie prostorů funkcí

Katedra fyziky (vedoucí: prof. Ing. Martin Libra, CSc.)

- Studium fyzikálních vlastností biologických materiálů a potravin
- Aktuální problémy biomechaniky
- Konstrukce a testování solárních fotovoltaických systémů se zvýšenou efektivitou

Katedra mechaniky a strojnictví (vedoucí doc. Ing. Pavel Neuberger, Ph.D.)

- Horizontální a vertikální zemní a horninové výměníky jako zdroje energie pro tepelná čerpadla
- Využití druhotného tepla větracího vzduchu
- Modelování a ověřování měrných spotřeb energie v technologických procesech
- Energetické bilance zařízení, technologií a budov
- Tepelně technické vlastnosti stavebních materiálů, zemin a hornin
- Bezlopatková turbína
- Vývoj a konstrukce olejových lisů, pružných uložení strojních součástí;

Katedra materiálu a strojírenské technologie (vedoucí doc. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.)

- Studium vlastností funkčních povrchů součástí z hlediska jejich odolnosti proti opotřebení a korozi, z hlediska jejich obrobitelnosti a dalších vlastností
- Studium technologií spojování a dělení kovových i nekovových materiálů
- Studium procesů degradace materiálů
- Briketování a pakětování kovových materiálů a briketování a peletování energeticky využitelných nekovových materiálů
- Elektronová analýza materiálů

Katedra vozidel a pozemní dopravy (vedoucí doc. Ing. Miroslav Růžička, CSc.)

- Ekologie, ekonomika a bezpečnost provozu motorových vozidel
- Zhutňování zemědělských půd provozem motorových vozidel
- Environmentální dopady pozemní dopravy na životní prostředí
- Modelování a měření spotřeby paliva automobilů

Katedra zemědělských strojů (vedoucí prof. Dr. Ing. František Kumhála)

- Senzorika a technické prvky s vazbou na precizní technické systémy
- Výzkum fyzikálních vlastností zemědělských materiálů
- Technologické prvky s vazbou na technologický systém
- Výzkum a vývoj techniky a technologie sklizňového procesu a posklizňové úpravy chmele

Katedra technologických zařízení staveb (vedoucí doc. Ing. Jan Malaťák, Ph.D.)

- Vliv zemědělských odpadů na životní prostředí
- Technika prostředí v agropotravinářském komplexu
- Technické, animální a humánní faktory dojení a jejich působení v procesu získávání mléka
- Energetické využití pevné a kapalné biomasy

Katedra využití strojů (vedoucí: doc. Ing. Petr Šařec, Ph.D.)

- Studium zemědělského technologického systému s ohledem na jeho racionalizaci a šetrnou interakci s ekosystémy kulturní krajiny
- Optimalizace technologických a pracovních procesů u různých způsobů zpracování půdy, zakládání porostů, ošetřování během vegetace a sklizně hlavních polních plodin klasickými, půdoochrannými a minimalizačními technologiemi
- Přeměna zbytkové biomasy zejména v oblasti zemědělství na neutrální bezzátěžové produkty využitelné v přírodním prostředí ve smyslu programu harmonizace legislativy ČR a EU
- Komplexní metodické zabezpečení údržby trvalých travních porostů pro zlepšení ekologické stability v zemědělské krajině se zaměřením na oblasti se specifickými podmínkami

Katedra jakosti a spolehlivosti strojů (vedoucí: doc. Ing. Martin Pexa, Ph.D.)

- Jakost a provozní spolehlivost výrobního zařízení se zřetelem na bezpečnost a životní prostředí
- Ekonomické, ekologické a bezpečnostní řešení elektronického mýtného
- Zvyšování provozní spolehlivosti strojních součástí a strojů

Katedra elektrotechniky a automatizace (vedoucí prof. Ing. Jaromír Volf, DrSc.)

- Regulace elektrických pohonů
- Energeticky úsporné systémy a jejich aplikace v praxi, snižování spotřeby elektrické energie
- Zavádění automatizační, informační a řídicí techniky

Podpora výzkumu byla podle finančních možností orientována zejména do materiálního vybavení pracovišť, do přímé podpory doktorandů včetně snahy vedení fakulty o vytváření podmínek pro zlepšování vědeckopedagogické kvalifikační a věkové struktury zaměstnanců. Zaměstnanci byli motivováni k publikování ve vědeckých časopisech. Poměr počtu profesorů, docentů a asistentů je příznivý jak pro navrhování a řešení vědeckovýzkumných projektů, tak i pro obhájení akreditací a případně i pro získání nových akreditací. Fakulta má tři akreditované obory pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem (viz níže). Ve spolupráci s vedoucími kateder usilovalo vedení fakulty o vytváření příznivých podmínek pro zvyšování vědecko-pedagogické kvalifikace svých zaměstnanců, jedna úspěšná obhajoba habilitačního řízení proběhla i v roce 2016 (viz tab. 2.6), nový docent je zaměstnancem Technické fakulty.

Výsledky fakulty v oblasti VaV byly publikovány v českém jazyce i v jazycích OSN jak ve vědecké, tak i v populárně-vědecké literatuře včetně vědeckých časopisů s IF a byly prezentovány na vědeckých konferencích, seminářích a workshopech, a tak se s nimi mohli seznamovat odborníci i laická veřejnost. Několik konferencí, workshopů a setkání odborníků organizovala či spoluorganizovala přímo Technická fakulta, jak ukazuje tabulka 2.7.

Byl kladen důraz na co nejširší zapojení doktorandů do publikační činnosti. Pracovníci fakulty byli často zváni k příležitostným přednáškám ve vědeckých společnostech i v jiných organizacích a angažovali se i v poradenské činnosti výrobním podnikům a organizacím v okruzích své odbornosti.

Pracovníci fakulty z řad profesorů a docentů byli členy vědeckých rad fakult našich i fakult z jiných univerzit a výzkumných ústavů. Technická fakulta ČZU v Praze měla zastoupení v redakčních radách vědeckých časopisů v ČR i v zahraničí.

Úspěšnost řešení náročných úkolů vědy a výzkumu ve stále silícím konkurenčním prostředí vyžaduje cíleně rozvíjené zdroje: udržení kvalifikační struktury a zlepšování věkové struktury pedagogů fakulty v integrální jednotě s modernizací vybavenosti pracovišť a s podstatně účinnějším zaváděním a využíváním moderních ICT služeb. V roce 2016 byly plně funkční přístroje, pořízené z projektu VaVpl, které umožnily modernizaci studijních předmětů TF a byly využívány ke zkvalitnění vědecké a pedagogické práce.

V roce 2016 byly podány 3 návrhy projektů OP VVV, konkrétně výzva č. 02_16_014 Budování expertních kapacit – transfer technologií, výzva č. 02_16_018 Rozvoj výzkumně zaměřených studijních programů a výzva č. 02_16_017 Výzkumné infrastruktury pro vzdělávací účely – budování či modernizace, která byla komplementární k výzvě č. 02_16_018. Tzv. měkké projekty byly navrhovány v rámci celouniverzitních projektů a tzv. tvrdý projekt, investiční, byl navržen ve spolupráci s Provozně ekonomickou fakultou.

2.2 Konkrétní výstupy

2.2.1 Granty

Snahou fakulty je mít co možná nejlepší výsledky v oblasti vědy a výzkumu. Rozpočet fakulty je ale čím dál více omezený a kvalitní vědecký výzkum vyžaduje finanční prostředky. Je tedy třeba získat významnou část finančních prostředků na vědeckou práci z mimorozpočtových zdrojů. Zájemem Technické fakulty ČZU v Praze je proto co možná největší počet externích grantů s kvalitními výstupy. Technická fakulta spolupracuje v tomto směru s univerzitním oddělením vědy a výzkumu a

využívá jejich materiály i pomoc ohledně sledování národních i mezinárodních výzev pro grantové soutěže. V zájmu zvýšení úspěšnosti udělení grantů jejich navrhovatelům byl kladen důraz na zkvalitňování podávaných grantových přihlášek i na jejich co možná největší počet. Za tím účelem byla i v roce 2016 podána řada kvalitně zpracovaných grantových přihlášek, ale z různých důvodů většina z nich zůstala nepřidělena. Byl rovněž kladen důraz na prohlubování spolupráce kateder Technické fakulty s katedrami ostatních fakult ČZU v Praze, s fakultami ostatních univerzit v ČR a v zahraničí, s vědeckými institucemi a výzkumnými ústavy v roli spolunavrhovatelů. Byly podány i mezinárodní grantové přihlášky.

V roce 2013 získali všichni akademičtí pracovníci přístup do Národní technické knihovny a jejích databází za účelem usnadnění přístupu k vědeckým informacím z celého světa a tato možnost jim byla v roce 2016 prodloužena.

Celkem tedy bylo na Technické fakultě ČZU v Praze řešeno následujících 8 externích grantů, tab. 2.1.

Tab. 2.1 Přehled řešených projektů v roce 2016

název grantu	řešitelské pracoviště a odp. řešitel	poskytovatel grantu
Prostory funkcí, váhové nerovnosti a interpolace II	doc. RNDr. Petr Gurka, CSc.	GAČR
Platforma pro identifikaci a interpretaci stresových faktorů v rostlinné produkci	Doc. Ing. Milan Kroulík, Ph.D.	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Výzkum a vývoj technologie a strojů pro pěstování chmele na nízkých konstrukcích	doc. Ing. Adolf Rybka, CSc.	Technologická agentura ČR
Využití elektromotorů na zemědělských strojích	prof. Dr. Ing. František Kumhála	Technologická agentura ČR
Biologické transformace organické hmoty jako efektivní nástroj pro snížení emisí NH ₃ a využití získaných živin pro zlepšení vlastností půdy	doc. Ing. Petr Šařec, Ph.D.	Technologická agentura ČR
VaV pracovních nástrojů zemědělských strojů	Doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.	Technologická agentura ČR
Kvantifikace a modelování posunu půdních částic zpracováním půdy a výmolnou erozí v rámci hodnocení celkové ztráty půdy na intenzivně zemědělsky využívaných pozemcích	prof. Ing. Josef Hůla, CSc.	Ministerstvo zemědělství ČR
Šetrný způsob konzervace pivovarských a dalších cenných látek chmele	doc. Ing. Adolf Rybka, CSc.	Ministerstvo zemědělství ČR

Kromě toho stejně jako v minulých letech byla i v r. 2016 na Technické fakultě vyhlášena interní grantová soutěž. Pro rok 2016 byl zachován statut grantové soutěže IGA, aby byl v souladu se všemi pravidly MŠMT, zejména se směrnicí MŠMT „Pravidla pro poskytování účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum podle zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací“. V rámci této podpory získala Technická fakulta ČZU v Praze celkem 3.017.476,- Kč. Na základě grantové soutěže IGA bylo rozděleno na interní granty celkem 2.800.000,- Kč, zbytek byl použit v souladu s pravidly na organizaci grantové soutěže, na spoluorganizaci a účast doktorandů na mezinárodní konferenci mladých, na spoluorganizaci a účast doktorandů Technické fakulty ČZU v Praze na International Conference 15th BioPhys Spring a TAE 2016. Uděleno a následně řešeno bylo následujících 14 interních grantů IGA TF.

Tab. 2.2 Poskytnuté granty IGA

Název projektu	Odpovědný řešitel	Přidělené fin. prostředky
Diagnostika ve fyzikálních procesech	Pavel Kouřím	286.500,-Kč
Stanovení mechanických vlastností zemědělských produktů z hlediska energetické náročnosti pro granulaci krmných směsí	Ruslan Askarbekov	298.000,-Kč
Vliv specifických mechanických parametrů vstupních surovin a typu uskladnění na finální kvalitu briket z odpadní biomasy	Anna Brunerová	97.700,-Kč
Abrazivní opotřebenění bainiticko-martenzitických ocelí	Adam Kešner	80.000,-Kč
Výzkum mechanických vlastností vícesložkových polymerních systémů v průběhu jejich přípravy, zpracování a aplikace	Jan Zavrtálek	276.500,-Kč
Inovace systémů pro verifikaci člověka dle jeho charakteristických rysů	Veronika Hartová	136.826,-Kč
Analýza vlivu biopaliv na provozní parametry spalovacích motorů	Petr Jindra	204.000,-Kč
Infiltrační vlastnosti půdy v závislosti na intenzitě zpracování půdy a organizaci porostu	Stanislav Kovář	70.000,-Kč
Kvalita přenosu u bezdrátové komunikace v pásmech ISM	Jan Hart	172.474,-Kč
Zpracování odpadních organických materiálů hydrotermální karbonizací a torrefakcí s ohledem na palivářské vlastnosti finálních tuhých produktů	Jan Velebil	225.000,-Kč
Využití biodegradabilních odpadů a vliv na zlepšení vlastností půdy	Nikola Žemličková	200.000,-Kč
Vliv tvaru žacího nástroje na proudění vzduchu v pracovním prostoru mulčovače s vertikální osou rotace	Jakub Čedík	249.000,-Kč
Vliv směsi biopaliv na produkci oxidu dusíku a kouřivost vznětového spalovacího motoru během NRCS testu	Jindřich Pavlů	219.000,-Kč
Vývoj nového měřicího systému Plantograf V16	Víktor Novák	285.000,-Kč

2.2.2 Prezentace výsledků a publikační činnost

Důležitou složkou na úseku VaV byla aktivní účast pedagogů na mezinárodních vědeckých konferencích a seminářích v tuzemsku i v zahraničí. Permanentním úkolem zůstává další zvyšování počtu vědeckých publikací (zejména v prestižních vědeckých časopisech s IF). V roce 2016 vyšlo 18 publikací v nejvýše ceněných vědeckých časopisech s IF a rostl počet vědeckých publikací v časopisech evidovaných v databázi Scopus a příspěvků ve vědeckých a odborných časopisech posilujících postavení a image fakulty v očích vědecké a odborné veřejnosti. Publikace, patenty, průmyslové vzory, funkční vzorky a nové ověřené technologie jsou hlavními doložitelnými konkrétními výstupy vědecké práce. Vědecké a odborné publikace pracovníků fakulty v českém jazyce i v jazycích OSN jak ve vědecké, tak

i v populárně-vědecké literatuře včetně vědeckých časopisů s IF jsou proto evidovány v informačním systému ČZU v Praze v aplikaci CV. Tato data slouží jako podklady pro rozpočet, při žádostech o získání či prodloužení akreditací a pro všechny druhy obhajob. Rovněž se na základě publikační činnosti porovnávají výsledky VaV jednotlivých pracovišť Technické fakulty i celé ČZU v Praze a srovnává se podle nich i naše univerzita s ostatními vědeckými organizacemi v České republice. Celkový počet bodů za publikace v roce 2016 (schválené proděkanem VaV od 16.2.2016 do 15.2.2017) podle platné metodiky RVVI hodnocení vědecké práce je 4366,33. Celkový počet bodů Technické fakulty se tedy oproti předchozímu roku zvedl o cca 600 bodů.

Přenos verifikovaných výsledků a závěrů z vědeckovýzkumné činnosti do výuky je projevem a odpovědností každého pedagoga fakulty.

2.2.3 Doktorské studium

Snahou fakulty je mít nadále šest akreditovaných oborů pro doktorské studium, z toho jeden pro studium v anglickém jazyce. Technická fakulta ČZU v Praze měla k 31. 10. 2016 zapsáno 33 aktivních doktorandů v prezenční formě a 22 doktorandů v kombinované formě studia. Počet je zdánlivě nižší než v předchozím roce, ale to je dáno tím, že v souvislosti s novým studijním a zkušebním řádem pro DSP bylo řadě studentů přerušeno studium, aby vše bylo v souladu s tímto zkušebním řádem a ti studenti na podzim 2016 se stali aktivními pro obhajoby doktorských disertačních prací a úspěšně své studium ukončili.

Podle novely zákona o vysokých školách 111/98Sb. je platnost akreditace studijních programů prodloužena do září 2019. Doktorské studijní programy „Speciální technologie“, „Zemědělské inženýrství“ a „Zemědělská specializace“, kterým končí platnost akreditace podle zákona, budou akreditovány již podle oblastí vzdělávání Národním akreditačním úřadem. Z tohoto pohledu je nutné na fakultě, potažmo na univerzitě, zavést vnitřní systém řízení kvality tak, aby bylo možné se ucházet o institucionální akreditaci. Vedení Technické fakulty předpokládá počátek příprav všech dokumentů pro akreditaci výše zmiňovaných programů na rok 2018.

Technická fakulta ČZU v Praze si tedy nadále udržuje akreditaci v následujících oborech doktorského studia, tab. 2.3

Tab. 2.3 Seznam akreditovaných doktorských studijních programů

Kód studijního programu	Název studijního programu	Studijní obory (KKOV)	Název studijního oboru	Stand. doba studia (a. r.)	Platnost akreditace do
P 3906	Speciální technologie	3911V009	Jakost a spolehlivost strojů a zařízení	3	31.1.2018
P 3907	Energetika	3907V002	Energetika	3	31.1.2022
P4101	Zemědělské inženýrství	4101V030	Technika zemědělských technologických systémů	3	31.1.2018
P4101	Zemědělské inženýrství	4101V009	Technika výrobních procesů	3	31.1.2022
P4106	Zemědělská specializace	4101V021	Marketing strojů a technických systémů	3	1.11.2017
P4101	Agricultural Engineering	4101V030	Engineering of Agricultural	3	31.1.2018

			Technological Systems		
--	--	--	-----------------------	--	--

V rámci finanční podpory vědecké práce doktorandů a mladých pracovníků byly v IGA (viz tab. 2.2) preferovány takové grantové přihlášky, kde byli významně zapojeni zejména doktorandi a mladí vědečtí pracovníci. Tak bylo umožněno realizovat výzkumné projekty doktorandům a mladým pracovníkům, kteří zatím mají jen velmi omezené možnosti získat větší externí grant. Bylo uděleno celkem 14 interních grantů. V rámci celouniverzitní grantové soutěže byly přijaty 3 projekty k řešení na Technické fakultě ČZU v Praze.

Odborné semináře 2016 proběhly na Technické fakultě ve dnech 16.1.-19.1.2016 v každé oborové radě. Každý doktorand presenčního studia prezentoval výsledky své práce. Každou sekci řídil předseda oborové rady a zúčastnili se i někteří učitelé, členové Oborových rad a školitelé doktorandů. Pokud se někdo nemohl zúčastnit ze závažných omluvitelných důvodů, prezentoval svůj příspěvek později na schůzi katedry za přítomnosti předsedy oborové rady.

V r. 2016 proběhlo na Technické fakultě ČZU v Praze 12 úspěšných obhajob disertačních prací, tab. 2.4.

Tab. 2.4 Seznam absolventů DSP

doktorand	školitel	forma	obor
Mík Josef	prof. Ing. Jan Kovanda, CSc.	prezenční	JSSZ
Marčev David	doc. Ing. Miroslav Růžička, CSc.	prezenční	JSSZ
Procházka Petr	prof. Dr. Ing. František Kumhála	kombinovaná	TZTS
Řehák Miroslav	prof. Ing. Milan Brožek, CSc.	kombinovaná	JSSZ
Kotek Tomáš	doc. Ing. Martin Pexa, Ph.D.	prezenční	JSSZ
Černý David	doc. Ing. Jan Malaťák, Ph.D.	prezenční	TVP
Čedík Jakub	doc. Ing. Martin Pexa, Ph.D.	prezenční	JSSZ
Vrána Tomáš	prof. Ing. Jan Kovanda, CSc.	kombinovaná	JSSZ
Cieslar Jiří	prof. Ing. Milan Brožek, CSc.	prezenční	JSSZ
Marušková Helena	doc. Ing. Miroslav Růžička, CSc.	prezenční	MSTS
Hurtečák Jan	prof. Ing. Jaromír Volf, DrSc.	kombinovaná	Energetika
Pauli Pavel	doc. Ing. Pavel Neuberger, Ph.D.	kombinovaná	Energetika

Přijímací zkoušky doktorandů proběhly 23.6.2016. Přihlášeno bylo celkem 27 uchazečů, přijato bylo 13 uchazečů pro prezenční formu studia a 12 pro kombinovanou formu studia. Zapsáno bylo 13 uchazečů na prezenční formu studia, z toho 0 uchazečů na studium v anglickém jazyce a 10 uchazečů na kombinovanou formu studia. Druhé kolo přijímacího řízení bylo 12.9.2016, kdy počet přihlášených byl 5, 4 uchazeči na prezenční formu studia a 1 na kombinovanou. Po druhém kole přijímacího řízení byl zapsán 4 studenti do prezenční formy studia a 1 do kombinované formy studia.

V roce 2016 byla opět možnost v rámci projektu IRP zavést místa postdoktorandů a obsadit je perspektivními absolventy doktorského studia s vynikajícími výsledky ve vědecké práci, pro které zatím fakulta nemá stálé místo, ale výhledově s nimi počítá na tato místa a hodlá jejich schopností využít. V roce 2016 byla obsazena místa postdoktorandů - Ing. Šedřová Ph.D. (do 30.9.), Ing. Čedík Ph.D. (od 1.10.), Ing. Pavlů, Ph.D., Ing. Chyba, Ph.D., Ing. Hartová, Ph.D. a Ing. Kabutěy, Ph.D. (úvazek 0,5).

2.2.4 Kariérní růst pracovníků fakulty

Snahou fakulty je mít nadále tři akreditované obory pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem. Technická fakulta ČZU v Praze si udržuje akreditaci v následujících oborech habilitačního řízení a řízení ke jmenování profesorem, v roce 2015 byly akreditovány dva obory s dobou akreditace na osm let, tab. 2.5:

Obor	Platnost akreditace do
Energetika	30.11.2019
Technika a mechanizace zemědělství	30.11.2023
Technika a technologie zpracování zemědělských materiálů a produktů	30.11.2023

Bylo uvedeno, že fakulta podporuje zvyšování kvalifikace svých pracovníků. V roce 2016 proběhlo před VR Technické fakulty ČZU v Praze jedno úspěšné a jedno neúspěšné habilitační řízení pracovníka TF. Přehled úspěšné a neúspěšné obhajoby habilitačního řízení v roce 2016 na Technické fakultě ČZU v Praze a probíhajících habilitačních nebo profesorských řízení je v tab. 2.6:

jméno	řízení	obor	téma práce či přednášky
Ing. Vladimír Poulek, CSc.	habilitační	Energetika	Solární fotovoltaické systémy se zvýšenou účinností
Ing. Jan Hromádka, Ph.D.	habilitační (neúspěšné)	Energetika	Environmentální analýza biopaliv a alternativních pohonů
doc. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.	profesorské	Technika a mechanizace zemědělství	Koncepce rozvoje vědecké a pedagogické práce v oboru Technika a mechanizace zemědělství se zaměřením na technologie spojování.

2.2.5 Akce pořádané fakultou

Cílem všech akcí bylo hlavně prezentovat výsledky vědecké práce, udržet či získat nové vědecké kontakty, prohloubit spolupráci s partnerskými pracovišti v ČR

i v zahraničí a zviditelnit fakultu v národním i mezinárodním měřítku. Nedílnou součástí výzkumu je však také spolupráce s průmyslovými podniky, které přenášejí výsledky výzkumu do výrobního prostředí, i v tomto ohledu se na technické fakultě pořádalo mnoho akcí, které jsou tímto směrem zaměřeny. Z výčtu pořádaných akcí lze stručně charakterizovat některé z nich, tab. 2.7.

Tab. 2.7 Výběr z akcí pořádaných fakultou v roce 2016

akce	datum zahájení	datum ukončení	místo konání	odpovědná osoba
Manažer údržby	12.11.2015	22.4.2016	ČZU v Praze	prof. Ing. Václav Legát, DrSc.
Biophys Spring 2016	5.5.2016	6.5.2016	ČZU v Praze	prof. Ing. Martin Libra, CSc.
Sustainable agricultural development	11.7.2016	7.8.2016	Laguboti, Indonésie	doc. Ing. David Herák, Ph.D.
TAE 2016	7.9.2016	9.9.2016	ČZU v Praze	prof. Ing. David Herák, Ph.D., doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.
Workshop Precizní zemědělství	14.11.2016	14.11.2016	Aula VÚRV	doc. Ing. Milan Kroulík, Ph.D.

Ve dnech 7. až 9. září 2016 proběhla na Technické fakultě ČZU v Praze významná mezinárodní konference „6th International Conference on Trends in Agricultural Engineering 2016“. Tato konference je zaměřena na problematiku nových trendů zemědělského inženýrství a to zejména na obory: Agricultural Engineering; Automation Technology; Biosystem Engineering; Energy and Renewable Energy; Engineering Technology; Mechanics and Material Science; Production Engineering; Vehicles and Logistics.

Konference TAE je dlouhodobě považována za prestižní konferenci celosvětového významu, která je organizována pravidelně již od roku 1992. Letošní konference TAE 2016 se zúčastnilo 130 registrovaných účastníků a více než polovina jich přijela ze zahraničí. Celkem se konference zúčastnili účastníci z patnácti zemí a třech kontinentů. Sborník této konference byl odeslán na hodnocení a zařazení do databáze Web of Science společnosti Thompson Reuters a v lednu roku 2017 byl úspěšně indexován na WoS.

2.2.6 Spolupráce s praxí, poradenská činnost

V roce 2016 realizovali pracovníci fakulty i odborné kurzy na základě konkrétních objednávek praxe a rovněž realizovali poradenskou činnost výrobním podnikům a organizacím v okruzích své odbornosti. Hledali rovněž nové perspektivní oblasti a formy vědecko-výzkumné činnosti s cílem získávat další mimorozpočtové zdroje především formou smluvního výzkumu.

2.3 Shrnutí

V roce 2016 se dařilo pokračovat v trendu aktivity zaměstnanců Technické fakulty ve VaV – z hlediska bodového hodnocení v aplikaci CV bylo dosaženo 4366,33 bodů, což je nejvíce za poslední 3 roky (podle aktuální metodiky hodnocení RVVI), v roce 2016 vyšlo 18 publikací v časopisech s IF.

Pro úspěšný rozvoj oblasti VaV na rok 2017 a další období je třeba pokračovat v motivaci zaměstnanců fakulty k tvůrčí a publikační činnosti, která byla zahájena v roce 2009 a pokračovala i v letech 2010 až 2016:

- na základě analýzy dlouhodobé VaV činnosti jednotlivců a kateder (od roku 2005) pokračovat v diferenciaci odměňování:
 - finančně znevýhodnit pedagogy, kteří dlouhodobě nepublikují ani v minimální potřebné míře (nulové osobní ohodnocení i odměny),
 - větší část fondu odměn (cca. 1 mil. Kč) rozdělovat pedagogům podle dosažených bodů v aplikaci CV,
 - výrazně finančně motivovat publikační činnost v časopisech s IF (na těchto publikacích je velmi závislá akreditace habilitačních řízení a řízení ke jmenování profesorem zmíněná v bodu 2.2.4),
- podporovat kvalifikační růst zejména mladších pedagogů, s čímž souvisí nutnost stabilizace kritérií pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem (celouniverzitně),
- podporovat tvůrčí činnost na fakultě, především v oblasti získávání externích projektů v grantových agenturách a v oblasti smluvního výzkumu,
- podpořit rovnoměrnější zapojení kateder do VaV,
- podpořit vznik výzkumných týmů.

doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.
proděkan TF pro VaV

3. Oblast mezinárodních vztahů

3.1 Vývoj zahraničních aktivit

Rok 2016 navázal v oblasti zahraničních aktivit na předchozí léta. Pokračovala výuka v magisterském studijním programu vyučovaném v anglickém jazyce, a započala výuka v novém bakalářském oboru „Agricultural Engineering“. Pokračovala zdárně spolupráce v rámci programu LLP Erasmus, programu kreditové mobility a pokračovaly rovněž zahraniční aktivity pracovníků Technické fakulty spojené s prezentací jejich výsledků především vědecké práce na mezinárodních konferencích. Byla uspořádána letní škola pro studenty ČZU v zahraničí a úspěšně proběhla mezinárodní konference TAE organizovaná technickou fakultou.

3.2 Bakalářský studijní program vyučovaný v anglickém jazyce

V roce 2016/2017 započala úspěšně výuka v novém bakalářském oboru vyučovaném v anglickém jazyce. Název oboru je „**Agricultural Engineering**“ (AE), a v současné době studují v tomto oboru 2 studenti v prvním ročníku, a to jako samoplátci. Bakalářský studijní obor vznikl především na základě požadavků zahraničních studentů. Obor tak pokrývá celou šíři znalostí odborníka na zemědělskou techniku bakalářského stupně studia.

3.3 Magisterský studijní program vyučovaný v anglickém jazyce

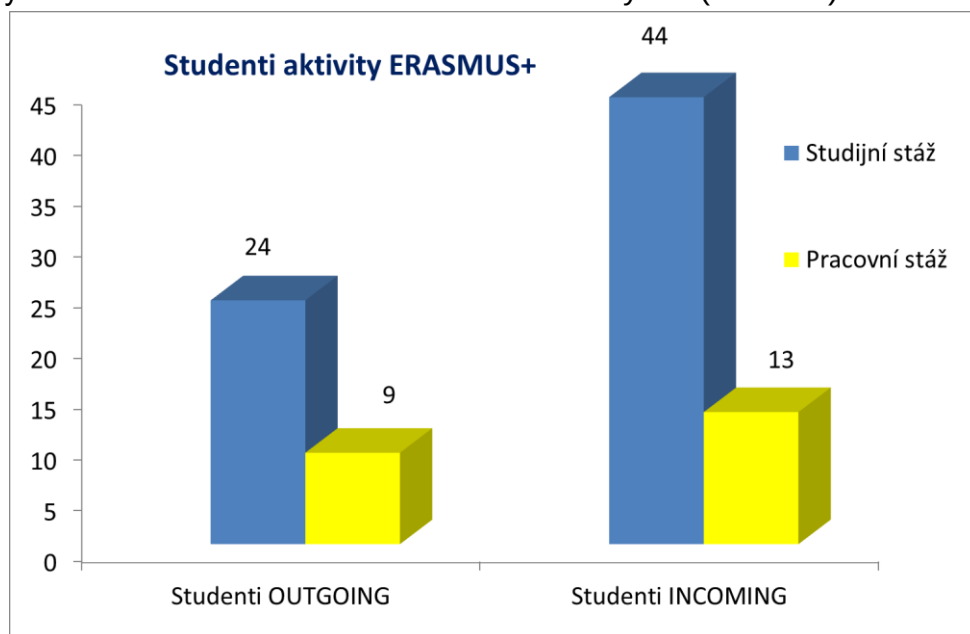
Již jedenáctým rokem pokračovala na Technické fakultě výuka ve Studijním programu „**Technology and Environmental Engineering**“ (TEE). Jeho akreditace je v současné době platná do roku 2018. V akademickém roce 2015/2016 se zúčastnil státní závěrečné zkoušky 1 student výše zmíněného studijního programu. SZZ se uskutečnila dne 24. 05. 2016 a komise pracovala ve složení: prof. Richar Godwin, PhD. (Velká Británie), předseda a dále prof. Ing. David Herák, Ph.D., doc. Dr. Gürkan A. K. Gürdil, Ph.D. (Turecko), Ing. Tomáš Hladík, Ph.D., prof. Dr. Ing. František Kumhála, Ing. Abraham Kabutey, Ph.D. (Ghana), doc. Ing. Jan Banout, Ph.D.. Státní zkoušku úspěšně složil 1 student (Rusko). V ak. roce 2016/2017 výuka pokračuje. Do druhého ročníku postoupilo 6 studentů a do prvního ročníku nastoupilo celkem 4 studenti, z toho 2 studenti v rámci programu Erasmus Mundus a další 2 jako samoplátci. Obě studijní skupiny jsou doplňovány dalšími zahraničními studenty v rámci programu LLP Erasmus, především z Turecka, Španělska, Portugalska, Řecka, Polska, Indonésie a Litvy. Studenti LLP Erasmus si vybírají jednotlivé předměty podle jejich studijního zaměření. V letním semestru 15/16 studovalo na oboru TEE 18 studentů v rámci programu LLP Erasmus a v zimním semestru 16/17 to bylo 21 studentů. Někteří z nich u nás studovali dva semestry. Je potěšitelné, že zájem zahraničních studentů o studium na TF stále trvá a je na úrovni okolo 20 studentů za semestr.

3.4 Doktorský studijní program vyučovaný v anglickém jazyce

Doktorský studijní obor **Engineering of Agricultural Technological Systems** je akreditován na Technické fakultě a je plně vyučován v anglickém jazyce. V roce 2016 bylo zapsáno ke studiu v tomto oboru pět zahraničních studentů (Nigérie, Kyrgystán, Kazachstán, Indonésie).

3.5 LLP Erasmus

Nosným programem zahraniční spolupráce TF je stále program LLP Erasmus. Výběrové řízení na studijní pobyty v rámci programu LLP Erasmus se konalo 26. 2. 2016. Na výběrové řízení se dostavilo celkem 24 studentů z Technické fakulty. Zájem studentů z TF byl ve srovnání s rokem 2015 vyšší (v roce 2015 to bylo 17 zájemců). Další studenti se hlásili po tomto termínu (někteří z nich se předem omlouvali). Celkem bylo nakonec vybráno 21 studentů na studijní stáž a další 3 na pracovní stáž. V rámci projektu kreditové mobility vycestovali v roce 2016 celkem 4 studenti TF (Graf 3.5.1). Ve výběrovém řízení v roce 2016 se znovu potvrdil již dlouhodobý trend a to že zájem ze strany studentů nepřevyšuje nabídku ze strany TF, ba naopak, některá místa nebyla studenty TF bohužel opět obsazena a byla přenechána studentům ostatních fakult ČZU. V současné době, podle našeho názoru na základě víceletých zkušeností, lze stěží předpokládat výrazný nárůst počtu vyjíždějících studentů TF. Problémem zůstává, že přes veškerou osvětu se studenti na zahraniční pobyty hlásí až ve vyšších ročnících, velice často ve čtvrtém (1. NMgr.) nebo i pátém. Z hlediska organizace zahraničních pobytů je to problematické. Počet uzavřených bilaterálních smluv na TF v roce 2016 byl 51 (Tab. 3.5).



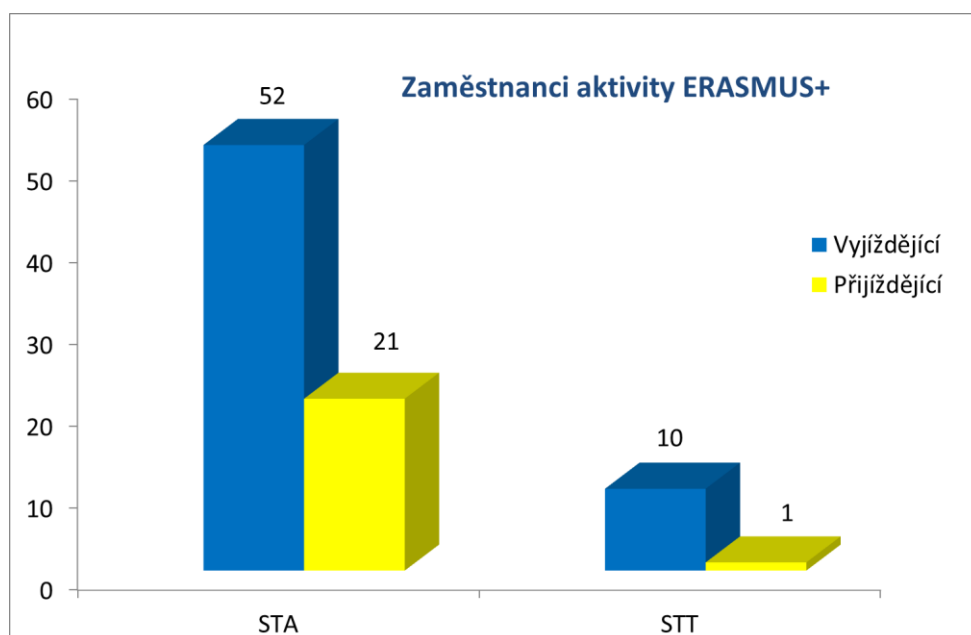
Graf 3. 5.1 Aktivita Erasmus – studenti TF

V současné době jsou tyto smlouvy obnovovány na další období do roku 2014 až 2021 v rámci navazujícího programu Erasmus +, Key Action 1 jako smlouvy mezi institucemi. Celkový počet studentů, kteří mohou na smlouvy vycestovat, byl 142.

V roce 2016 se v rámci LLP Erasmus uskutečnilo celkem 52 přednáškových a 10 školicích pobytů našich pedagogů (Graf 3.5.2). Na smlouvy LLP Erasmus naopak přicestovalo na TF vyučovat 45 zahraničních učitelů. Počet přijíždějících pedagogů se oproti loňsku výrazně nezměnil. Znamená to, že se v některých případech vyvíjí dlouhodobější spolupráce, což je pozitivní trend. Technická fakulta se v roce 2015 také stala řešitelem pilotního projektu Erasmus, kreditová mobilita Indonésie, s universitami USU Medan, UHN Medan, IT DEL, MATANA. V rámci tohoto projektu se v roce 2016 uskutečnil výjezd 4 studentů PhD na studijní stáž, 10 akademických pracovníků na výukovou stáž. Z indonéské strany se uskutečnil příjezd 4 studentů PhD studia a dvou studentů magisterského studia na studijní stáž, 6 akademických pracovníků na výukovou stáž a 2 zaměstnanců na praktickou stáž.

Tab. 3.5 Uzavřené bil. smlouvy programu LLP Erasmus

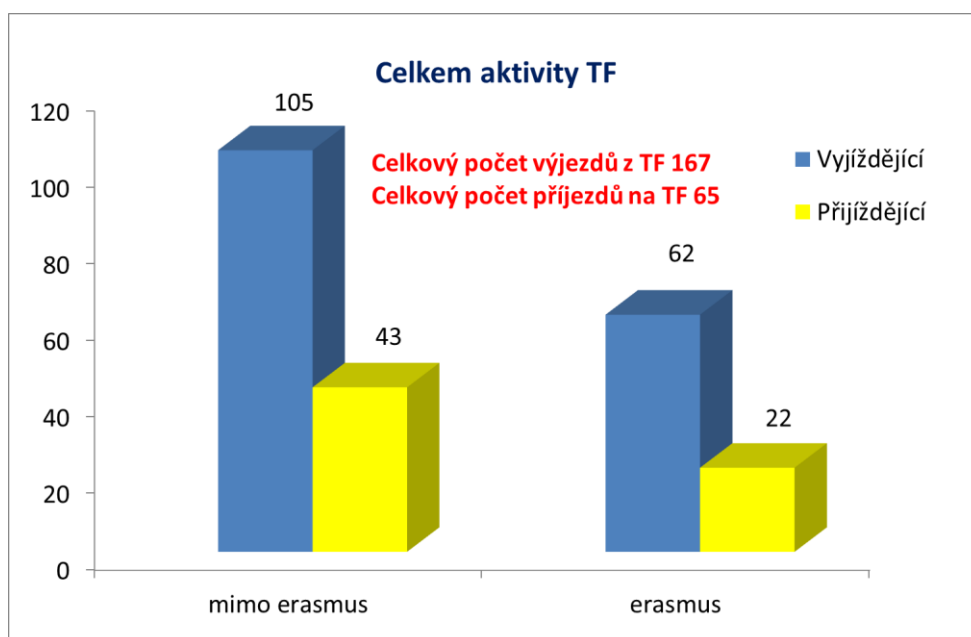
Poř.č.	Stát	Platnost	Univerzita	Koordinátor	Poč. stud.
1.	United Kingdom	2014-2021	UK NEWP 01	Kumhála F	12
2	Belgium	2014-2021	B GENT 01	rektorát	6
3	Croatia	2014-2021	HR OSIJEK 01	Valášek	10
4	Danemark	2014-2021	DK ODENSE	Kumhála F	20
5	Estonian	2014-2021	EE TARTU 01	Kic P	12
6	Finland	2014-2021	SF HELSINK 01	Kic P	12
7	Finland PEF	2014-2021	SF SEINAJOKI 06	Hucko J	20
8	Finland PEF	2014-2021	SF KOTKA 06	Hucko J	20
9	France	2014-2021	F RENNES 10	Kumhála F	6
10	France	2014-2021	F DIJON 31	AGRO	12
11	Italy	2014-2021	I SALERNO 01	Valášek P	12
12	Italy	2014-2021	I UDINE 01	Kic P	12
13	Italy	2014-2021	I MILANO 01	Kumhála F	10
14	Italy	2014-2021	I BARI 01	Kic P	12
15	Cyprus	2014-2021	CY LIMASSO 02	Kumhála F	5
16	Lithuania	2014-2021	LT KAUNAS 02	Masek J	30
17	Poland	2014-2021	PL KRAKOW 02	Kumhála F	10
18	Poland	2014-2021	PL KRAKOW 06	Adamovsky R	20
19	Poland	2014-2021	PL SZCZECIN 02	Sarec O	10
20	Poland	2014-2021	PL POZNAN 02	Muller M	8
21	Poland	2014-2021	PL LUBLIN 03	Muller M	12
22	Poland	2014-2021	PL LUBLIN 04	Sarec O	12
23	Poland	2014-2021	PL WROCLAW 04	Sarec O	10
24	Poland	2014-2021	PL CIECHAN 02	Herak D	4
25	Portugal	2014-2021	P EVORA 01	Kic P	12
26	Portugal	2014-2021	P BRAGA 01	Valášek	10
27	Roumania	2014-2021	RO BRASOV	Ales Z	12
28	Greece	2014-2021	G ATHINE 03	Blahovec J	20
29	Greece	2014-2021	G THESSAL 12	Masek J	20
30	Greece	2014-2021	G THESSAL 01	Kic P	12
31	Greece	2014-2021	G KRITIS 09	Ales Z	12
32	Greece	2014-2021	G KRITIS 09	Kviz Z	30
33	Greece	2014-2021	G LARISSA 02	Libra M	6
34	Slovak Republic	2014-2021	SK NITRA 02	Kavka M	10
35	Slovak Republic	2014-2021	SK ZVOLEN 01	Malaták J	40
36	Slovak Republic	2014-2021	SK TRENCIN 01	Muller M	8
37	Slovak Republic	2014-2021	SK KOSICE 03	Muller M	8
38	Slovenia	2014-2021	SI MARIBOR 01	Blahovec J	12
39	Spain	2014-2021	E VALENCI 02	Kic P	10
40	Spain	2014-2021	E MADRID 05	rekt.	20



Graf 3.5.2 Aktivity Erasmus – zaměstnanci TF

3.6 Ostatní výjezdy pracovníků TF do zahraničí a příjezdy zahraničních návštěv.

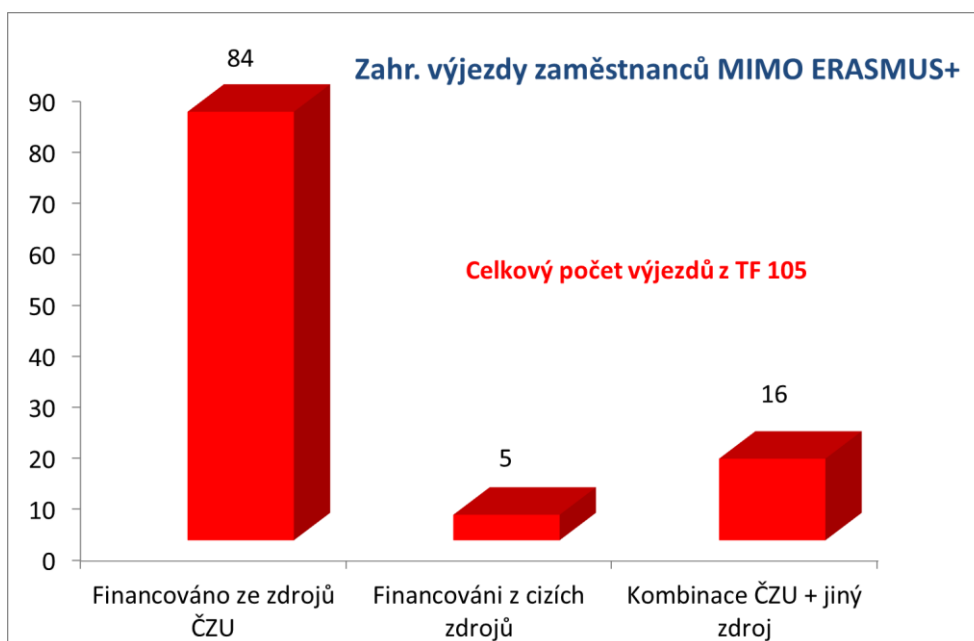
V roce 2016 vycestovali zaměstnanci TF do zahraničí celkem ve 105 případech (mimo výjezdů pedagogů v rámci programu LLP Erasmus) a přicestovalo 45 zahraničních návštěvníků v rámci programu Erasmus+ i mimo něj (Graf 3.6.1 a Graf 3.6.2).



Graf 3.6.1 Celkové aktivity TF

Oproti roku 2015 se počet výjezdů zaměstnanců TF nepatrně zvýšil. Souvisí to patrně s tím, že mladí pracovníci TF začínají být etablováni v mezinárodním prostředí vědeckých sympozií a konferencí a také začínají být považováni za významné odborníky ve svých oborech. Pro poskytování finanční podpory zahraničních cest platí na TF stále stejná pravidla. Finančně podporovány jsou pouze aktivní účasti

zaměstnanců TF na mezinárodních konferencích. Upřednostňovány jsou konference, které bývají zařazeny v CPCI a objevují se tak na Web of Science či v databázi Scopus. Konferencí, u kterých není pravděpodobnost, že se objeví na Web of Science či Scopus, se naši zaměstnanci zúčastňují velice málo. Tyto konference nejsou bodově hodnoceny. Pokud je o takové konference mezi zaměstnanci TF zájem, musí si náklady zaplatit z jiných zdrojů než zdrojů zahraničního oddělení.



Graf 3.6.2 Výjezdy pracovníků TF v roce 2016

3.7 Zahraniční aktivity Technické fakulty v rámci vědy a výzkumu

Vedení TF zahraniční aktivity nadále podporuje, politika je taková, že finanční podpora ze strany TF je podmíněna aktivní prezentací příspěvků na zahraničních vědeckých konferencích (jak již bylo zmíněno) a indexováním sborníku v databázi Scopus a nebo WoS. Pro důslednější kontrolu je od roku 2010 nutno předkládat rovněž dobrozdání o přednesení příspěvku a jeho kopii ze sborníku případně CD. Další služební cesty (návštěvy veletrhů a výstav atd.) jsou financovány samotnými katedrami, popřípadě z jiných zdrojů, v odůvodněných případech je fakulta výjimečně pouze spolufinancuje.

Ve dnech 7. až 9. září 2016 proběhla na Technické fakultě ČZU v Praze významná mezinárodní konference „6th International Conference on Trends in Agricultural Engineering 2016“. Tato konference je zaměřena na problematiku nových trendů zemědělského inženýrství a je dlouhodobě považována za prestižní konferenci celosvětového významu, která je organizována pravidelně již od roku 1992. Letošní konference TAE 2016 se zúčastnilo 130 registrovaných účastníků a více než polovina jich přijela ze zahraničí. Celkem se konference zúčastnili účastníci z patnácti zemí a třech kontinentů. Z konference TAE byl vydán sborník příspěvků, jež byl indexován v databázi WoS. Během slavnostního zahájení konference byly uděleny pamětní medaile děkana technické fakulty prof. Ing. Ladislavovi Nozdrovickému, PhD., profesorovi Slovenské Polnohospodářské Univerzity v Nitře (Slovensko) a doc.

Dr. Gürkanu A. K. Gürdilovi, Ph.D. docentovi Ondokuz Mayıs University Samsun (Turecko). Pamětní medaile byly uděleny za rozvoj vzájemných mezinárodních vztahů, za propagaci dobrého jména České republiky v zahraničí a také za přínos k rozvoji vědního oboru zemědělského inženýrství.

3.8 Ostatní zahraniční aktivity TF

V roce 2016 technická fakulta zorganizovala pro naše studenty letní školu s názvem „Sustainable agricultural development“ v Indonésii. Letní školy se zúčastnilo 17 studentů z různých fakult naší univerzity a 10 studentů z Institute Technology DEL, Indonésie. Tato letní škola navázala na tradičně dobrou spolupráci s Indonésií z předchozích let, jejíž základ byl položen rozvojovým projektem z let 2005-2007 a na podobnou letní školu konanou v roce 2012.

Technická fakulta je také spoluřešitelem rozvojového projektu financovaného ČRA „Podpora zavádění Boloňských principů do systému ukrajinských univerzit, případová studie SNAU Ukrajina“ na ukrajinské univerzitě SNAU Sumy. Výjezdů v rámci těchto projektů se v roce 2016 zúčastnili 2 pracovníci TF.

Dochází také k rozvoji nových vědeckých spoluprací založených na bázi MOU, jedná se o spolupráci s institucemi v Ghaně, Indii, Indonésii, Malajsii, Kambodže a Etiopii.

prof. Ing. David Herák, Ph.D.
proděkan TF pro zahraniční styky

4. Oblast hospodaření

Hlavními finančními zdroji Technické fakulty byla dotace MŠMT ČR na uskutečňování akreditovaných studijních programů, dotace na specifický výzkum a dotace na rozvoj výzkumných organizací /institucionální prostředky/, na stipendia doktorských studijních programů a studentů a na další účelové dotace a projekty FRVŠ.

Neinvestiční a investiční prostředky jsou TF přidělovány v souladu se Zásadami pro poskytování dotací veřejným vysokým školám a v souladu s Metodikou rozdělení státního rozpočtu mezi pracoviště ČZU.

Výdaje na investiční výstavbu, rekonstrukce a modernizace objektů TF a pořízení přístrojové techniky byly realizovány ze státních individuálních a systémových dotací a z fondu reprodukce investičního majetku.

Při rozdělování dotací poskytnutých ze státního rozpočtu prostřednictvím ČZU na jednotlivé katedry TF a další pracoviště, bylo postupováno v souladu s metodikou schválenou KD TF a akademickým senátem TF.

Před rozdělením neinvestičních prostředků na jednotlivá pracoviště jsou odečteny prostředky na mzdy, zdravotní, sociální a úrazové pojištění zaměstnanců, zahraniční styky.

TF hospodaří podle vyrovnaného rozpočtu nákladů a výnosů, rozepsaného na kalendářní rok.

Základní ekonomické výsledky hospodaření navazují na údaje uvedené v ekonomickém informačním systému Magion.

Tab. 1 - Základní ekonomické údaje o hospodaření (v Kč)

Finanční prostředky	Plán	Refundace	Čerpání	Zůstatek
mzdové prostředky	68.500.000		69.664.764	-1.164.764
provoz	13.429.176	944.876	6.241.641	8.132.411
zahraniční styky	400.000	18	411.280	-11.262
SSP	386.793		358.160	28.633
Celkem st.dotace	82.715.969	944.894	76.675.845	6.985.018
VaV IG TF	217.476	135.585	353.061	0
interní granty	2.800.000		2.800.000	0
Celkem VaV	3.017.476	135.585	3.153.061	0

Zahraniční aktivity byly orientovány na prohlubování spolupráce především se zahraničními obdobně zaměřenými fakultami umožňující mobilitu studentů a pedagogů.

Tab. 2 - Čerpání finančních prostředků kateder TF v roce 2016 (v Kč)

katedra	Provoz + koncepční rozvoj				VaV - IGA TF		
	příspěvek*	refundace	čerpání	zůstatek	příspěvek	čerpání	zůstatek
matematika	403113		-323302	79811	0	0	0
fyzika	413467		-264444	149023	286500	-286500	0
mech.a strojnictví	318587	6950	-247836	77701	298000	-298000	0
mater.stroj.technol.	787982	7000	-472320	322662	454200	-454200	0
voz. a pozem.doprava	600742		-210403	390339	340826	-340826	0
zem.stroje	822983	84180	-231728	675435	70000	-70000	0
tech.zařiz.staveb	181681	10608	-328502	-136213	397474	-397474	0
využití strojů	470832		-91584	379248	200000	-200000	0
jakost a spol.strojů	300168		-145751	154417	468000	-468000	0
elektro.a automatizace	188174	3007	-168174	23007	285000	-285000	0
Kontrolní součet	4487729	111745	-2484044	2115430	2800000	-2800000	0
děkanát	8941447	833131	-3757597	6016981	353061	-353061	0
zahraniční styky	400000	18	-411280	-11262			
U3V	0		0	0			
SSP	386793		-358160	28633			
mzdové prostředky	68500000		-69664764	-1164764			
Součet TF	82715969	944894	-76675845	6985018	3153061	-3153061	0

* s úsporou za rok 2015

Tab. 3 - Přehled čerpání finančních prostředků děkanátu TF v roce 2016 /v Kč/

Akce	Plán	Čerpání	Zůstatek
Telefony	50.000	35.788	14.212
Poštovné	150.000	213.406	-63.406
Kancelářské potřeby + toalet. potřeby	200.000	82.732	117.268
Úklidové práce	1.800.000	1.646.487	153.513
Cestovné	50.000	31.484	18.516
Okna MII, MIII	300.000	202.100	97.900
Další nutné výdaje /inzerce, SZZ, opravy/	2.304,929	1.801.977	502.952
Úspora kateder za rok 2015	2.174.247	2.174.247	0
Fond rozvoje VaV TF	4.000.000	4.014.237#	4.000.000
Celkem	11.029,176	6.188.221	4.840.955

- hrazeno z FRIMu