

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI FAKULTY STROJNÍ ZČU



ZA ROK 2017

Obsah –

1 ÚVOD	5
2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VYSOKÉ ŠKOLE	6
2.1 Úplný název vysoké školy, běžně užívaná zkratka, sídlo vysoké školy	6
2.2 Organizační schéma FST	6
2.2.1 Složení jednotlivých pracovišť FST.....	7
2.3 Složení vědecké rady a akademického senátu	11
2.3.1 Vědecká rada.....	11
2.3.2 Akademický senát.....	13
2.4 Zastoupení FST v reprezentaci českých vysokých škol	15
2.4.1 Zastoupení FST v mezinárodních organizacích, v profesních organizacích a jejich funkce v orgánech reprezentace	15
2.5. Poslání, vize a strategické cíle	18
2.6 Změny v oblasti vnitřních předpisů v roce 2017	19
3 STUDIJNÍ PROGRAMY, ORGANIZACE STUDIA A VZDĚLÁVACÍ ČINNOST	20
3.1 Akreditované studijní programy.....	20
3.2 Studijní programy uskutečňované v cizím jazyce	26
3.3 Studijní programy tzv. Joint/Double/Multiple degree.....	27
3.4 Akreditované studijní programy uskutečňované společně s jinou VŠ se sídlem v ČR.....	27
3.5 Studijní programy uskutečňované společně s vyšší odbornou školou	27
3.6 Akreditované studijní programy nebo jejich části, které vysoká škola uskutečňuje mimo obec, ve které má sídlo	27
3.7 Kreditní systém studia	27
3.8 Další vzdělávací aktivity	27
3.9 Činnost katedry tělesné výchovy a sportu FST.....	31
4 STUDENTI	33
4.1 Studenti v akreditovaných studijních programech.....	33
4.2 Studenti – samoplátci (počty podle typu studia a formy studia)	33
4.3 Studenti ve věku nad 30 let	34
4.4 Neúspěšní studenti v akreditovaných studijních programech.....	35
4.5 Opatření pro snížení studijní neúspěšnosti.....	35
5 ABSOLVENTI	36

5.1 Absolventi akreditovaných studijních programů	36
5.2 Spolupráce a udržování kontaktu s absolventy.....	36
5.3 Zaměstnanost a zaměstnatelnost absolventů	36
5.4 Spolupráce s budoucími zaměstnavateli absolventů	37
6 ZÁJEM O STUDIUM	39
6.1 Zájem o studium na FST	39
6.2 Přijímací zkoušky	40
6.3 Studenti navazujícího magisterského a doktorského studia, kteří úspěšně absolvovali předchozí typ studia na jiné vysoké škole.	40
6.4 Spolupráce se středními školami při informování uchazečů o studium	41
7 AKADEMIČTÍ PRACOVNÍCI.....	42
7.1 Přepočtené počty akademických a vědeckých pracovníků ve struktuře dle vnitřního kvalifikačního řádu vysoké školy	42
7.2 Počty docentů a profesorů jmenovaných v roce 2017	42
7.3 Přehled kurzů dalšího vzdělávání akademických pracovníků vysoké školy	43
7.4 Kariérní řád pro akademické pracovníky a motivační nástroje pro odměňování zaměstnanců v závislosti na dosažených výsledcích	43
8 SOCIÁLNÍ ZÁLEŽITOSTI STUDENTŮ A ZAMĚSTNANCŮ	44
8.1 Stipendia studentům podle účelu stipendia (finanční prostředky).....	44
8.2 Vlastní stipendijní programy	45
8.3 Úroveň poradenských služeb	45
8.4 Přístup ke studentům se specifickými potřebami	45
8.5 Práce s mimořádně nadanými studenty	46
8.7 Péče o zaměstnance	46
9 INFRASTRUKTURA.....	47
9.1 Fondy knihoven	47
9.2 Budovy	48
10 CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ	49
11 VÝZKUMNÁ, VÝVOJOVÁ, UMĚLECKÁ A DALŠÍ TVŮRČÍ ČINNOST	50
11.1 Naplňování Dlouhodobého záměru MŠMT a FST ZČU v Plzni.....	50
11.2 Propojení tvůrčí činnosti s činností vzdělávací.....	58
11.3. Zapojení studentů bakalářských, magisterských, resp. navazujících magisterských studijních programů do tvůrčí činnosti	58
11.4 Účelové finanční prostředky na výzkum, vývoj a inovace získané v roce 2017	60

11.5 Vědecké konference pořádané FST v roce 2017	61
11.6 Podpora studentů doktorských studijních programů a pracovníků na tzv. post-doktorandských pozicích	62
11.7 Podíl aplikační sféry na tvorbě a uskutečňování studijních programů	63
11.8 Spolupráce s aplikační sférou na tvorbě a přenosu inovací	66
11.9 Počet smluv uzavřených se subjektem aplikační sféry na využití výsledků výzkumu, vývoje a inovací	66
11.10 Počty odborníků z aplikační sféry podílející se na výuce v akreditovaných studijních programech	66
11.11 Počty studijních oborů, které mají ve své obsahové náplni povinné absolvování odborné praxe po dobu alespoň 1 měsíce	67
11.12 Výše příjmů z prodeje licencí v roce 2017	67
11.13 Výše příjmů ze smluvních zakázek za uskutečnění tzv. smluvního (kontrahovaného) výzkumu a vývoje v roce 2017	68
11.14 Výše příjmů za uskutečňování placených kurzů prohlubujících kvalifikaci zaměstnanců subjektů aplikační sféry (podnikové vzdělávání) v roce 2017	68
11.15 Počet spin-off/start-up podniků podpořených FST v roce 2017	68
11.16 Strategie pro komercializaci	68
11.17 Působení v regionu	69
12 INTERNACIONALIZACE	70
12.1 Strategie pro rozvoj mezinárodních vztahů a mezinárodního prostředí	70
12.2 Zapojení do mezinárodních vzdělávacích programů včetně mobility	70
12.3 Mobilita studentů a akademických pracovníků podle zemí	73
13 ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY A HODNOCENÍ REALIZOVANÝCH ČINNOSTÍ	75
13.1 Vnitřní hodnocení kvality vzdělávání	75
13.2 Vnější hodnocení kvality	76
13.3 Finanční kontrola v roce 2017	76
13.4 Certifikáty kvality	76
13.5 Benchmarking s obdobně zaměřenými vysokými školami	76
13.6 Vlastní hodnocení vzdělávací činnosti mimo sídlo vysoké školy	76
15 ROZVOJ FAKULTY	77
15.1 Institucionální rozvojový plán	77
16 ZÁVĚR	78

1 ÚVOD

Výroční zpráva o činnosti Fakulty strojní (FST) ZČU v Plzni za kalendářní rok 2017 vychází z níže uvedených dokumentů:

- aktualizace Dlouhodobého záměru Fakulty strojní ZČU na rok 2016 - 2020 (dokument byl projednán a schválen na AS FST dne 23. 3. 2016)
- Výroční zpráva o činnosti Západočeské univerzity v Plzni za rok 2017

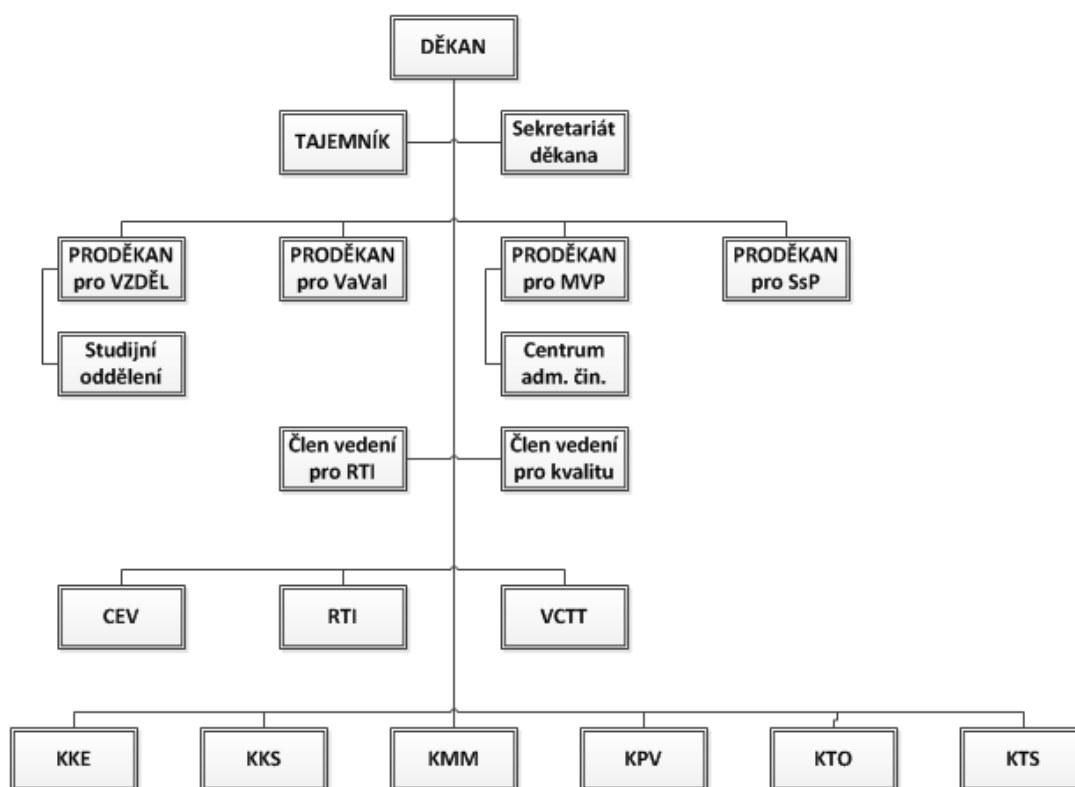
Pro podklady byl využit Integrovaný informační systém (INIS) ZČU v Plzni.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VYSOKÉ ŠKOLE

2.1 Úplný název vysoké školy, běžně užívaná zkratka, sídlo vysoké školy

Úplný název vysoké školy:	Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní
Běžně užívaná zkratka:	(včetně)
Adresa pro písemný styk:	Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
Telefony na:	http://www.zcu.cz/telefonni-seznam.html
www fakulty:	http://www.fst.zcu.cz/

2.2 Organizační schéma FST



2.2.1 Složení jednotlivých pracovišť FST

Vedení fakulty

Děkan fakulty:

doc. Ing. Milan Edl, Ph.D.

Tajemník:

Ing. Milan Pinte, Ph.D.

Sekretářka:

Markéta Příbylová

Proděkani fakulty:

pro výzkum, vývoj a inovace (PVaVal):

doc. Ing. Václav Vaněk, Ph.D.

proděkan pro spolupráci s praxí (PSP):

Ing. Jan Zdebor, CSc.

pro vzdělávací činnosti (PVČ):

doc. Ing. Jiří Staněk, CSc.

pro mezinárodní vztahy a projektovou činnost

(PMVaP):

Ing. Roman Čermák, Ph.D.

Člen vedení pro kvalitu:

doc. Ing. Helena Zídková, Ph.D.

Člen vedení pro RTI:

doc. Ing. Miroslav Kepka, CSc.

Studijní oddělení fakulty

Vedoucí studijního oddělení:

Mgr. Kateřina Brandová

Referentky studijního oddělení:

Jana Sůvová

Dana Kučerová

Centrum administrativní podpory:

Mgr. Eva Pánková

Mgr. Šárka Kuthanová

Katedry

Katedra energetických strojů a zařízení (KKE)

Vedoucí katedry:

Dr. Ing. Jaroslav Synáč

Tajemník:

Michaela Vacková

Oddělení laboratoří:

prof. Ing. Václav Uruba, CSc.

Oddělení výpočtů:

Ing. Roman Gašpár

Katedra konstruování strojů (KKS)

Vedoucí katedry:

doc. Ing. Václava Lašová, Ph.D.

Tajemník:

doc. Ing. Martin Hynek, Ph.D.

Oddělení výrobních strojů a zařízení:

doc. Ing. Jan Hlaváč, Ph.D.

Oddělení částí strojů a zařízení:

doc. Ing. Jaroslav Krátký, Ph.D.

Oddělení dopravní a manipulační techniky:

doc. Ing. Ladislav Němec, CSc.

Katedra materiálu a strojírenské metalurgie (KMM)

Vedoucí katedry:

prof. Dr. Ing. Antonín Kříž

Tajemník:

Ing. Petra Čejková

Katedra se nečlení na oddělení.

Katedra průmyslového inženýrství a managementu (KPV)

Vedoucí katedry:

doc. Ing. Michal Šimon, Ph.D.

Tajemník:

Ing. Pavel Raška, Ph.D.

Oddělení managementu průmyslových podniků (PIM1):

doc. Ing. Jana Kleinová, CSc.

Oddělení inženýrské informatiky v PIM (PIM2):

doc. Ing. Pavel Kopeček, CSc.

Katedra technologie obrábění (KTO)

Vedoucí katedry:

doc. Ing. Jan Řehoř, Ph.D.

Tajemník:

Ing. Jan Matějka

Katedra se nečlení na oddělení.

Katedra tělesné výchovy a sportu (KTS)

Vedoucí katedry:

Mgr. Pavel Červenka

Tajemník:

Mgr. Ondřej Vodrážka

Katedra se nečlení na oddělení.

Výzkumná pracoviště na fakultě

RTI - Regionální technologický institut

Jedná se o projekt realizovaný v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl).

Příjemce / Organizační jednotka garantující řešení: ZČU v Plzni, Fakulta strojní

Ředitel RTI:

doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc.

Datum trvání projektu:

1. 2. 2011 – 30. 6. 2015

Datum trvání udržitelnosti projektu:

1. 7. 2015 – 30. 6. 2020

Registrační číslo projektu: CZ.1.05/2.1.00/03.0093

Centrum energetického výzkumu (CEV)

V rámci tohoto centra jsou klíčovými projekty:

1) LQ1603 Výzkum pro SUSEN (2/2016-12/2020) realizovaný v rámci Národního programu udržitelnosti II (NPÚII)

2) CZ.02.1.01/0.0/0.0/15_008/0000293 Udržitelná energetika (SUSEN) - 2. fáze (1/2016-6/2017) realizovaný v rámci Operačního programu výzkum, vývoj, vzdělávání (OPVVV).

Příjemci: Centrum výzkumu Řež s.r.o.

Partner: ZČU v Plzni (FST a FEL)

Za FST participují na řešení výzkumných aktivit projektů:

KMM na aktivitě "Materiálový výzkum (MAT)"

KKE na aktivitě "Technologické experimentální okruhy (TEO)"

KEE na aktivitě "Jaderný palivový cyklus (JPC)", konkrétně na technologii studeného kelímku.

Výzkumné centrum tvářecích technologií (VCTT)

Vedoucí prof. Dr. Ing. Bohuslav Mašek

VCTT provádí výzkum a vývoj zaměřený především na odzkoušení nových idejí v oblasti materiálového inženýrství a strojírenských technologií. Hlavním cílem je dosažení vynikajících materiálových vlastností výrobků a vyvinutí efektivních nekonvenčních technologií.

2.3 Složení vědecké rady a akademického senátu

2.3.1 Vědecká rada

Předseda Vědecké rady Fakulty strojní ZČU

doc. Ing. Milan Edl, Ph.D. děkan FST

Členové

prof. Ing. Josef Basl, CSc. (ZČU)

prof. Ing. Miloš Čambal, PhD. (STU v Bratislavě)

prof. Ing. Lilia Dvořáková, CSc. (ZČU)

prof. RNDr. Jaroslav Fiala, CSc. (ZČU)

prof. Dr. Ing. František Holešovský (UJEP Ústí nad Labem)

prof. Ing. Stanislav Hosnedl, CSc. (ZČU)

prof. Ing. Karel Janděčka, CSc. (ZČU)

prof. RNDr. Zbyněk Jaňour, DrSc. (ÚT AV Praha)

prof. Ing. Zdeněk Kolíbal, CSc. (VUT v Brně)

prof. Ing. Václav Kůs, CSc. (ZČU)

prof. Ing. Vladislav Laš, CSc. (ZČU)

prof. Ing. Jiří Linhart, CSc. (ZČU)

prof. Ing. Petr Louda, CSc. (TU v Liberci)

prof. Ing. Václav Mentl, CSc. (ZČU)

prof. Ing. František Sova, CSc. (ZČU)

prof. Ing. Václav Uruba, CSc. (ÚT AV ČR)

prof. Ing. Michael Valášek, DrSc. (ČVUT)

doc. Ing. Karel Fráňa, Ph.D. (TU v Liberci)

doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D. (Univerzita Pardubice)

doc. Ing. Jan Džugan, Ph.D. (COMTES)

doc. Ing. Petr Heller, CSc.	(ZČU)
doc. Dr. Ing. Miroslav Holeček	(ZČU)
doc. RNDr. Josef Kasl, CSc.	(VZÚ Plzeň)
doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc.	(ZČU)
doc. Ing. Václava Lašová, Ph.D.	(ZČU)
doc. Ing. Jan Řehoř, Ph.D.	(ZČU)
doc. Ing. Michal Šimon, Ph.D.	(ZČU)
doc. Ing. Václav Vaněk, Ph.D.	(ZČU)
Dr. Ing. Miloslav Kesl	(PILSEN TOOLS, s.r.o.)

Zvaní hosté:

Ing. Jiří Barták

Ing. Milan Pinte, Ph.D.

Ing. Roman Čermák, Ph.D.

prof. Ing. Radim Mareš, CSc.

doc. Ing. Helena Zídková, Ph.D.

prof. Dr. Ing. Bohuslav Mašek

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.

doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D.

doc. Ing. Jiří Staněk, Ph.D.

Ing. Jan Zdebor, CSc.

doc. Ing. Jan Horejc, Ph.D.

2.3.2 Akademický senát

Funkční období nového AS FST: 1. 1. 2016 až 31. 12. 2017

Předsednictvo:

Předseda: Ing. Jiří Barták

Tajemník: doc. Ing. Jan Hlaváč, Ph.D.

Člen předsednictva za část akademických pracovníků: Ing. Vladislav Kemka, Ph.D.

Člen předsednictva za část studentů: Ing. Jiří Polcar

Akademičtí pracovníci:

BARTÁK Jiří, Ing.

ČERVENKA Pavel, Mgr.

FULEMOVÁ Jaroslava, Ing.

HLAVÁČ Jan, doc. Ing., Ph.D.

KEMKA Vladislav, Ing., Ph.D.

KLEINOVÁ Jana, doc. Ing., CSc.

MATĚJKA Jan, Ing.

MELICHAR Martin, Ing., Ph.D.

RAŠKA Pavel, Ing., Ph.D.

VODRÁŽKA Ondřej, Mgr.

ZÍDKOVÁ Helena, doc. Ing., Ph.D.

ŽITEK Pavel, Ing.

Studenti:

GAŠPÁR Roman, Ing.

KLIMKO Marek, Ing.

OTTOVÁ Michaela, Ing.

PANUŠKA Michal, Bc.

POLCAR Jiří, Ing.

KALINA Tomáš, Ing.

Zastoupení fakulty v AS ZČU

Zaměstnanci:

PaedDr. Vlastimil Mášek

Ing. Josef Dvořák

Doc. Ing. Jan Řehoř, Ph.D.

Doc. Ing. Pavel Kopeček, CSc.

Studenti:

Bc. Michal Panuška

Bc. Eva Krauzová

2.4 Zastoupení FST v reprezentaci českých vysokých škol

Rada vysokých škol (RVŠ)

Delegát za Fakultu strojní a člen „Pracovní komise pro vzdělávací činnost“ je doc. Ing. Jiří Staněk, CSc. (PSZ) – od 1. 1. 2015.

2.4.1 Zastoupení FST v mezinárodních organizacích, v profesních organizacích a jejich funkce v orgánech reprezentace

Academia Scientiarum et Artium Europae	EU	člen
AIP – Asociace inovačního podnikání	ČR	člen
American Society for Quality Control	USA	člen
American Society of Mechanical Engineers - ASME	USA	člen
Asociace elektromobilového průmyslu	ČR	člen
Applied Engineering Design Science (AEDS) Special Interest Group (SIG) – the Design Society a worldwide community (DS)	ČR - UK	člen
Asociace strojních inženýrů (ASI), Praha	ČR	člen
Asociace výzkumných organizací	ČR	člen předsednictva
Česká automobilová společnost	ČR	člen
Česká ergonomická společnost	ČR	člen
Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků	ČR	člen
Česká metrologická společnost	ČR	člen
Česká mikroskopická společnost	ČR	člen
Česká společnost chemická	ČR	člen
Česká společnost pro jakost (ČSJ)	ČR	člen
Česká společnost pro mechaniku	ČR	člen

Česká společnost pro mechaniku	ČR	člen předsednictva odborné skupiny
Česká společnost pro nové materiály a technologie	ČR	člen
Česká společnost strojírenské technologie	ČR	Člen
Českomoravská společnost pro automatizaci	ČR	Člen
Česká společnosti pro systémovou integraci - ČSSI	ČR	viceprezident
Česká technologická platforma strojírenství	ČR	viceprezident
Československá vědecká společnost pro nauku o kovech	ČR	člen hlavního výboru
Český svaz vynálezců a zlepšovatelů	ČR	člen
ČIA Praha	ČR	člen technické komise pro zkoušení
ČKAIT - Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků	ČR	člen
ediční rada edice „Management v informační společnosti“ vydávané v Grada Publishing	ČR	předseda
European Microscopy Society	Belgium	člen
Grantová agentura České republiky	ČR	člen hodnotícího panelu
IAPWS - International Association for the Properties of Water and Steam	USA	člen
IEEE Robotics and Automation Society	USA	člen
IEEE Vehicular Technology Society	USA	člen
IFIP - International Federation for Information Processing	Mezinárodní organizace	zástupce ČR
iNEER global network of educators and researchers. Preston King Station, Arlington	USA	člen
Inženýrská akademie	ČR	člen
Journal of Engineering Design	UK	člen redakční rady
Klastr Mechatronika	ČR	člen
Klub manažerek při ČSJ	ČR	člen

Komora BOZP a PO	ČR	člen
MM Science	ČR	člen redakční rady
National Geographic Society, Praha	ČR	člen
Plzeňská společnost pro jakost (PSJ)	ČR	člen
Rada vysokých škol	ČR	člen
SAE International	USA	člen
Sdružení automobilového průmyslu	ČR	člen
Společnost pro obráběcí stroje (SpOS), Praha	ČR	člen
Svaz kováren ČR	ČR	člen
Technologická agentura ČR	ČR	člen expertní komise
Technologická platforma strojírenská výrobní technika	ČR	člen
Technologická platforma svazu kováren ČR	ČR	člen
Technologická platforma Udržitelná energetika	ČR	člen
Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví	ČR	člen technické komise pro zkoušení
VTS Vědecká technická společnost	ČR	člen

2.5. Poslání, vize a strategické cíle

VIZE FST ZČU

Mise, vize a klíčové hodnoty FST ZČU vycházejí jednak z výchozích hodnot ZČU, jednak vymezují představu o postavení FST ZČU mezi strojními fakultami v ČR. ZČU se otevřeně hlásí k tradici kvalitní technické vysoké školy a současně usilujeme o to, abychom byli uznáváni i jako prosperující otevřená multioborová univerzita, která zodpovědně plní svou odbornou i celospolečenskou roli, přičemž obě role ZČU navzájem doplňují a obohacují. Z hlediska své velikosti (devátá v ČR v počtu studentů), výzkumného výkonu (osmá z VŠ v ČR) a pestrého spektra jak technicky, tak humanitně zaměřených oborů je možno ZČU řadit mezi nejvýznamnější oborově nespecifikované regionální univerzity v ČR. Tato skutečnost je zcela zásadně akceptována regionálními samosprávnými autoritami Plzeňského a Karlovarského kraje.

FST ZČU je respektovanou a úspěšnou vzdělávací institucí. O její absolventy je zájem na trhu práce, ať již v regionu, nebo v rámci ČR i EU. Zároveň je kladen velký důraz na kvalitní výsledky ve výzkumné, vývojové či tvůrčí činnosti. Významná část vzdělávacích a odborných aktivit dobře funguje i v širším mezinárodním prostoru, na FST ZČU působí i zahraniční studenti, doktorandi i odborní pracovníci. Fakulta zároveň přitom spolupracuje se zaměstnavateli českých a zahraničních podniků a institucí a vytváří s nimi i efektivní systém transferu znalostí a výkonů. Při tom usiluje o vzájemné efektivní spolupráci fakult a vysokoškolských ústavů.

MISE FST ZČU

FST ZČU – Váš regionální partner evropské úrovně v oblasti kvalitního technického vzdělávání, výzkumu a vývoje i progresivních aplikací.

FST ZČU má bohatou a úspěšnou tradici, která nás zavazuje k řešení úkolů, které před nás staví strojírenství i oblast VaV a technického vysokého školství v 21. století. Základními nástroji, které mohou pomoci řešit tyto úkoly, jsou:

- bezpečné zvládnutí základních strojírenských znalostí a dovedností
- zvládnutí přesahů a vazeb do navazujících oborů
- permanentní sledování nových poznatků a trendů a jejich promítání do veškeré činnosti
- aktivní a vzájemně výhodná spolupráce s řídicími orgány a řízeně vybranými partnery
- internacionalizace veškeré činnosti založená na aktivní znalost minimálně 1 světového jazyka
- řízený rozvoj lidských zdrojů a řízená tvorba jejich výstupů, podporovaná vhodným systémem hodnocení jednotlivců a pracovišť
- efektivní využívání disponibilních finančních a materiálně technických zdrojů
- rozvoj informačního tezauru fakulty
- motivačně orientovaný systém hmotné zainteresovanosti

- proaktivně orientovaná organizační kultura fakulty

Pro dosažení uvedené vize a mise chce fakulta respektovat základní hodnoty ZČU, jimiž jsou zejména:

- svoboda, demokracie a tradiční morální hodnoty euroamerické civilizace
- harmonický rozvoj jednotlivců a společnosti
- akademické svobody a odpovědnost
- profesionalita a disciplína
- ekonomičnost a etika
- odbornost a univerzálnost
- poznání a uplatnitelnost
- zakotvenost v regionálním, národním i evropském prostoru
- udržitelný rozvoj ve znalostní společnosti

Kréda FST ZČU zní:

FST ZČU – Váš partner regionálního i mezinárodního strojírenského rozvoje.

Plzeň 2020 – evropské město technického vzdělávání a výzkumu.

FST patří mezi tři nejvýznamnější strojní fakulty České republiky.

2.6 Změny v oblasti vnitřních předpisů v roce 2017

V roce 2017 byly AS ZČU pro FST schválen nový Jednací řád AS FST, Statut FST a Jednací řád Vědecké rady fakulty.

3 STUDIJNÍ PROGRAMY, ORGANIZACE STUDIA A VZDĚLÁVACÍ ČINNOST

3.1 Akreditované studijní programy

Akreditované studijní programy (počty)									
Fakulta strojní		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium	CELKEM
		P	K	P	K	P	K		
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV								
technické vědy a nauky	21–39	2	2	0	0	1	1	1	7

Tab. č. 1 (tabulka MŠMT č. 3.1) Akreditované studijní programy (počty)

Pozn.: P = prezenční studium, K = kombinované studium

Zdroj: IS/STAG

Bakalářské studijní programy (B2301 a B2341)

Název studijního programu	Typ SP	Forma studia	St. doba studia	Název studijního oboru	Cizí jazyk	Akreditace	Platnost akred.	Č.j. rozhodnutí o akred.	STUD PROG	AKVO
Strojírenství	B	P, K	3	Nedělí se na obory		ANO	1.11.2019	5088/2011	B2301	2341R001
Engineering	B	P, K	3	Nedělí se na obory	A	ANO	1.11.2019	5088/2011	B2301	2341R001
Strojní inženýrství	B	P, K	3	Nedělí se na obory		ANO	1.11.2019	5088/2011	B2341	2301R016
Mechanical Engineering	B	P, K	3	Nedělí se na obory	A	ANO	1.11.2019	5088/2011	B2341	2301R016

Magisterský navazující studijní program (N2301)

KKE (katedra energetických strojů a zařízení)					Cizí jazyk	Akreditace	Platnost akred.	STUD PROG	AKVO
Strojní inženýrství	N	P, K	2	Stavba energetických strojů a zařízení		ANO	31.8.2019	N2301	2302T013
Mechanical Engineering	N	P, K	2	Design of Power Machines and Equipment	A	ANO	31.8.2019	N2301	2302T013
Strojní inženýrství	N	P, K	2	Stavba jaderně energetických zařízení		ANO	31.8.2019	N2301	2302T041
Mechanical Engineering	N	P, K	2	Nuclear Power Equipment Design	A	ANO	31.8.2019	N2301	2302T041
KKS (katedra konstruování strojů)									
Strojní inženýrství	N	P, K	2	Dopravní a manipulační technika		ANO	1.11.2021	N2301	2301T001
Mechanical Engineering	N	P, K	2	Transport Vehicles and Handling Machinery	A	ANO	1.11.2021	N2301	2301T001
Strojní inženýrství	N	P, K	2	Konstrukce zdravotnické techniky		ANO	1.11.2021	N2301	2302T040
Mechanical Engineering	N	P, K	2	Medical Technique Design	A	ANO	1.11.2021	N2301	2302T040
Strojní inženýrství	N	P, K	2	Stavba výrobních strojů a zařízení		ANO	1.11.2021	N2301	2302T019
Mechanical Engineering	N	P, K	2	Design of Manufacturing Machines and Equipment	A	ANO	1.11.2021	N2301	2302T019
KMM (katedra materiálu a strojírenské metalurgie)									
Strojní inženýrství	N	P, K	2	Materiálové inženýrství a strojírenská metalurgie		ANO	1.11.2021	N2301	3911T016
Mechanical Engineering	N	P, K	2	Material Engineering and Engineering Metallurgy	A	ANO	1.11.2021	N2301	3911T016

KPV (katedra průmyslového inženýrství a managementu)									
Strojní inženýrství	N	P, K	2	Průmyslové inženýrství a management		ANO	31.8.2019	N2301	2301T007
Mechanical Engineering	N	P, K	2	Industrial Engineering and Management	A	ANO	31.8.2019	N2301	2301T007
KTO (katedra technologie obrábění)									
Strojní inženýrství	N	P, K	2	Strojírenská technologie - technologie obrábění		ANO	1.11.2021	N2301	2303T004
Mechanical Engineering	N	P, K	2	Technology of Metal Cutting	A	ANO	1.11.2021	N2301	2303T004

Doktorský studijní program (4 letý – P2301)

KKE (katedra energetických strojů a zařízení)					Cizí jazyk	Akreditace	Platnost akred.	Č.j. rozhodnutí o akred.	STUD PROG	AKVO
Strojní inženýrství	P	P, K	4	Stavba energetických strojů a zařízení		ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	2302V013
Mechanical Engineering	P	P, K	4	Design of Power Machines and Equipment	A	ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	2302V013
KKS (katedra konstruování strojů)										
Strojní inženýrství	P	P, K	4	Stavba strojů a zařízení		ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	2302V019
Mechanical Engineering	P	P, K	4	Design of Machines and Equipment	A	ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	2302V019
KMM (katedra materiálu a strojírenské metalurgie)										
Strojní inženýrství	P	P, K	4	Materiálové inženýrství a strojírenská metalurgie		ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	3911V016
Mechanical Engineering	P	P, K	4	Material Engineering and Engineering Metallurgy	A	ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	3911V016
NTC										

Strojní inženýrství	P	P, K	4	Inženýrství speciálních technologií a materiálů		ANO	31.7.2022	24541/2014	P2301	2303V015
Mechanical Engineering	P	P, K	4	Engineering of Special Technologies and Materials	A	ANO	31.7.2022	24541/2014	P2301	2303V015
KPV (katedra průmyslového inženýrství a managementu)										
Strojní inženýrství	P	P, K	4	Průmyslové inženýrství a management		ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	2301V007
Mechanical Engineering	P	P, K	4	Industrial Engineering and Management	A	ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	2301V007
KTO (katedra technologie obrábění)										
Strojní inženýrství	P	P, K	4	Strojírenská technologie - technologie obrábění		ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	2303V004
Mechanical Engineering	P	P, K	4	Technology of Metal Cutting	A	ANO	31.12.2019	41730/2011	P2301	2303V004

Habilitační (H) a jmenovací řízení profesorem (P)

Název oboru	Typ řízení	Akreditace	Platnost akred.	Č.j. rozhodnutí o akred.
Strojní inženýrství	H	ANO	1.11.2023	24976/2015
Strojní inženýrství	P	ANO	1.11.2023	24976/2015

3.2 Studijní programy uskutečňované v cizím jazyce

Fakulta má akreditovány všechny studijní programy (Bc., NMgr., Ph.D.) v českém i anglickém jazyce. V roce 2017 studijní programy akreditované v anglickém jazyce nebyly realizovány vzhledem k nedostatečnému počtu kvalitních zahraničních studentů a s tím spojené neefektivitě výuky.

V rámci programu ERASMUS jsou vyučovány moduly předmětů v angličtině (celkem vyučováno 77 studentů). NUTNO DODAT R. Čermák

Studijní programy v cizím jazyce (počty)									
Fakulta strojní		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium	CELKEM
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV	P	K	P	K	P	K		
technické vědy a nauky	21-39	0	0	0	0	0	0	1	1

Tab. č. 2 (tabulka MŠMT č. 3.2) Studijní programy v cizím jazyce (počty)

Pozn.: P = prezenční studium

K = kombinované studium

3.3 Studijní programy tzv. Joint/Double/Multiple degree

FST ZČU v Plzni nemá v roce 2017 akreditován žádný studijní program typu Joint/Double/Multidegree.

3.4 Akreditované studijní programy uskutečňované společně s jinou VŠ se sídlem v ČR

FST ZČU v Plzni nemá akreditován žádný studijní program uskutečňovaný s jinou VŠ se sídlem v ČR.

3.5 Studijní programy uskutečňované společně s vyšší odbornou školou

FST nemá studijní programy akreditované společně s vyšší odbornou školou.

3.6 Akreditované studijní programy nebo jejich části, které vysoká škola uskutečňuje mimo obec, ve které má sídlo

FST nemá akreditované studijní programy, které by uskutečňovala mimo obec, ve které má sídlo.

3.7 Kreditní systém studia

ZČU je nositelem certifikátu ECTS Label. Diploma Supplement je standardně vydáván absolventům všech typů studijních programů. Kreditní systém je plně kompatibilní s ECTS a je využíván na všech fakultách ZČU. V roce 2017 probíhaly práce na implementaci evropského/národního systému kvalifikací. Zároveň byla u dříve popsaných oborů prověřována obsahová náplň a vzájemná provázanost jednotlivých předmětů z pohledu vzdělávacích a hodnoticích metod

U dalších studijních oborů došlo k jejich popisu podle metodiky Q-RAM, zároveň byla u dříve popsaných oborů prověřována obsahová náplň a vzájemná provázanost jednotlivých předmětů z pohledu vzdělávacích a hodnoticích metod.

3.8 Další vzdělávací aktivity

Na Fakultě strojní proběhla v roce 2017 řada školení, seminářů a workshopů.

V rámci dalšího vzdělávání na **Fakultě strojní** probíhá řada vzdělávacích aktivit, které se prioritně realizují v rámci střediska FST- SCV. Aktivita v podobě workshopů, seminářů a školení pokrývají svým zaměřením náplň fakulty strojní napříč jejími katedrami. Tyto aktivity jsou odbornou veřejností velice kladně hodnoceny a představují pro potenciální partnery mnohdy klíčovou podmínku pro jejich fungování. Fakulta strojní na podzim 2017 spustila první ročník Dětské technické univerzity pro žáky prvního a druhého stupně základních škol s cílem popularizace technického vzdělávání. Tento projekt probíhá pod přímou záštitou děkana FST a náměstkyně primátora pro oblast školství a sociálních věcí primátora Statutárního města Plzně

Katedra konstruování strojů opět pořádala soutěžní prezentace interdisciplinárních studentských projektů v rámci předmětu KKS/ ZKM a tematicky zaměřené workshopy.

V dubnu 2017 se konal pod záštitou rektora The 8th International DESING+ WORKSHOP 2017 „Interdisciplinary team student design projects in cooperation with industry“. V říjnu proběhly motivační workshopy DESING+ „Interdisciplinární konstrukční a designérské projekty ve spolupráci s průmyslovými partnery“. Ve spolupráci s firmami pak v listopadu

Workshop DESING+. „Inovace bez legrace aneb průmysl 4.0“ s ENGEL Strojírenská, Kaplice, v prosinci Workshop DESING+ s. „Hacking Human Horizon - Team design nejrychleji rostoucích společností dneška“. CEO & Founder at Hackerly, Praha. A také Workshop DESING+. „Etapy vývoje tramvajového vozidla“ se ŠKODA TRANSPORTATION.

Odborníci z praxe přispěli do vzdělávání studentů odbornými přednáškami:

Bc. Jan Kotorá, GoRest, Plzeň. „Inteligentní vybavení pro odpočinek ve veřejných interiérech budov smart city“; Ing. Tomáš Kalina, UWB Racing Team, Pilsen. „Studentská formule SAE“; Dipl.-Ing. Vilem Dostal, Konstruktionsbüro DOSTAL & Deggendorf Institute Technology, SRN „Elektricky poháněná tříkolka pro tělesně postižené a starší osoby s handicapem rovnováhy“; Ing. Martin Sirový, ENGEL strojírenská, Kaplice. „Rozdělovač drobného materiálu“; Ing. Petr Stibor, MBA, ENGEL CZ, Praha, Plzeň: Ing. Martin Končok, MBA a Ing. Martin Sirový, ENGEL Strojírenská, Kaplice. Workshop „Inovace bez legrace aneb průmysl 4.0“; Ing. Petr Zelenka, CEO & Founder at Hackerly, Praha. Workshop „Hacking Human Horizon - Team design nejrychleji rostoucích společností dneška“; Ing. Jiří Vokoun, ŠKODA TRANSPORTATION a.s., Plzeň. Workshop „Etapy vývoje tramvajového vozidla“; M. Adámek, SMC Automation, „Základy stavby pneumatických a elektropneumatických mechanismů“; Z. Haumer, FESTO, „Novinky v oblasti tekutinových mechanismů od firmy FESTO“ Z. Haumer, FESTO, „Průmysl 4.0“; M. Šlambor, KONPLAN, "Automatizace procesů v potravinářském průmyslu"; Jan Cinert (Witte), 2x13 cvičení KKS/CAE (Catia – pro obor automobil; Tomáš Vokáč, Petr Spal (MBtech Bohemia s.r.o.), KKS/KPP přednáška Prezentace, praktické ukázky z praxe (Siemens NX, Catia V5); Ladislav Pešička, KKS/SI, přednáška Nové normy v oblasti GPS; Richard Jäger, WITTE Nejdek, Toleranční řetězce v praxi; Jiří Herian, SWA Stod, Přesnost výroby a tolerování v bezvýkresové výrobě; Tomáš Bernardin, MUBEA Žebrák, Postřehy z praxe konstruktéra.

Katedra energetických strojů a zařízení pořádala již 36. ročník konference „Setkání kateder mechaniky tekutin a termomechaniky“. Cílem setkání byla prezentace dosažených výsledků ve vědě a výzkumu a výměna zkušeností s výukou mechaniky tekutin a termomechaniky mezi jednotlivými katedrami vysokých škol a univerzit v České a Slovenské republice. Součástí tohoto setkání byl též 16. ročník každoroční odborné konference

s mezinárodní účastí „Energetické stroje a zařízení, termomechanika & mechanika tekutin“, v rámci níž se již tradičně scházejí specialisté a zkušení odborníci z univerzit, výzkumných pracovišť a průmyslu. Pravidelnými účastníky jsou také studenti a doktorandi představující nastupující generaci ve výzkumu.

Pracovníci a studenti Katedry energetických strojů a zařízení se přímo podíleli na přípravě, organizaci a úspěšném průběhu výstavy „Jaderné dny 2017“, která se uskutečnila v prostorách Fakulty strojní. Jaderné dny 2017 se snažily přiblížit oblast využití jaderné energie zejména studentům středních a vysokých škol. Expozice modelů různých jaderných zařízení byly doplněny skutečnými zařízeními či jejich částmi a přístroji určenými k využití jaderné energie. K vidění byla například unikátní mlžná komora, modely reaktorů a kontejnerů na vyhořelé palivo, maketa palivové kazety či model hlubinného úložiště radioaktivního odpadu. Jaderné dny slavnostně ve čtvrtek 20. dubna zahájil rektor Západočeské univerzity v Plzni Miroslav Holeček, garant akce Jan Zdebor z Fakulty strojní a s přednáškou Od jádra země k jádru dneška vystoupil ředitel jaderné elektrárny Temelín Bohdan Zronek.

Program zahrnoval i přednášky pro studenty středních škol. Středoškoláci si poslechli například přednášky Mýty a fakta o jádru – Fukušima šest let poté, Žijeme v poli záření nebo Životní prostředí a radioaktivní odpady. V tomto roce byly poprvé Jaderné dny doplněny expozicí nazvanou „Jaderná elektrárna není jen reaktor“ doplněnou odborným seminářem cíleným na studenty středních škol a bakaláře Fakulty strojní Západočeské univerzity. Expozice a úspěšný průběh semináře byl výsledkem spolupráce Katedry energetických strojů a zařízení a Doosan Škody Power. Vrcholem Jaderných dnů 2017, které skončily 25. května, byl celodenní seminář „Aktuální stav a perspektivy jaderné energetiky v ČR“, který se konal 18. května. Po úvodním slovu rektora Západočeské univerzity v Plzni Miroslava Holečka následovala řada přednášejících. Za Ministerstvo průmyslu a obchodu vystoupili z Odboru strategie Tomáš Smejkal a Vlastimil Šantín, vládní zmocněnec pro jadernou energetiku Ján Štuller a generální ředitel ŠKODA Jaderné strojírenství Josef Perlík. Následovala panelová diskuze, ve které také diskutovala, kromě přednášejících Dana Drábová, předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost dále Petr Závodský, ředitel Aliance české energetiky, Václav Hrabák, člen představenstva Hospodářské komory České republiky, Stanislav Kázecký, viceprezident Svazu průmyslu a dopravy České republiky spolu s posluchači semináře.

Mimo zveřejněný program žáci 5. třídy Bolevecké základní školy vyslechli poutavou přednášku „Životní prostředí a jaderná energetika“ s komentovanou prohlídkou výstavy.

Jaderné dny 2017 byly úspěšnou akcí, která jistě přispěla ke zlepšení informování širší technické veřejnosti o jaderné technice, ale také diskuzní platformou špičkových odborníků.

V rámci dalších vzdělávacích aktivit pro studenty a pracovníky Katedry energetických strojů a zařízení byly uspořádány odborné přednášky. V březnu na téma „Využití odpadního tepla v hutích“, kterou přednesl ředitel společnosti ForSteel Pavel Szturc a v červnu se uskutečnila přednáška „Hybridní jaderné elektrárny“ A. J. Zarjankina, vědeckého a akademického pracovníka Moskevského energetického institutu.

Katedra průmyslového inženýrství a managementu realizovala:

- 11. až 13. října 2017 mezinárodní studentskou vědeckou konferenci „Průmyslové inženýrství 2017“, která se konala v Kopřivnici;

- v rámci Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně dne 11. 10. doprovodnou akci veletrhu s názvem „Integrované inženýrství v řízení průmyslových podniků“ s tematickým zaměřením „Problémy znalostního managementu v podniku 21. století“;
- pro studenty středních škol 10. – 13. 7. 2017 5. ročník Letní školy virtuální reality.

Katedra průmyslového inženýrství a managementu má platné licence svých vzdělávacích kurzů, vytvořených v rámci projektu OPVK – VYZTYM DP na univerzitách v Liberci, Žilině, Košicích a Zvolenu.

Katedra technologie obrábění realizovala v rámci projektu CEEPUS následující přednášky:

- Additive manufacturing – trends and opportunities –Doc. Razvan Pacurar ;
- Teaching and research activities at TECHNICAL UNIVERSITY OF CLUJ – NAPOCA;
- Study of the errors occurred during the cutting process – Prof. Marian Borzan;
- The method of establishing the value of parameters for modifying profile of cylindrical gears – Asoc.Prof. Mircea Mera;
- Profil ústavu výrobních technologií mtf stv a jeho smerovanie do inteligentnej výroby – Prof. Karol Velíšek.

Dále byl na Katedře technologie obrábění realizován seminář s firmou TaeguTec – Moderní trendy v obrábění a workshop k projektu SGS kde došlo k setkání studentů s odborníky z praxe.

V rámci neoborové Katedry tělesné výchovy a sportu probíhají specializované vzdělávací aktivity s různým pohybovým zaměřením (např. sportovní lezení).

V roce 2017 **Regionální technologický institut** - RTI na **Fakultě strojní** pokračoval v pořádání tzv. vědeckých rozprav, na kterých vystupují se svými přednáškami odborníci z praxe nebo z partnerských výzkumných pracovišť. Na odborné rozpravy jsou zváni pracovníci z kateder FST a studenti doktorského studia. V roce 2017 se uskutečnily tyto odborné rozpravy:

- Future roadmaps for vehicle safety R&D (přednášející: Prof. Dr. Jac Wismans, SAFETEQ Automotive Safety Consulting, The Netherlands and SAFER Vehicle and Traffic Safety Centre at Chalmers University, Gothenburg, Sweden);
- FKM – Richtlinie (přednášející: Prof. Dr. Jakob Rosenthal, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg – Weiden);
- New criteria to fatigue assessment of structural components under multiaxial loading condition Daniela Scorza (přednášející: Dr. Daniela Scorza – Department of Engineering & Architecture - University of Parma).

V rámci programu CEEPUS a ERASMUS absolvovali pracovníci RTI několik stáží na zahraničních partnerských univerzitách: 1 pracovník na Technické univerzitě v Cluj Napoca, 1 pracovník na Teheran Khajeh Nasir Toosi University of Technology, 1 pracovník na Chemnitz University of Technology a 1 pracovník na Manchester Metropolitan University.

Na pracovišti RTI Virtuální prototyping absolvovali studijní stáže studenti z brazilských VŠ (pobyty jsou organizovány v rámci UNIGOU Academic Internship Program Brazil-Czech) - 2 studenti a dále jeden student z Ekvádoru.

3.9 Činnost katedry tělesné výchovy a sportu FST

KTS je katedrou, která historicky patří pod Fakultu strojní ZČU. Stará se o nabídku tělovýchovných a sportovních aktivit pro všechny fakulty ZČU. FST tradičně podporuje pohybové aktivity svých studentů, aby v rámci svého odborného studia mohli rozvíjet svoji osobnost jak po stránce duševní, tak i fyzické. Jsme přesvědčeni, že požadovaným výsledným produktem vysokoškolského studia má být zdravý, odborně způsobilý absolvent.

Pro rok 2017 se na předměty KTS zapsalo celkem 4097 studentů ZČU. Výuku zajišťovalo 8 pracovníků KTS a 7 externích pracovníků, kteří zajistili výuku šermu, tanců, deskových her, moderních pohybových forem, bodyformingu, tenisu a nově i amerického fotbalu. Byla zahájena výuka předmětu SP 1 a SP 2 (sportovní příprava) pro obor zdravotnický záchranář FZS.

V hodnocení kvality výuky oceňují studenti ZČU přístup vyučujících, přínos pro zdokonalení svých dovedností i určitý posun v budování sportovní infrastruktury.

Mimovýuková činnost KTS byla realizována formou příměstských táborů (v průběhu jarních i „velkých“ prázdnin), pořádáním tradičního lyžařského kurzu pro děti zaměstnanců (v období plzeňských jarních prázdnin) a pokračovala i cvičení pro zaměstnance ZČU – pilates a moderní pohybové formy.

Reprezentace ZČU

Stejně jako v předchozích letech podpořil Plzeňský kraj i v r. 2017 sportovní reprezentaci ZČU. Pracovníci KTS uspořádali pod hlavičkou ZČU kvalifikační turnaje (tzv. Oblastní přebory vysokých škol – oblast Čechy) o účast na ČAH 2017 ve florbalu mužů, volejbalu mužů a žen, házené žen ve fotbale a ve futsalu. Studenti ZČU se navíc účastnili kvalifikací v basketbalu mužů a žen, florbalu žen, ve frisbee a v házené mužů. V softballu a baseballu se kvalifikace v r. 2017 nepořádaly.

Západočeskou univerzitu v Plzni letos na 16. Českých akademických hrách v Praze reprezentovalo 145 sportovců. Ti vybojovali celkem 39 cenných kovů a v celkovém pořadí zajistili naší univerzitě velmi lichotivé 4. místo v silné konkurenci 40 českých vysokých škol. Největším úspěchem je jistě vítězství fotbalistů ZČU, kteří získali titul akademického mistra historicky poprvé. Podrobné informace jsou k dispozici na webu http://kts.zcu.cz/Reprezentace_ZCU/2017/CAH/.

KTS uspořádala i v roce 2017 akademické mistrovství ČR v halové lukostřelbě. Studenti ZČU sbírali úspěchy také na samostatných akademických mistrovstvích ČR (atleti, lukostřelci, sportovní střelci, požární sport, běh na lyžích a biatlon). Podrobné informace jsou k dispozici na webu http://kts.zcu.cz/Reprezentace_ZCU/2017/AM/.

V oblasti zahraniční reprezentace byl nominován za ČR student R. Popelka na ME v karate (Coimbra), badmintonisté sbírali cenné kovy na mezinárodním turnaji v Dublinu.

Pro školní ro 2016/17 byla vypsána mezifakultní soutěž **O pohár rektora**, kterou ovládli studenti Fakulty aplikovaných věd (studenti FST obsadili 3.místo). V říjnu 2017 začal další ročník této soutěže, která vyvrcholí v květnu 2018.

Turnaje pořádané KTS v r. 2017

- Duben – Nočník – noční orientační běh dvojic, smíšené debly badminton
- duben/ květen – play off UFL (Pohár)
- Květen – horolezecké závody, debly volejbal
- Listopad – basket/OPR, horolezecké závody/OPR, Běh Českým údolím
- Prosinec – Mikulášský turnaj - softball, florbal/OPR, futsal/OPR, stolní tenis/OPR, volejbal
zaměstnanců ZČU
- Celoročně – UFL – Univerzitní florbalová liga (říjen – duben)

Centrum tělesné výchovy

Ani rok 2017 nerozřešil koncepci TV na ZČU. Proces osamostatnění oblasti tělesné výchovy a sportu na ZČU je zřejmě nezvratný. Společné nové pracoviště, které by vzniklo na základech dnešních kateder KTS FST a KTV FPE, se jeví jako nereálné. Rizika pro fungování neoborové TV a reprezentace ZČU při variantě zařazení nového útvaru na FPE resp. myšlenka vyjmutí oborové TV mimo FPE jsou neakceptovatelné. Jedinou možnou variantou dle vedení KTS je vznik samostatného centra (ústavu) TV, které bude postaveno na základech dnešní KTS a bude propojovat oblast neoborové TV, oborové TV, sportovní reprezentace ZČU, Centra zdraví FZS, USK atd. s dalšími pracovišti ZČU a jako celouniverzitní pracoviště bude stát logicky mimo fakulty.

4 STUDENTI

4.1 Studenti v akreditovaných studijních programech

Celkem bylo zapsáno v roce 2017 na předměty v akreditovaných studijních programech 1214 studentů. Z toho 719 v bakalářských oborech, 324 v navazujících magisterských oborech a 171 v doktorských oborech. V kombinované formě studia bylo v nedoktorských studijních programech 310 studentů a v doktorských 78 studentů.

Studenti v akreditovaných studijních programech (počty)									
Fakulta strojní		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium	CELKEM
		P	K	P	K	P	K		
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV								
technické vědy a nauky	21-39	551	168	0	0	182	142	171	1214

Tab. č. 3 (tabulka MŠMT č. 4.1) Studenti v akreditovaných studijních programech (počty)

Pozn.: P – prezenční forma studia, K – kombinovaná forma studia

Zdroj: IS/STAG

4.2 Studenti – samoplátci (počty podle typu studia a formy studia)

Na FST v roce 2017 nestudoval žádný student samoplátce.

Studenti - samoplátci (počty)									
Název programu	KKOV	Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium	CELKEM
		P	K	P	K	P	K	K	
Strojírenství, Strojní inženýrství	21-39	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. č. 4 (tabulka MŠMT č. 4.2) Studenti – samoplátci

Pozn.: P – prezenční forma studia, K – kombinovaná forma studia

Samoplátcem se rozumí osoba (student), která si své studium hradí v plné výši sám/sama a vysoká škola jej nevykazuje v počtech studentů rozhodných pro určení výše státního příspěvku na vzdělávací činnost.

Zdroj: IS/STAG

4.3 Studenti ve věku nad 30 let

Ve věku nad 30 let v roce 2017 studovalo na FST 171 studentů. Z toho 76 bakalářské studium, 26 navazující magisterské studium a 69 doktorské studium.

Studenti ve věku nad 30 let									
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV	Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium	CELKEM
		P	K	P	K	P	K	K	
technické vědy a nauky	21-39	0	76	0	0	1	25	69	171

Tab. č. 5 (tabulka MŠMT č. 4.3) Studenti ve věku nad 30 let

Pozn.: P – prezenční forma studia, K – kombinovaná forma studia

Zdroj: IS/STAG

4.4 Neúspěšní studenti v akreditovaných studijních programech

Fakulta strojní patří na ZČU k fakultám s vyšší neúspěšností studia, zejména v bakalářském stupni. Stále přetrvávají potíže spojené s nižší kvalitou znalostí uchazečů při vstupu do vysokoškolského studia, nízký zájem mládeže o studium technických oborů a poměrně vysoká teoretická náročnost studia. Rok od roku se stále markantněji projevuje nižší připravenost zájemců o studium ze středních škol, a to hlavně z matematiky a fyziky. V poslední době se projevuje vyšší zájem o studium na FST u studentů z gymnázií. Do navazujícího magisterského studia se začínají hlásit stále vyšší počty studentů, kteří ukončili Bc. studium na jiné VŠ. Od roku 2016 dochází k mírnému poklesu propadovosti u studentů v bakalářském studijním programu. V navazujícím magisterském studijním programu je již propadovost prakticky zanedbatelná.

4.5 Opatření pro snížení studijní neúspěšnosti

FST se snaží o rovnoměrnější rozložení studijní zátěže do jednotlivých semestrů a o rozložení náplně teoretických předmětů do více menších předmětů. V rámci volitelných předmětů jsou studentům nabízeny semináře umožňující jejich lepší průpravu ke splnění obtížných teoretických zkoušek. Studenti mají možnost individuálních konzultací ve všech studovaných předmětech. Dochází průběžně k rozvoji uplatňovaných pedagogických metod a nástrojů (lepší využívání IT technologií, uplatňování projektových metod výuky, uplatňování e-learningových nástrojů, vyšší zapojení odborníků z praxe do výuky apod.). Tato opatření zatím bohužel podstatně nepřispěla ke snížení neúspěšnosti studia. Na Fakultě strojní byl studentům ve studijních plánech odlehčen poslední semestr studia, aby měli větší prostor na aktivity spojené se závěrem studia. Na FST je realizován stipendijní program, kde jsou zvyhodňováni studenti, studující ve standardní době studia.

5 ABSOLVENTI

5.1 Absolventi akreditovaných studijních programů

Celkem bylo na FST v roce 2017 235 absolventů. V Bc. studijních programech bylo 114 absolventů, v NMgr. studijním programu bylo 104 absolventů a v Ph.D studijním programu 17 absolventů.

Absolventi v akreditovaných studijních programech (počty)				celkem absolventů
Bakalářské studium	Magisterské studium	Navazující magisterské studium	Doktorandské studium	
P + K	P + K	P + K	P + K	
114	0	104	17	235

Tab. č. 6 Počet absolventů v akreditovaných studijních programech

Pozn.: P – prezenční forma studia, K – kombinovaná forma studia

Zdroj: IS/STAG

5.2 Spolupráce a udržování kontaktu s absolventy

FST založila v roce 2010 Klub absolventů. Jeho prostřednictvím je v kontaktu s řadou absolventů, kteří jsou pravidelně zváni na různé akce pořádané FST nebo ZČU a rovněž jsou prostřednictvím klubu informováni o dění na fakultě. V současnosti má klub přibližně 320 členů. Úspěšní absolventi jsou zváni na přednášky, na nichž předávají své zkušenosti současným studentům FST.

5.3 Zaměstnanost a zaměstnatelnost absolventů

Fakulta strojní nemá problémy se zaměstnaností svých absolventů. Poptávka po absolventech fakulty převyšuje nabídku. Většina absolventů má zabezpečené místo již před ukončením studia. Fakulta sleduje a vyhodnocuje statistiky úřadů práce z hlediska nezaměstnanosti absolventů strojírenských zaměření. Oficiální statistiky dlouhodobě dokumentují minimální evidenci absolventů FST na úřadech práce. V roce 2015 byla na FST ustavena Průmyslová rada, v níž jsou zastoupeni významní strategičtí průmysloví partneři fakulty. Na zasedáních této rady jsou průběžně konzultovány studijní plány FST. Každoročně je studenty na ZČU organizován veletrh pracovních příležitostí, kterého se pravidelně zúčastňují průmyslové podniky z Jihočeského, Plzeňského a Karlovarského kraje i bavorského přhraničí. Z této akce je patrné, že o absolventy FST je na trhu práce značný zájem.

5.4 Spolupráce s budoucími zaměstnavateli absolventů

FST dlouhodobě spolupracuje s řadou firem Plzeňského, Karlovarského a Jihočeského kraje.

V roce 2017 ZČU podporovala již dvacátý druhý ročník tradičního Veletrhu pracovních příležitostí. Odehrál se 22. března v kampusu ZČU na Borských polích. Veletrh nabídl stovky pracovních pozic od 170 firem. Veletrh pracovních příležitostí připravila Stavovská unie studentů a studentská organizace IAESTE za podpory ZČU.

Fakulta strojní dlouhodobě spolupracuje s řadou firem Plzeňského, Karlovarského a Jihočeského kraje. Pokračovala tradiční spolupráce navázaná v minulých letech, například s firmami WITTE Nejdek a BOSH České Budějovice, a s tradičními plzeňskými firmami, např. Pilsen Tools, Hofmeister, ŠKODA JS, Doosan ŠKODA Power a dalšími. Fakultě jde především o to, aby absolventi jejich studijních programů splňovali podmínky, které na ně průmyslová praxe klade, a tím se zvýšila jejich uplatnitelnost na trhu práce. Většina bakalářských prací a téměř všechny diplomové práce jsou zadávány průmyslovými podniky, ve všech státnicových komisích jsou zástupci z průmyslové praxe. Do odborných předmětů jsou pravidelně zařazovány přednášky odborníků z praxe. Dobří studenti, především v doktorských studijních programech, jsou zapojeni do různých projektů průmyslových firem včetně aplikovaného výzkumu. Průmysloví partneři také pravidelně sponzorují studentské soutěže, jako je například SVOČ, které se na fakultě účastní v každém roce přibližně 110 studentů, a další studentské aktivity, jako například formule SAE a aktivity v oblasti elektromobility. Na fakultě je kladen důraz na zkvalitnění podpory a rozvoje praktické a experimentální výuky. Příkladem této snahy je inovované studijní zaměření „Diagnostika a servis silničních vozidel“ profesně zaměřeného bakalářského studijního programu (SP). Toto studijní zaměření bylo přímo vyžádáno zástupci automotive firem z Karlovarského, Plzeňského a Jihočeského kraje a od samého začátku se tyto firmy také podílely na vytváření inovovaného studijního plánu. Do této činnosti se aktivně zapojily firmy GRAMMER CZ, s.r.o. Tachov, SWA, s.r.o. Stod, MUBEA spol. s r.o. Žebrák, WITTE Nejdek, spol. s r.o., MOTOR JIKOV Group a.s., České Budějovice a ZF Engineering Plzeň s.r.o. V tomto studijním programu je podstatně rozšířena oblast studentských prací a exkurzí do výše uvedených automotive firem a zároveň zavedení většího množství přednášek odborníků z praxe ve stávajících předmětech. Na zajištění výuky energetických studijních oborů se tradičně podílejí pracovníci ŠKODA JS a Doosan ŠKODA Power. Výuka v některých tzv. projektově orientovaných předmětech probíhá přímo ve spolupráci s průmyslovými firmami. Velký přínos pro FST má zavedení systematického tvůrčího navrhování technických produktů, řešeného na bázi systému znalostně integrovaného konstruování s využitím poznatků Engineering Design Science. Mezi významné projekty patří zejména týmové interdisciplinární studentské semestrální projekty řešené na katedře konstruování strojů (KKS), propojující výzkum, výuku a průmyslovou praxi. Do této aktivity jsou zapojeny firmy MUBEA, ASTOS, ENGEL a Konstruktionbüro DOSTAL. Návrhy technických produktů jsou zadávány, konzultovány a v závěrečných soutěžích hodnocené ve spolupráci s průmyslovými partnery, včetně zahraničních. Do týmů jsou zařazováni i zahraniční studenti v rámci jejich pobytů na FST. V posledních letech se úspěšně rozvinula i velmi úspěšná spolupráce s pedagogy a studenty z University of Deggendorf. Tyto projekty mají velmi příznivou odezvu jak u spolupracujících průmyslových partnerů, tak v mezinárodní odborné komunitě včetně USA, Kanady a Japonska.

V roce 2017 proběhl již 13. ročník soutěžních prezentací interdisciplinárních studentských projektů DESING+ pod záštitou rektora ZČU. Jednotlivé studentské týmy, složené ze studentů FST, FDU, FZS a FEK, zde obhajovaly své projekty před zástupci zadávajících průmyslových podniků.

V roce 2017, za spolupráce firem, došlo k realizaci Jaderných dnů 2017 na FST ZČU v Plzni.

Účast studentů FST na Letních školách jaderného inženýrství:

- v ČR: ČEZ (Dukovany a Temelín);
- na Ukrajině: NAEK Energoatom (studenti i akademici FST)

Zásadním krokem k prohloubení spolupráce s praxí bylo vytvoření Průmyslové rady FST jako poradního orgánu děkana fakulty. V Průmyslové radě jsou zastoupeny instituce: Škoda Power s.r.o., Doosan Company, HOFMEISTER s.r.o., ŠKODA JS a.s., PILSEN TOOLS, s.r.o., KOH-I-NOOR Mladá Vožice a.s., WITTE Nejdek, spol. s r.o., Škoda Transportation, a.s., Wikov Gear, s.r.o., Robert Bosch, spol. s r.o., ASTOS MACHINERY a.s., GRAMMER CZ, s.r.o., KEY PLASTICS JANOVICE s.r.o., ZF Pasov, Klastř MECHATRONIKA o.s., Inel Holding a.s., MOTOR JIKOV Group a.s., Plzeňský kraj, ČEZ s.r.o., Lear Corporation Czech Republic, s.r.o., CZECHINVEST, Vědeckotechnický park Plzeň, VZÚ Plzeň, Jihostroj, a.s., Klima a.s., STREICHER spol. s.r.o. Hlavními oblastmi činnosti, kterými se Průmyslová rada FST zabývá, je diskuse o přípravě studijních plánů, připomínkování dlouhodobého záměru směřování FST, pořádání společných přednášek, návrhy témat bakalářských, diplomových a disertačních prací, návrhy odborných soutěží pro studenty, diskuse nad formulováním požadavků na absolventy FST z pohledu praxe, ale i iniciace společenských, kulturních a sportovních akcí.

Pokračovala tradiční spolupráce s jednotlivými firmami v řadě oborů, navázaná v minulých letech, jako například s firmou WITTE Nejdek a BOSH Č. B., a tradičními plzeňskými firmami např. Pilsen Tools, Hofmeister, ŠKODA JS, Doosan ŠKODA Power a dalšími.

V roce 2017 se prohloubila spolupráce zejména s firmami skupiny Automotive.

V květnu a v listopadu uspořádala FST semináře Automotive, zaměřené na specifikaci potřeb a zintenzivnění spolupráce s těmito firmami. Z jednání vzešla řada podnětů, které se budou realizovat v dalších letech. Jedná se o zapojení firem Automotive do realizace praxí a podpory studia vybraných předmětů.

Na zajištění výuky energetických studijních oborů se tradičně podílejí pracovníci ŠKODA JS a Doosan ŠKODA Power.

Na fakultě probíhá výuka v některých předmětech tzv. projektově orientovaných přímo ve spolupráci s firmami, jako jsou např. LINET, ASTOS apod. Studenti do firem chodí na praxe, exkurze a získávají z firem zadání diplomových a bakalářských prací. S řadou firem rovněž probíhá spolupráce v oblasti aplikovaného výzkumu, na kterém se podílejí i někteří dobří Ph.D. studenti.

Dalším krokem k prohloubení spolupráce s praxí bylo pokračování v činnosti Průmyslové rady FST, jako poradního orgánu děkana fakulty. V průmyslové radě jsou zastoupeny významné firmy a instituce celé spádové oblasti ZČU: Škoda Power s.r.o. Doosan Company, HOFMEISTER s.r.o., ŠKODA JS a.s., PILSEN TOOLS, s.r.o., KOH-I-NOOR Mladá Vožice a.s., WITTE Nejdek, spol. s r.o., Škoda Transportation, a.s., Wikov Gear, s.r.o., Robert Bosch, spol. s r.o., ASTOS MACHINERY a.s., GRAMMER CZ, s.r.o., KEY PLASTICS JANOVICE s.r.o., ZF Pasov, Klastř MECHATRONIKA o.s., Inel Holding a.s., MOTOR JIKOV Group a.s., Plzeňský kraj, ČEZ s.r.o., Lear Corporation Czech Republic, s.r.o., CZECHINVEST, Vědeckotechnický park Plzeň, VZÚ Plzeň, Jihostroj, a.s., Klima a.s., STREICHER spol. s.r.o.. Zasedání Průmyslové rady FST proběhlo v dubnu a v listopadu 2017. Hlavními oblastmi činnosti, kterými se Průmyslová rada FST zabývá, je diskuse nad přípravou studijních plánů, připomínkování dlouhodobého záměru směřování FST, pořádání společných přednášek, návrhy témat bakalářských, diplomových a disertačních prací, návrhy odborných soutěží pro studenty, diskuse nad formulováním požadavků na absolventy FST z pohledu praxe, ale i iniciace společenských, kulturních a sportovních akcí. Další oblastí je spolupráce v rozšiřující se výuce profesního bakaláře jak v oblasti automotive, tak v oblasti kvality.

6 ZÁJEM O STUDIUM

6.1 Zájem o studium na FST

Zájem o studium technických oborů na FST je poměrně nízký. Nejedná se ale pouze o problém FST, ale jedná se o problém celospolečenský. I přes řadu proklamací z vládních míst o podpoře technického a přírodovědného vzdělání se situace v této oblasti nezlepšuje. Těší nás ale, že se v poslední době začíná na fakultu hlásit více studentů z gymnázií.

FST organizovala v lednu 2017 den otevřených dveří spojený s akcí „Automotive day“, kde byla děkanem představena všem zájemcům fakulta a proděkanem studium na fakultě, včetně podmínek přijímacího řízení. Dále vystoupili zástupci průmyslové praxe a studenti fakulty. Byl představen projekt formule SAE a aktivity z oblasti elektromobility. Následovala prohlídka jednotlivých pracovišť fakulty. Během akce se zájemcům o studium představily firmy zaměřené na automobilový průmysl. Na návštěvníky čekala řada exponátů z praxe, ukázky z činnosti firem a také možnost promluvit si s potenciálními zaměstnavateli.

Dále byl představen projekt formule SAE a aktivity z oblasti elektromobility.

Fakulta strojní dlouhodobě organizuje aktivní marketingovou kampaň na středních školách Plzeňského, Jihočeského a Karlovarského kraje s cílem podnítit zájem mládeže o studium technických oborů. Jednalo se například o aktivní účast na akcích „Otevíráme dveře vzděláním“, Noc vědců, Veletrh studijních příležitostí, Projekt ženy a technika, DronFest, Konference pro výchovné poradce, Letní škola virtuální reality, aktivity týmu Formule SAE atd. Dále se pracovníci fakulty také zúčastnili dnů otevřených dveří na partnerských středních školách, včetně dalších akcí pořádaných spolupracujícími podniky a institucemi.

Fakulta dále organizuje, ve spolupráci s průmyslovými partnery a s vybranými středními školami, řadu propagačních akcí s cílem popularizovat techniku. Jedná se především o zvýšení zájmu mládeže o studium technických oborů.

Zájem o studium na vysoké škole													
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV	Bakalářské studium			Magisterské studium			Navazující magisterské studium			Doktorské studium		
		PP	PPŘ	PZ	PP	PPŘ	PZ	PP	PPŘ	PZ	PP	PPŘ	PZ
Technické vědy a nauky	21-39	648	509	413	0	0	0	273	189	167	36	31	31

Tab. č. 7 (tabulka MŠMT č. 6.1) Zájem o studium na vysoké škole

Pozn.: PP počet přihlášek

PPŘ počet přijatých

PZ počet zapsaných ke studiu

Zdroj: IS/STAG

6.2 Přijímací zkoušky

Na **Fakultě strojní** probíhá přijímání nových studentů do bakalářského studijního programu na základě bodovacího systému, kdy každému uchazeči jsou přiznávány body za výsledky středoškolského studia včetně maturity. K tomu se přidávají body za ostatní aktivity, které jsou ukazatelem zájmu o technické obory, a za znalosti cizího jazyka.

Při přijímání na navazující magisterský program musí mít žadatel úspěšně absolvováno bakalářské studium. Toto studium je určeno především pro absolventy technických fakult. Pokud uchazeč neabsolvoval při svém dosavadním studiu některé důležité předměty ze strojírenského základu, nutné pro zdárný průběh jeho dalšího studia na FST v Plzni, jsou mu předepsány v rámci výběrových předmětů, tzv. vyrovnávací předměty.

6.3 Studenti navazujícího magisterského a doktorského studia, kteří úspěšně absolvovali předchozí typ studia na jiné vysoké škole.

Na FST vstupuje do navazujícího magisterského studia cca 14,4 % a do doktorského studia cca 13 % studentů, kteří absolvovali předchozí stupeň studia na jiné vysoké škole.

Počet zapsaných studentů do prvního ročníku navazujících magisterských a doktorských studijních programů, kteří předchozí studium absolvovali na jiné vysoké škole		
	Navazující magisterské studium	Doktorské studium
Fakulta strojní	24	4

Tab. č. 8 (tabulka MŠMT č. 6.2): Studenti navazujícího magisterského a doktorského studia, kteří absolvovali předchozí typ studia na jiné vysoké škole

Zdroj: IS/STAG

6.4 Spolupráce se středními školami při informování uchazečů o studium

Fakulta strojní organizovala kromě dne otevřených dveří již tradiční pohovory se studenty maturitních tříd na vybraných středních školách Plzeňského, Jihočeského a Karlovarského kraje. Byla provedena řada propagačních akcí na SŠ a ZŠ s cílem popularizovat výzkum a vývoj ve strojním inženýrství a propagovat studium na FST. Fakulta spolupracuje s vybranými středními školami na zvýšení zájmu mládeže o studium technických oborů, například ve spolupráci s Gymnáziem Plasy jsou vyučovány kroužky "Modelování v CAD" a "Základy robotiky" pro žáky místních základních škol. Podobná výuka v rozšířené podobě probíhá pro 3. a 4. ročník gymnázia v Plasích jako volitelný předmět. V tomto roce byla ve spolupráci s ŠKODA Transportation, Gymnáziem Plasy a SPŠ strojnickou v Plzni zahájena aktivita studentský podnik, v rámci které se žáci 3. ročníku pokouší navrhnout jednoduchý subsystém lokomotivy. Fakulta aktivně vystupuje na dnech otevřených dveří SŠ. Fakulta se rovněž aktivně zapojila do akce Dny vědy a techniky a Noc vědců v Plzni.

7 AKADEMIČTÍ PRACOVNÍCI

7.1 Přepočtené počty akademických a vědeckých pracovníků ve struktuře dle vnitřního kvalifikačního řádu vysoké školy

Kategorie 1	Evidenční stav		Přepočtený stav		Průměrný stav		Průměrný přepočtený	
	celkem	ženy	celkem	ženy	celkem	ženy	celkem	ženy
11 profesor	16	1	10,892	1,000	15,190	1,000	11,215	1,000
12 docent	30	4	24,355	3,163	30,500	4,000	25,064	3,763
13 odborný asistent	49	7	39,086	5,303	48,780	6,680	39,206	4,990
14 asistent	5	1	2,688	0,250	5,000	1,000	2,725	0,250
20 vědecký pracovník - akademik	2	0	1,127	0,000	2,000	0,000	1,125	0,000
21 vědecký pracovník	97	17	86,855	15,605	98,151	16,951	83,313	13,334
22 THP	69	33	65,665	31,444	67,535	34,542	65,131	32,340
23 dělník	9	0	8,250	0,000	8,200	0,000	7,850	0,000
Celkem	277	63	238,918	56,765	275,357	64,173	235,629	55,677

Zdroj: INIS

7.2 Počty docentů a profesorů jmenovaných v roce 2017

Nově jmenovaní docenti a profesori (počty)		
	Počet	Věkový průměr nově jmenovaných
Profesori jmenovaní v roce 2017	1	61
Docenti jmenovaní v roce 2017	3	39,5
CELKEM	4	44,1

Zdroj: INIS

7.3 Přehled kurzů dalšího vzdělávání akademických pracovníků vysoké školy

Za vytvoření nabídky a komplexní zajištění kurzů zodpovídá na celé univerzitě Ústav celoživotního vzdělávání.

7.4 Kariérní řád pro akademické pracovníky a motivační nástroje pro odměňování zaměstnanců v závislosti na dosažených výsledcích

ZČU má zpracovaný jednoduchý kariérní řád, který zastřešuje konkrétní formy rozvoje lidských zdrojů na jednotlivých pracovištích univerzity. Na FST byl vypracován Kariérní řád Fakulty strojní ZČU. Tento dokument obsahuje články: Základní pojmy, Řízení kariéry, Nástroje řízení kariéry, Kompetenční profily jednotlivých pracovních míst na FST, Výběr a rozmísťování pracovníků na jednotlivá pracovní místa, Plánování a hodnocení personálního rozvoje pracovníků, Základní formy vedení pracovníků, Motivační nástroje a systémy hmotné zainteresovanosti na FST, Vytváření pracovních podmínek a specifické kultury na pracovištích FST, Řízení vzdělávání a dalšího odborného a osobnostního rozvoje na FST, Hodnocení a oceňování výkonů pracovníků na FST.

8 SOCIÁLNÍ ZÁLEŽITOSTI STUDENTŮ A ZAMĚSTNANCŮ

8.1 Stipendia studentům podle účelu stipendia (finanční prostředky)

Stipendia studentům podle účelu stipendia (finanční prostředky)	
Účel stipendia	Finanční prostředky v Kč/rok
Prospěchová stipendia	2.213.000
Mimořádná stipendia	833.088
Na výzkumnou, vývojovou a inovační činnost podle zvláštního právního předpisu	7.144.543
Doktorandská stipendia	5.287.500

Finanční prostředky na stipendia studentům v roce 2017

Zdroj: EIS Magion

8.2 Vlastní stipendijní programy

Stipendijními programy fakulta podporuje zejména:

- excelentní studenty ze středních škol
- výborné studenty v prvním roce NMgr. studia
- vyplácení prospěchových stipendií
- vyplácení mimořádných stipendií (podpora výjezdů studentů, podpora výzkumných aktivit studentů na katedrách...)

FST nabízí možnost získat mimořádné stipendium již po nástupu ke studiu na FST. Jedná se o jednorázové mimořádné stipendium, které umožňuje absolventům středních škol, kteří dosahovali po celou dobu studia na SŠ výborných studijních výsledků, požádat po nástupu ke studiu na Fakultě strojní o jednorázové mimořádné stipendium ve výši 15 000 Kč vyplacené v průběhu zimního semestru. V případě dosažení velmi dobrých studijních výsledků za zimní semestr na FST obdrží tito studenti další jednorázové mimořádné stipendium ve výši 15 000 Kč v průběhu letního semestru. Byla vydána vyhláška děkana FST 9D/2013 Motivační systém pro studenty FST vyjíždějící na studium, stáž nebo praxi do zahraničí, která má za cíl finančně podpořit výjezdy studentů FST do zahraničí.

Stipendia za studijní výsledky studentů (Bc., NMgr.) Fakulty strojní řeší vyhláška děkana č. 7D/2016. Nejlepší studenti mohou pobírat prospěchové stipendium ve výši 8.000,- Kč/měsíc.

Stipendia studentů doktorského studijního programu fakulty strojní řeší vyhláška děkana 8D/2016.

Dále jsou pravidelně oceňováni studenti mimořádným stipendiem za aktivity, které přesahují rámec jejich studijních povinností.

8.3 Úroveň poradenských služeb

Informační a poradenské centrum ZČU (IPC) poskytuje komplexní služby v oblasti studijního, psychologického, právního, sociálního a kariérového poradenství.

Informační a poradenské centrum ZČU působí od září 2013 v prostorách v borském kampusu, jehož součástí je i samostatná konzultační místnost a recepce se speciální studovnou. Na začátku zimního semestru akademického roku 2016/17 byly pro studenty (především prvních ročníků) připraveny dny otevřených dveří IPC, jejichž cílem bylo seznámení s poskytovanými službami. Pracovníci IPC se také v průběhu měsíce září 2017 zúčastnili informačních dnů na FST.

8.4 Přístup ke studentům se specifickými potřebami

Na FST jsou vytvořeny podmínky pro studium hendikepovaných studentů. Katedra tělesné výchovy a sportu organizuje tělesnou výchovu pro zdravotně postižené studenty.

8.5 Práce s mimořádně nadanými studenty

FST každoročně pořádá pro studenty katedrální a fakultní kolo SVOČ. Fakulta nabízí studentům možnost zapojení do stavby formule SAE a vozidel s elektropohony. Studenti jsou pravidelně odměňováni děkanem fakulty za nejlepší bakalářské a magisterské práce. Studenti FST získali za vynikající výsledky 1 stipendium rektora ZČU, 1 stipendium Plzeňského kraje a 1 stipendium města Plzně.

8.7 Péče o zaměstnance

FST využívá systém péče o zaměstnance vytvořený a provozovaný na ZČU (Sociální fond, stravování, byty a ubytovny, pracovně-lékařská péče, rekreace, sportovní zázemí, vzdělávání a rekvalifikace, ostatní sociální služby). Fakulta pravidelně organizuje každoroční setkání s programem pro bývalé zaměstnance – seniory.

9 INFRASTRUKTURA

9.1 Fondy knihoven

Pracovníci a studenti fakulty využívají služeb Univerzitní knihovny. Jedná se o rektorátní pracoviště nabízející služby všem fakultám na ZČU. Hlavní činnost univerzitní knihovny nadále spočívá v budování knihovního fondu tištěných a elektronických dokumentů a v poskytování knihovnicko-informačních služeb. Fond elektronických a klasických informačních zdrojů je profilován v souladu s předmětem pedagogické a vědecké činnosti ZČU; cílem je zajištění potřebné informační infrastruktury ZČU. Základ tvoří především monografická literatura (knihy, učebnice, skripta), doplněná periodiky.

Skladba ročního přírůstku je zobrazena v tabulce č. X.

Doplňování knihovního fondu

Vysoká škola (název)	Počet
Přírůstek knihovního fondu za rok	13161
z toho přírůstek fyzických jednotek	13086
z toho přírůstek e-knih v trvalém nákupu	75
Knihovní fond celkem	539545
z toho přírůstek fyzických jednotek	537861
z toho přírůstek e-knih v trvalém nákupu	1684
Počet odebíraných titulů periodik:	
- fyzicky	258
- elektronicky (odhad)*	2
- v obou formách**	8

Tabulka č. 9 Vysokoškolské knihovny

Zdroj: VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY V PLZNI ZA ROK 2017

Pozn.: * = Uvádějí se pouze tituly periodik, které knihovna sama předplácí (resp. získává darem, výměnou) v papírové nebo elektronické verzi; nezahrnují se další periodika, k nimž mají uživatelé knihovny přístup v rámci konsorcií na plnotextové zdroje.

Pozn.: ** = Do počtu titulů v obou formách se uvádějí pouze tituly, kde jsou obě formy placené zvlášť (tzn. v případě, že je předplácena tištěná forma a elektronická je jako bonus zdarma, uvádí se pouze tištěná forma atd.).

Pozn.: = Elektronické jednotky zahrnují pouze jednotlivě nakupované tituly, nikoliv knihy a periodika, která jsou součástí předplácených „balíků“ od vydavatelů odborné a vědecké literatury.

9.2 Budovy

Projektová příprava rekonstrukce budovy Univerzitní 22 je rozpracována-dokončení únor 2018 a následně bude zpracován IZ a předložen na MŠMT.

Zdroj: VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY V PLZNI ZA ROK 2017

10 CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

S ohledem na strategický plán fakulty strojní bylo 1. října 2015 založeno Centrum celoživotního vzdělávání FST, které se primárně zaměřuje na realizaci vzdělávacích kurzů pro firemní sféru. Toto centrum se zaměřuje na vzdělávání v rámci Plzeňského, Karlovarského a Jihočeského kraje a vzdělává zaměstnance ve firmách v oblasti strojírenství, managementu, logistiky, materiálů, technologie apod.

Na základě požadavků z firem byly za kooperace jednotlivých kateder aktualizovány a vytvořeny vzdělávací kurzy, které se předložily k akreditaci Radou celoživotního vzdělávání ZČU. Celkový počet akreditovaných kurzů tak dosahoval počtu 70.

V roce 2017 bylo ve firmách realizováno 38 kurzů, které proběhly v celkovém rozsahu 80 školících dní. Za tyto kurzy Středisko celoživotního vzdělávání Fakulty strojní inkasovalo tržby ve výši 963.100 Kč.

Celkový počet proškolených osob byl 337. Tito absolventi byli z 36 firem.

Současně se Centrum celoživotního vzdělávání realizovalo pilotní projekt Dětské technické univerzity, jejímž hlavním smyslem je přilákat děti ve věku 6 – 15 let k technice. Během celého akademického roku byly pro děti připraveny plnohodnotné volnočasové aktivity, které probíhaly pravidelně na všech 5 katedrách FST. V prvním roce navštěvovalo DTU celkem 37 dětí. Současně se podařilo získat v této oblasti průmyslové partnery, kteří se zapojují do této aktivity.

11 VÝZKUMNÁ, VÝVOJOVÁ, UMĚLECKÁ A DALŠÍ TVŮRČÍ ČINNOST

11.1 Naplňování Dlouhodobého záměru MŠMT a FST ZČU v Plzni

Na fakultě strojní (dále FST) se vzájemně propojuje tvůrčí činnosti s činnostmi vzdělávací. Tvůrčí činnosti v oblasti Strojírenství, technologie a materiály se především zaměřují na výzkum v oblastech, které primárně vychází z oborové struktury a profilace fakulty, která se promítá do dlouhodobého výzkumného zaměření jednotlivých kateder. Na tvůrčí činnosti v uvedené oblasti se podílejí pracovníci Katedry energetických strojů a zařízení, Katedry materiálu a strojírenské metalurgie, Katedry konstruování strojů, Katedry technologie obrábění, Katedry průmyslového inženýrství a managementu a dalších spolupracujících institucí jak z ČR, tak i zahraničí. Mezi jednotlivými pracovišti dochází k vzájemné spolupráci v rámci interdisciplinárních témat souvisejících s tvůrčí činností. Do tvůrčí činnosti jsou zapojováni studenti všech tří stupňů vysokoškolského studia uskutečňovaných na FST v Plzni.

FST Západočeské univerzity v Plzni (dále ZČU) dosahuje tradičně vysoké úrovně v relativním hodnocení vědecké, výzkumné, inovační a další tvůrčí činnosti především díky tomu, že kromě kateder soustřeďuje své výzkumné vývojové a tvůrčí kapacity především do Regionálního technologického institutu (dále RTI) a Centra energetického výzkumu (dále VVRC). V současnosti je výzkumné zaměření fakulty orientováno vědecko-výzkumným profilem nově založených výzkumných institutů, které primárně zajišťují interdisciplinaritu oblastí výzkumu a rozvíjí spolupráci výzkumných týmů nejen v rámci FST a ZČU, ale i ostatních pracovišť mimo FST a ZČU. Tato na fakultě vybudovaná výzkumná infrastruktura významně přispívá k inovačním aktivitám v rámci Plzeňského kraje a dá se říci, že i celé České republiky a má i mezinárodní přesah. Je nezbytné také zmínit dvě významná Centra kompetence, kde je FST buď hlavním řešitelem, anebo se významně podílí na řešení výzkumných úkolů v rámci centra. Centrum kompetence-Strojírenská výrobní technika (hlavní řešitel ČVUT, řešitel za FST: doc. Ing. Václava Lašová, Ph.D.) a Centrum kompetence drážních vozidel (řešitel: doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc.). FST neustále usiluje o zachování kontinuity v tvůrčí činnosti a připravuje zapojení do projektu s názvem „Strojírenská výrobní technika a přesné strojírenství (dále SVTPS)“. V rámci OP VVV - PO 1 připravuje projekt „LoStr: Výzkumná spolupráce pro dosažení vyšší účinnosti a spolehlivosti lopatkových strojů“. Projekt je zaměřen na zintenzivnění spolupráce formou výzkumu, vývoje a laboratorního ověření nástrojů pro zvýšení účinnosti a spolehlivosti olopatkovaných strojů, především parních turbín.

FST se zaměřuje na své prioritní oblasti výzkumu a vývoje, jež vychází z „Dlouhodobého záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti pro oblast vysokých škol na období 2016–2020 MŠMT“, a jsou dány „Plánem realizace Strategického záměru FST“ a vyniká především v:

1. Výzkum a vývoj moderních konstrukcí vozidel včetně jejich pohonných systémů.
2. Výzkum a vývoj výrobních strojů včetně jejich modernizací.
3. Výzkum a vývoj tvářecích technologií a technologických procesů tváření kovových materiálů za studena, za tepla a polotepla.
4. Výzkum a vývoj technologií obrábění (výroba tvarově složitých nástrojů, progresivní technologické metody obrábění a nekonvenčních technologií a jejich aplikací přes konstrukci řezných a tvářecích nástrojů).

5. Výzkum a vývoj optimalizačních algoritmů a výzkum v oblasti simulace a optimalizace pro rozvrhování a plánování výroby.
6. Výzkum a vývoj v oblasti energetických strojů.
7. Výzkum a vývoj v oblasti materiálů a svařovacích technologií.

1: Výzkum a vývoj moderních konstrukcí vozidel včetně jejich pohonných systémů

Výzkumné cíle jsou naplňovány prostřednictvím aktivit v rámci řešených projektů aplikovaného výzkumu podpořených zejména Technologickou agenturou (TAČR). Virtuální prototyping moderních konstrukcí vozidel s aplikací vysokopevnostních ocelí, hliníkových slitin, kompozitů, sendvičů a testování vozidel a jejich částí je řešeno v rámci projektů TAČR ALFA (Výzkum a vývoj hmotnostně optimalizovaných komponentů pro kolejová vozidla, Výzkum a vývoj nového motocyklu s novým čtyřdobým motorem 450 ccm a Moderní sanitní nástavba se zvýšenou transportní kapacitou a ultralehkou hmotností), TAČR EPSILON (Trakční, otočný podvozek pro úzkorozchodné, nízkopodlažní tramvajové vozidlo) a v rámci TAČR CK (Centrum kompetence drážních vozidel – CKDV). V rámci CKDV a projektu trakčního podvozku je řešen také výzkum vlastností a chování mechanických částí pohonných systémů se zaměřením na výzkum vlastností a chování mechanických částí pohonů dvojkolí s cílem zajistit vyšší účinnost přenosu výkonu v pohonu, které přispěje ke snižování ekologické zátěže a zvýší provozní spolehlivost pohonů a jeho částí. Na základě patentu a užitého vzoru je řešen 1 projekt TAČR GAMA (dílčí projekt Trakční podvozek pro tramvajová vozidla) s cílem komercializace výsledků. V rámci tohoto projektu bylo ve velké míře využito pořízené vybavení (vícekanálový elektrohydraulický zatěžovací systém a měřicí aparatury pro zjišťování a měření provozního zatěžování a odezev).

Všechny směry výzkumu v oblasti vozidel jsou řešeny také v projektu Rozvoj Regionálního technologického institutu podpořeného z programu NPU I (dále také RoRTI).

Uvedené aktivity v rámci projektů probíhají v úzké spolupráci s podniky a mezi další aktivity patří i spolupráce s podniky na bázi smluvního výzkumu, prostřednictvím kterého jsou řešeny aktuální problémy při vývoji komponent i celých kolejových i silničních vozidel. Spolupráce s podniky probíhá také v oblasti testování komponent a dílů vozidel, kde je ve velké míře využíváno pořízené testovací zařízení.

2: Výzkum a vývoj výrobních strojů včetně jejich modernizací

Výzkumná činnost probíhá ve dvou definovaných výzkumných směrech, a to Virtuální prototyping výrobních strojů a Výzkum aplikací nekonvenčních materiálů vhodných pro konstruování výrobních strojů. První směr je naplňován v rámci plnění úkolů projektu TAČR CK, zejména v oblasti tvářecích strojů. V oblasti obráběcích strojů je virtuální prototyping strojů kvalitativně posunut z oblasti MKP simulací do výzkumu možností komplexních CSE (Common Simulation Engine) simulací pohybů stroje a predikcí možných kolizí už ve virtuální podobě stroje. Druhý výzkumný směr je také náplní řešení projektu TAČR CK a zároveň naplňování tohoto cíle probíhá v rámci dílčích projektů RoRTI, především v rámci dílčího projektu Výzkum alternativních materiálů a jejich uplatnění ve strojírenských konstrukcích.

Strategickým cílem programu je vybudování výzkumného zázemí pro regionální výrobce strojů. Tento cíl je naplňován účelnou spoluprací s firmami Škoda Machine Tool a.s. Plzeň, Šmeral Brno a.s. a dalšími.

3: Výzkum a vývoj tvářecích technologií

Strategické cíle programu, které jsou členěny do třech odborně a tematicky provázaných směrů a jsou plněny především v rámci projektu RoRTI. Ve významné míře probíhá spolupráce jednotlivých laboratoří v rámci výzkumného programu (LET, MET, LEO, ale i dalších), tak aby byl v co nejširší míře posílen multidisciplinární výzkum a vývoj a bylo dosaženo synergických efektů v oblasti tváření materiálů zastudena, zatepla i polotepla.

Analýza chování materiálu při tvářecích technologických procesech je využívána jak pro tvorbu nových technologických řetězců, tak i pro optimalizaci technologických parametrů výrobních procesů. Při tom je kladen důraz na praktickou stránku využitelnosti výsledků, což se projevuje zejména při řešení projektů s průmyslovými partnery z tuzemska i ze zahraničí. Nadále probíhá řešení mezinárodního projektu EU z Fondu pro uhlí a ocel orientovaného na vývoj a zdokonalování nových postupů pro tváření komponent používaných v automobilovém průmyslu. I zde jsou využity nejmodernější poznatky z oblasti materiálů-technologického modelování. Další dva projekty podpořené z TAČR GAMA jsou zaměřeny na komercializaci vlastních výsledků výzkumu. Kromě toho spolupracuje v rámci výzkumného programu FST na problematice vývoje struktur spolupracuje s partnery v zahraničí.

4: Výzkum a vývoj technologií obrábění

Hlavní směr programu je naplňován zejména prostřednictvím výzkumu a vývoje v oblasti konstrukce (rapid prototyping – metoda DMLS) a obrábění novodobých materiálů vč. 3D tištěných (např. Inconel, Nimonic, Stellite, Cermet, zušlechtěné oceli vysoké pevnosti a tvrdosti, specifické materiály). Tyto aktivity běží na několika úrovních. Základní výzkum probíhá především v dílčích projektech RoRTI, dále na úrovni aplikovaného výzkumu (TAČR GAMA TG/09, byly získány nové projekty v rámci TAČR EPSILON), dále na úrovni smluvního výzkumu (Smluvní vztah HOFMEISTER, Wieneberger, RSF Elektronik, Gühring, Comtest FHT a další). Podstatou dílčího projektu bylo vyvinout metody a algoritmy pro komplexní řešení technologické přípravy výroby pomocí CA metod. Nadále se pracuje na rozvoji dispozičního řešení a ergonomie pracovišť včetně podpory efektivní tvorby norem času a elektronického zpracování dokumentů.

V rámci úspěšného řešení plzeňských a krajských voucherů vznikla řada výstupů a výsledků, zejména pak postupy a metodiky pro kontrolu výrobků. Jednou z nejsilnějších oblastí tohoto výzkumného programu je úspěšné získávání zakázek smluvního výzkumu. Významným počinem je přihlášení několika národních i mezinárodních patentů a užitných vzorů. Na základě těchto výsledků jsou řešeny 2 projekty TAČR GAMA s cílem komercializace výsledků.

5: Výzkum a vývoj optimalizačních algoritmů a výzkum v oblasti simulace a optimalizace pro rozvrhování a plánování výroby.

V souvislosti se zaváděním nových metod a softwarových produktů pro Průmysl 4.0 stoupá význam simulačních a optimalizačních metod průmyslového inženýrství. Moderní informační technologie umožňují jednak ohromné zrychlení výpočtů, zcela nové interaktivní rozhraní s kombinací textu a grafiky, a tím dříve nemyslitelné řešení úloh ve spolupráci zkušeného manažera nižší a střední úrovně se silnými prostředky umělé inteligence.

Cílem v rámci tohoto tématu je pokračovat ve výzkumu a vývoji simulačních a optimalizačních algoritmů. Za jednak zobecňovat konkrétní řešení do obecného elastického programového řešení a za druhé pokračovat ve výzkumu optimalizačních algoritmů potenciálně využitelných pro rozvrhování a plánování výroby. Celé toto řešení přispívá ke snadnější a přesnější implementaci digitálních dvojčat,

což je spojení fyzického a digitálního světa. Je celkem známý pojem digitálního dvojčete u produktu, které se rodí s návrhem produktu, slouží ve výrobě jako virtuální předloha a po celý životní cyklus zůstává neoddělitelně spojené se svým reálným dvojčetem.

V rámci daného výzkumného směru je snahou vytvářet digitální dvojče celého výrobního systému, kdy by konkrétní veličiny z reálného prostředí téměř online vstupovali do digitálního dvojčete, které by v předstihu dokázalo simulovat následné chování výrobního systému a měnit nastavení ostatních parametrů tak, aby bylo dosaženo optimálního výsledku. Tematicky se FST zaměřuje na následující konkrétnější oblasti:

- Výzkum optimalizačních algoritmů
- Využití simulace a optimalizace pro rozvrhování a plánování výroby.

Výzkumný směr je také náplní řešení projektů OptiPro 4.0 a SMART FACTORY.

6: Výzkum a vývoj v oblasti energetických strojů.

Základní směry výzkumu v této oblasti jsou:

- a) Výzkum vlastností vody a vodní páry v rámci prací pro mezinárodní organizaci IAPWS. Aktuálně se jedná o základní výzkum povrchového napětí podchlazené vody. Výzkum je hrazen z prostředků katedry, v případě vhodné výzvy bude podán projekt.
- b) Vícefázové proudění – výzkum probíhá v rámci PhD studia jak numericky, tak i experimentálně. K dispozici máme průmyslový tomograf (TEO-VVRC), probíhá rekonstrukce demonstrátoru dvoufázového proudění v rámci projektu NPU (VVRC).
- c) Výzkum nestacionarit a nenávrhových stavů v lopatkových strojích – v rámci projektu TAČR – epsilon probíhá výzkum koncových lopatek parních turbín. Hlavním řešitelem projektu je ÚT AV ČR, KKE, ČVUT/FST a Doosan Škoda Power (dále DŠP) jsou spoluřešiteli tohoto projektu.
- d) Experimentální turbína VT-400 – v rámci projektu TAČR – epsilon probíhá výzkum proudění ucpávkami vysokotlakého stupně vzduchové turbíny. Experimentální měření je doplněno CFD simulacemi. Dále je na zmíněném experimentálním zařízení v rámci projektu NPU (VVRC) prováděn výzkum proudění stupněm při nenávrhových stavech a vliv axiální vzdálenosti mezi rozváděcím a oběžným kolem.
- e) Aeroelasticita v lopatkových strojích - v současné době je naše katedra spoluřešitelem projektu Flex-turbine, kde se řeší vibrace způsobené flutterem.
- f) Odvod tepla z kontejneru na použité palivo – v rámci projektu CANUT 2 je prováděn výzkum možností odvodu tepla z kontejneru v nestandardní situaci.

Řešení pro průmysl:

- ✓ Experimentální vývoj nových turbínových stupňů. Výzkum v této oblasti probíhá na vzduchové turbíně VT-400 a pomocí CFD simulací. Ve spolupráci s DŠP jsme též prováděli návrh lopatkových profilů.
- ✓ Vývoj šroubového motoru pro ORC. V současné době je řešen projekt na vývoj šroubového motoru s organickým médiem.

- ✓ V rámci tohoto projektu INTERREG, zaměřeného na výzkum a inovace v oblasti energetické účinnosti a kombinované výroby tepla, dojde ke zvýšení know-how, inovačních schopností a konkurenceschopnosti malých a středních podniků.
- ✓ Jsou řešeny dílčí výzkumné úkoly pro firmy ATMOS, PROVOS, Vápenka Čertovy schody, Plzeňský pivovar (např. projekt TEO (VVRC)).

7: Výzkum a vývoj v oblasti materiálů a svařovacích technologií.

Ve spolupráci s centrem VVRC se FST zaměřuje na výzkum a vývoj svařování v oblasti energetiky (orbitální svařování; možnosti nové technologie WELDEYE ...). Jsou rozvíjeny nové směry v oblasti svařování plastů (UNO Praha - řešeny 3 projekty voucher MPO). Speciální důraz je kladen na robotizované svařování - spolupráce se společností SHAPE s.r.o. Problematika navařování - spolupráce se ŠKODA JS a.s. a NTC (odbor Laserové technologie - doc. Ing. M. Honner Ph.D.) - problematika pokryta projektem TAČR ZETA (Laserové navařování vnější korozivzdorné vrstvy obalového souboru pro hlubinné ukládání vyhořelého jaderného paliva). Zahájení činností v oblasti uměleckého svařování.

Rozvoj dalších oblastí technologií:

Tváření - vývoj všestranného tváření nástrojových ocelí pro řezné nástroje a pro ultrazvukové svařování - pokryto projektem TAČR alfa (Vývoj vysoce legované oceli s vysokou metalurgickou čistotou, ultrajemnou strukturou a enormním stupněm protváření pro speciální aplikace).

Slévárnictví - spolupráce se společností SWA s.r.o. Rozvoj spolupráce se společností PILSEN STEEL (Ing. Odehnal Ph.D.).

Povrchového inženýrství - spolupráce se společností HOFMEISTER s.r.o. Ve spolupráci s touto firmou je řešena problematika Výroba prototypového karbidického řezného nástroje aditivní technologií SLM - TAČR ZETA (Výroba prototypového karbidického řezného nástroje aditivní technologií SLM).

Za excelentní výstupy fakulty lze považovat například výsledky výzkumu v oblasti:

- standardizace v oblastech termofyzikálních vlastností vody a vodní páry, jejímž cílem je poskytnout spolehlivá a jednotná data pro návrh, konstrukci, provoz a garanční zkoušky parních zařízení. V této oblasti získal prof. Radim Mareš Ocenění Mezinárodní asociace pro vlastnosti vody a vodní páry IAPWS. Prof. Mareš je třetím občanem České republiky, kterému bylo toto jmenování za posledních 30 let uděleno (<http://fst.zcu.cz/about/osobnosti-FST/oceneni-IAPWS-FST.html>).
- vývoje zcela nové generace nízkonákladové oceli na bázi Fe-Al-O zpevněnou precipitáty Al oxidů (OPH - Oxide Precipitation Hardened), mající vynikající vysokoteplotní oxidační odolnost a mikrostrukturní stabilitu. Materiál vykazuje mimořádné vlastnosti od pokojové teploty až do 1100°C. V získaném projektu GAČR 17-01641S bude připraveno několik variant OPH oceli, na kterých budou komplexně demonstrovány jejich možnosti z hlediska mechanických vlastností, dlouhodobé mikrostrukturní stability a tvařitelnosti za tepla.
- vývoje nové generace zpracování vybraného výkovku pomocí navržené technologie postupového kalení ve vodě využívající vnitřního tepla materiálu. Shrnutí výhod uvedeného řešení (funkční vzorek č.: 192045609) v porovnání s klasickým postupem: odstranění následného tepelného zpracování, využití finančně nenáročné oceli, zrychlení výrobních časů, nižší ekologická zátěž výroby, zvýšení užitné hodnoty výkovku.

- vývoje hybridní skříně kolejového vozidla (TIP č.: FR-TI3/449), což představuje kvalitativně nový přístup ke konstrukci hrubé stavby skříně. Spodek (hlavní rám) skříně je vytvořen jako svařenec z oceli o vysoké mezi kluzu, s vlnitou nerezovou podlahou. Bočnicové moduly jsou vytvořeny jako kompozitní sendvičové panely s vnějším a vnitřním potahem ze skelného kompozitu, s pěnovým jádrem.
- vývoje tramvajového podvozku a to zejména se zaměřením se na pohon dvojkolí a primární vypružení. Pohon dvojkolí, spojený s rámem podvozku a primárním vypružením dvojkolí dvojicí listových pružnic (funkčního vzorek RIV/49777513:23210/17:43931640) dohromady tvoří unikátní podvozek pro nízkopodlažní úzkorozchodné vozidlo, který bude mít vynikající technické parametry, tj. nízkou hmotnost, výborné vlastnosti při průjezdu obloukem. Sníží se také opotřebení dvojkolí, odstraní se hlučnost (kvičení) při průjezdu obloukem. Zlepšený komfort při dopravě přivítají jednak dopravní podniky, především však cestující.
- vývoje vysoce přesných produktivních řezných nástrojů nové generace s využitím inovativních technologií a progresivních materiálů. Prostřednictvím uplatňování nových konstrukcí, geometrií a technologií výroby řezných nástrojů spolu s výkonnými řeznými materiály (především cermety, ale i PKD, CBN) na nástrojích je dosahováno vyšší produktivity, snížení nákladů a zvýšení provozní spolehlivosti.
- Fakulta se podílí na řešení vědecko-výzkumných projektů financovaných nejen z tuzemských finančních zdrojů, ale i ze zahraničí a rozvíjí dlouhodobou spolupráci s výzkumnými ústavy a dalšími institucemi státní správy a samosprávy.

Tvůrčí činnost vázaná k oblasti vzdělání Strojírenství, technologie a materiály je na FST dlouhodobě na dobré úrovni a je významně provázána s prestižními zahraničními partnery.

FST dlouhodobě spolupracuje s TECHNISCHE UNIVERSITÄT a Fraunhofer Institute v CHEMNITZ v rámci individuálně řešených projektů na blízká témata, společných projektů (effiPRESS -- Development of energy-efficient press hardening processes based on innovative sheet and tool steel alloys and thermo-mechanical process routes, č.: 662076), výměny studentů a učitelů.

Fakulta dlouhodobě spolupracovala s prof. Ing. W. Ernstem Ederem, Dr.h.c. z Royal Military College of Canada v rámci the Design Society a worldwide community v Engineering Design Science. Výsledkem jsou dvě knižní monografie prof. Hosnedla z KKS s prof. Ederem u CRC Press, Taylor & Francis Group v USA z oboru konstruování. Třetí monografie je v přípravě. (<https://www.crcpress.com/search/results?kw=hosnedl>).

FST spolupracuje s Technische Hochschule Deggendorf a Konstruktionsbureau DOSTAL v rámci workshopů DESIGN + (Interdisciplinární týmové studentské konstrukční a designérské projekty se zdravotnickou a marketingovou podporou ve spolupráci s průmyslovými partnery, [www: http://fst.zcu.cz/media/news/index.html?file=/media/news/info/DESING-.html](http://fst.zcu.cz/media/news/index.html?file=/media/news/info/DESING-.html)). Dále pak v rámci společných projektů (program: INTERREG V-A (CZ-BY)) - Průmysl 4.0 bez hranic, č. 24, a také s Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Umweltgerechte Produktionstechnik (LUP) v rámci projektu OptiPro 4.0: Optimalizace výrobních procesů-Průmysl 4.0 v pohraniční oblasti bavorsko-české, č. 91

Za účelem posílení know-how a znalostního transferu mezi stávajícími institucemi v oblasti výzkumu a inovací a MSP z obou stran dotačního území se FST v rámci programu INTERREG V-A (CZ-BY) a projektu č. 53 s názvem: " Přeshraniční síť pro výzkum a inovace v oblasti energetické účinnosti a kombinované výroby tepla a elektřiny" FST usiluje o spojení kapacit a infrastruktur na obou stranách hranice pro řešení komplexních problémů, které by bez této spolupráce řešit nešlo. V rámci tohoto projektu FST spolupracuje např. s OTH Amberg-Weiden (započala spolupráce v rámci projektu č.:90 „Výzkum a vývoj

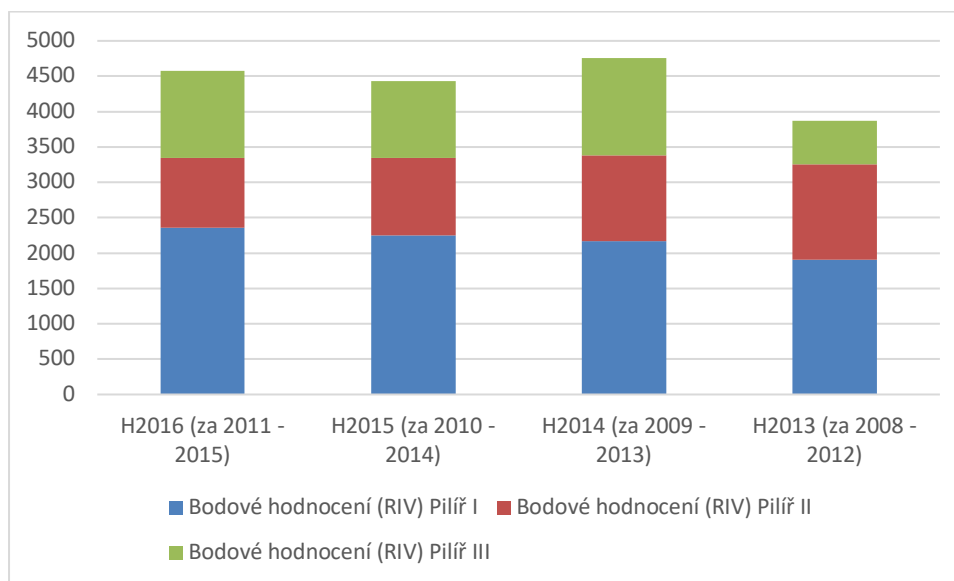
šroubového motoru“), Institut für Energietechnik an der Ostbayerischen Technischen Hochschule GmbH, Institut für Energieverfahrenstechnik und Fluidmechanik GmbH, Susteen Technologies GmbH, UAS Messtechnik GmbH, AGO AG Energie und Anlagen a další.

Jelikož zpracovatelský průmysl představuje generátor výzkumu, vývoje, inovací, ekonomického růstu, zaměstnanosti a neustálého tlaku na zvýšení úrovně technického vzdělávání, se FST v rámci projektu č. DTP1-1-071-1.1 s názvem: “Smart Factory Hub: Improving RD and business policy conditions for transnational cooperation in the manufacturing industry” (INTERREG V-B (Program nadnárodní spolupráce Interreg Danube Transnational Programme)) snaží o zlepšení rámcových podmínek pro inovace v oblasti SMART FACTORY. Výsledkem je zlepšení spolupráce mezi výzkumem a vývojem a podnikáním, kde na základě RIS3 centrovaného modelu, budou partneři všech druhů (quadruple helix partners, průmysl, akademická sféra, vláda, media a veřejnost) nalézat nová řešení v následujících 3 oblastech: použití nových technologií, využívání efektivních výrobních procesů a uplatňování účinného systému řízení lidských zdrojů. V rámci tohoto projektu FST spolupracuje s SI - Pomurje Technology Park Ltd.; RO - Technical University of Cluj – Napoca; CR - Croatian Agency for SMEs; DE - University of Stuttgart; AT - PROFACTOR GMBH; SL - Slovak Chamber Of Commerce and Industry; HU - Pannon Business Network Association; BG - Foundation Cluster Information and Communication Technologies; SRB - Chamber of Commerce and Industry of Serbia.

Do roku 2017 byly pro hodnocení tvůrčí činnosti přejímány výsledky celostátního hodnocení založené na počtu RIV bodů. Podle výsledku tohoto hodnocení byly katedrám přerozdělovány prostředky FST/ ZČU v Plzni na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace. Koncepce hodnocení tvůrčí činnosti na fakultě je v souladu s přístupem ZČU, který reflektuje přístup k hodnocení výzkumných organizací podle Metodiky 17+. Hlavní důraz v oblasti hodnocení kvality bude kladen na implementaci připraveného systému hodnocení (od roku 2018), který poskytne komplexní informace o úrovni tvůrčí činnosti na FST.

Interní souhrnné analýzy kvality tvůrčí činnosti a zapojení do grantové činnosti jsou zpracovávány systematicky a pravidelně projednávány na poradách vedení FST a na jednáních Kolegia děkana.

Hodnocení tvůrčí činnosti na FST založené na počtu RIV bodů

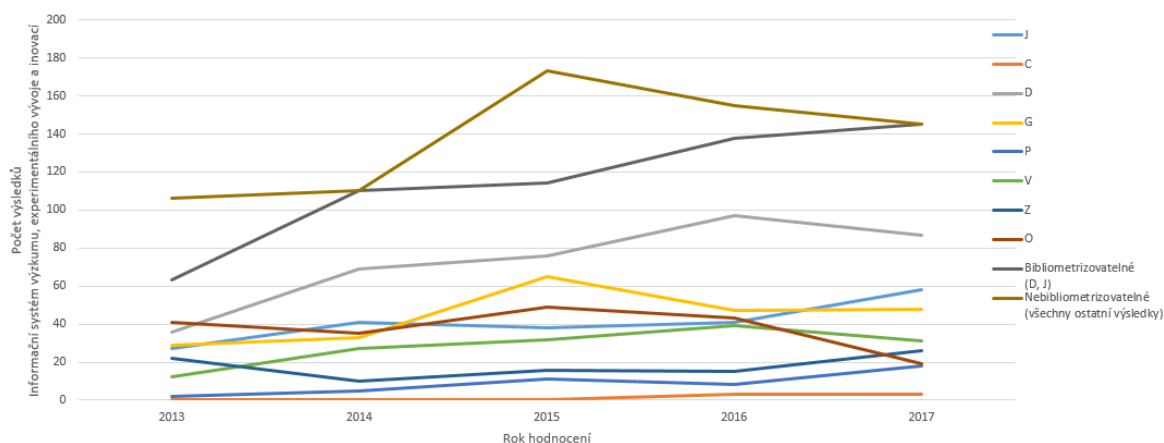


Obr. 1: Hodnocení tvůrčí činnosti na FST

Na základě dat zobrazených na obr. 1 je možné konstatovat, že v případě použitého hodnocení tvůrčí činnosti FST založeného na počtu RIV bodů vykazuje FST stabilizovaný stav.

V oblasti publikačního výkonu (pilíř I) FST roste, byť v posledních čtyřech letech hodnocení výsledků výzkumných organizací (H2013, H2014, H2015) ukázalo jen nepatrný nárůst.

Poznámka: Pro hodnocení tvůrčího výkonu FST bylo v r. 2017 použito hodnocení H2015.



Obr. 2: Počet bibliometrizovatelných i nebibliometrizovatelných výsledků FST

Pracovníci FST zařazení v oblasti Strojírenství, technologie a materiály dosahují relativně vysoké tvůrčí aktivity a vytvářejí v oblastech bibliometrizovatelných i nebibliometrizovatelných poměrně značné množství hodnocených výstupů, jak vyplývá z grafu **obr. 2**. Z přehledu je zřejmé, že za poslední období se zejména zvýšil podíl bibliometrizovatelných výstupů. V nebibliometrizovatelných výstupech je možno vysledovat pokles od r. 2015, který je dán tím, že pracovníci FST produkují méně výsledků zařazených do kategorie „O“. Snahou FST je produkovat stabilní výsledky především v jednoznačně zařaditelných oblastech a soustředit se na menší

množství tzv. „Excelentních výsledků“ (nebiblio. část), což je v souladu s hodnocením výsledků tvůrčí činnosti dle Metodiky 17+.

11.2 Propojení tvůrčí činnosti s činností vzdělávací

Nedílnou součástí aktivit fakulty je tedy úzké propojování tvůrčí činnosti s činností vzdělávací. Vznik a rozvoj vědeckých pracovišť na fakultě, zejména těch výše jmenovaných, vytváří předpoklady i pro výraznější uplatnění vytvářených či získávaných vědeckých poznatků ve výuce, díky nimž jsou průběžně inovovány přednášky a cvičení ve všech studijních programech fakulty. Současně se zvyšuje i rozsah a formy spolupráce akademických pracovníků s odborníky z praxe, jejichž součástí je i zapojení těchto odborníků do vzdělávacích a dalších aktivit na fakultě.

Průměrně je každý rok úspěšně obhájeno 40 studentských kvalifikačních prací talentovaných studentů FST zapojených do řešení výzkumných úkolů a využívajících infrastrukturu výzkumných center na ZČU.

11.3. Zapojení studentů bakalářských, magisterských, resp. navazujících magisterských studijních programů do tvůrčí činnosti

FST v Plzni se řadí mezi fakulty s vyšším podílem studentů doktorandského studia a také s náročným studijním programem z hlediska hodnocení studentů i absolventů. Fakulta má také poměrně dobré zastoupení profesorů a docentů v pedagogickém sboru, kteří kromě svých úspěchů v oblasti výzkumu a vývoje získávají také další ocenění (<http://fst.zcu.cz/about/osobnosti-FST/>; <https://www.mmspektrum.com/drzitele-oceneni.html>):

- Cena ministra školství, mládeže a tělovýchovy za mimořádné výsledky ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích.
- Medaile Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy I. stupně.
- Ocenění Mezinárodní asociace pro vlastnosti vody a vodní páry IAPWS.
- Cena města Plzně.
- Ocenění časopisu MM Průmyslové spektrum za celoživotní přínos rozvoje československého strojírenství a uvedení vyznamenaných do Síně slávy strojařů.
- Pamětní medaile ZČU v Plzni za přínos v oblasti výzkumu a vývoje a za rozvoj university.
- Pamětní medaile FST/ZČU v Plzni za přínos v oblasti výzkumu a vývoje a za rozvoj fakulty.

Struktura pracovníků je vyvážená, jedná se o profesory, docenty, odborné a vědecké pracovníky. Pracovníci jsou v rámci své tvůrčí činnosti členy odborných organizací (Academia Scientiarum et Artium Europae, AIP – Asociace inovačního podnikání, American Society for Quality Control, American Society of Mechanical Engineers – ASME, Asociace elektromobilového průmyslu, Applied Engineering Design Science (AEDS) Special Interest Group (SIG) – the Design Society a worldwide community (DS), Asociace pro tepelné zpracování kovů, Asociace strojních inženýrů (ASI), Praha, "AutoSAP Sdružení automobilového průmyslu", Česká automobilová společnost, Česká ergonomická společnost, Česká fyzikální společnost, Česká komora autorizovaných inženýrů

a techniků, Česká metrologická společnost, Česká mikroskopická společnost, Česká společnost chemická, Česká společnost pro jakost (ČSJ), Česká společnost pro mechaniku, Česká společnost pro nové materiály a technologie, Česká společnost strojírenské technologie, Českomoravská společnost pro automatizaci, Česká společnosti pro systémovou integraci – ČSSI, Česká společnost pro techniku prostředí, Česká technologická platforma strojírenství, Československá vědecká společnost pro nauku o kovech, Český národní komitét pro vlastnosti vody a vodní páry, Český svaz vynálezců a zlepšovatelů, ČIA Praha, ČKAIT - Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků, EAI - European Alliance for Innovation

"EARPA European Automotive Research Partners Asociacion", European Mechanics Society, European Microscopy Society, European Research Community on Flow, Turbulence and Combustion, Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik, Grantová agentura České republiky, IAPWS - International Association for the Properties of Water and Steam, IEEE Robotics and Automation Society, IEEE Vehicular Technology Society, IFIP - International Federation for Information Processing, iNEER global network of educators and researchers. Preston King Station, Arlington, Inženýrská akademie, Jednota českých matematiků a fyziků, Journal of Engineering Design, Klastř Mechatronika, Klub manažerek při ČSJ, Komora BOZP a PO

MM Science Journal, National Geographic Society, Praha, NAÚ - národní akreditační úřad pro vysoké školství, Plzeňská společnost pro jakost (PSJ), Rada vysokých škol, SAE International, Sdružení automobilového průmyslu, Společnost pro obráběcí stroje (SpOS), Praha, Svaz kováren ČR, Technologická agentura ČR, Technologická platforma strojírenská výrobní technika, Technologická platforma svazu kováren ČR, Technologická platforma Udržitelná energetika, "UITP Union Internationale des Transports Publics", Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví).

Do tvůrčí činnosti na fakultě jsou zapojeni též studenti, kteří pracují ve všech typech výzkumných projektů. Tyto aktivity jsou podpořeny provozováním studentského grantového systému (SGS), který využívá prostředky na specifický vysokoškolský výzkum. Studenti fakulty se pravidelně a poměrně úspěšně zapojují do soutěží v rámci motivačního systému ZČU (POSTDOC, TALENT apod.) a na své aktivity získávají podporu z GRAS (Grantová podpora aktivit studentů ZČU).

FST každoročně pořádá pro studenty katedrální a fakultní kolo SVOČ (Studentská vědecká a odborná činnost FST, <http://fst.zcu.cz/study/svoc-FST>). Fakulta nabízí studentům možnost zapojení do stavby formule SAE a vozidel s elektropohonem. Studenti jsou pravidelně odměňováni děkanem fakulty za nejlepší bakalářské a magisterské práce. Studenti FST každoročně získávají za vynikající výsledky stipendium rektora ZČU, stipendium Plzeňského kraje a stipendium města Plzně.

Významných úspěchů a ocenění dosahují studenti v

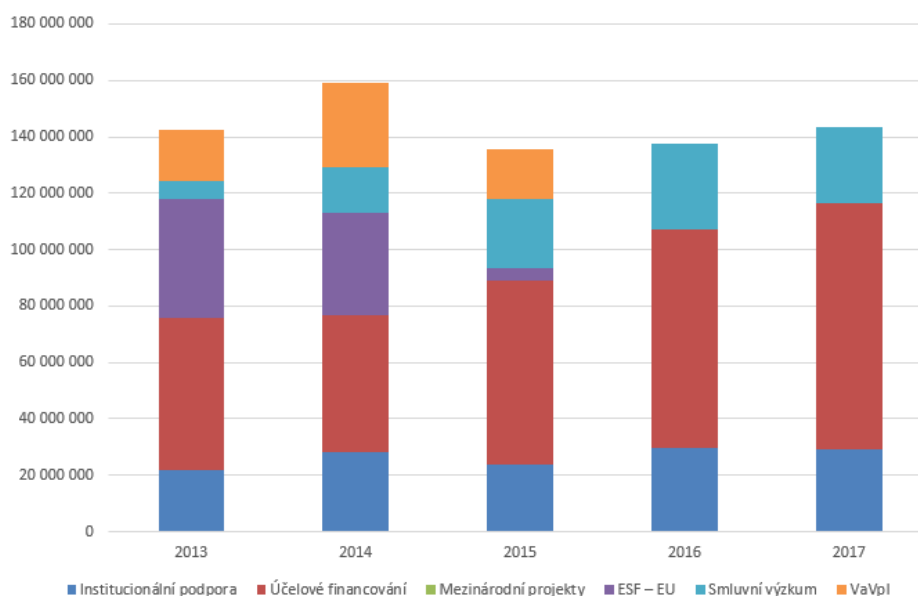
- soutěži Česká dopravní stavba, technologie a inovace - soutěž o nejlepší diplomovou/bakalářskou práci z oboru doprava a dopravní stavitelství, kterou vypisuje Ministerstvo dopravy, se záměrem podpořit zájem o studium technických oborů na vysokých školách.
- „Ceně prof. Zeleného“, kterou vyhlašuje Společnost pro obráběcí stroje a organizuje ČVUT pro všechny strojní fakulty v ČR. Studenti Ing. Michal Panocha a Ing. Jakub Kalčík se umístili na předních místech v soutěži o Cenu Emila Škody.
- v soutěži ABB UNIVERSITY AWARD.

- soutěži Nadace ČEZ.
- „Ceně Emila Škody“.
- „Ceně SIEMENS - Werner von Siemens Excellence Award“.

Na FST proběhla tradiční každoroční (v roce 2017 již osmá) mezinárodní soutěž s názvem **International Designers²+ WORKSHOP 2017** v oblasti systematického tvůrčího navrhování technických produktů řízeného a řešeného na bázi vyvinutého systému znalostně integrovaného konstruování s využitím poznatků Engineering Design Science“, jíž se vždy účastní vedle studentů FST i pedagogové a studenti z University of Deggendorf. Na workshopu byly prezentovány výsledky nejlepších studentských konstrukčních a designérských projektů řešených v zimním semestru ak. r. 2016/2017 a ve spolupráci s Engel, ASTOS Aš a Konstruktionsbüro Dostal z Edenstetten v SRN. Projekty prezentují interdisciplinární týmy složených ze studentů a studentek Fakulty strojní, Fakulty designu a umění Ladislava Sutnara a Fakulty zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni.

11.4 Účelové finanční prostředky na výzkum, vývoj a inovace získané v roce 2017

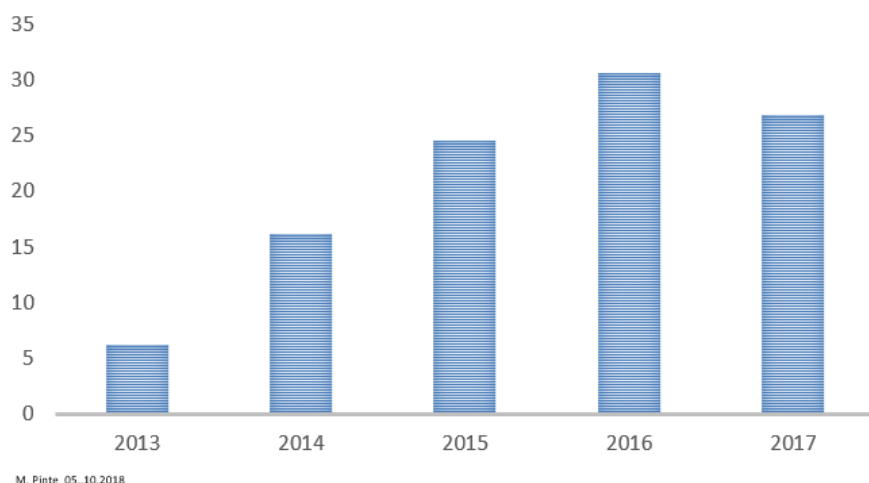
Objem finančních prostředků alokovaných na rozvoj tvůrčí činnosti vykazuje na FST stabilizovaný stav a to i po skončení podpory výzkumných center z projektů VaVpl v r. 2015, což prokazuje schopnost jejich udržitelnosti i v dalším období – viz obr. 3.



Obr. 3: Finanční prostředky na VaV činnost na FST

V oblasti účelového financování je možné pozorovat významný růst finančních prostředků a v oblasti institucionální jen mírný nárůst (stabilizovaný stav).

FST se v posledních letech daří navyšovat finanční prostředky získávané formou smluvního výzkumu – viz obr. 4.



Obr. 4: Smluvní výzkum na FST [mil. Kč]

Zdroj: INIS

11.5 Vědecké konference pořádané FST v roce 2017

Vědecké konference (spolu)pořádané vysokou školou (počty)		
CELKOVÝ počet	S počtem účastníků vyšším než 60 (z CELKEM)	S mezinárodní účastí (z CELKEM)
2	1	2

Tab. č. 10 (tabulka MŠMT č. 11.1) Vědecké konference (spolu)pořádané vysokou školou (počty)

Pozn.:

Zdroj: INIS

Transfer poznatků do praxe předávají pracovníci díky pořádání kurzů, konferencí a popularizací výsledků své práce pro odbornou veřejnost např. viz Centrum celoživotního vzdělávání FST (<http://fst.zcu.cz/odkazy/index-pracoviste/ccv>).

Pracovníci FST pořádají, a nebo spolupořádají mezinárodní conference:

- Energetické stroje a zařízení, termomechanika a mechanika tekutin.
- Dny tepelného zpracování.

Energetické stroje a zařízení, termomechanika a mechanika tekutin 2017

Ve dnech 13. – 15. června 2017 pořádala Katedra energetických strojů a zařízení již 16. ročník tradiční odborné konference „Energetické stroje a zařízení, termomechanika a mechanika tekutin 2017“. Třídenní konferenci zahájil dne 13. 6. proděkan pro výzkum, vývoj a inovace Fakulty strojní, který přivítal celkem 103 zúčastněných hostů z České republiky, Slovenska, Polska, Ruska, Německa a Turecka. Na konferenci bylo ve dvou paralelních sekcích předneseno celkem 48 příspěvků a zazněly též dvě vyzvané přednášky. Program v širokém spektru pokrýval hlavní témata konference, kterými byly provoz zařízení pro jadernou a klasickou energetiku, mechanika tekutin a simulace proudění, termomechanika, přenos tepla, diagnostika energetických strojů a zařízení a další. Účastníci konference měli v rámci přednášek a diskusních klubů možnost sdílet své zkušenosti a výsledky svých výzkumných projektů. Kromě odborného programu byl pro hosty připraven též společenský večer s programem a rovněž dvě exkurze, které se konaly druhý konferenční den a setkaly se s velkým zájmem zúčastněných, a to do výrobní haly Doosan Škoda Power a reaktorové haly Škody JS.

Konference se pravidelně zúčastňují nejen pedagogičtí a vědečtí pracovníci českých i zahraničních univerzit, ale svými příspěvky přispívá také řada odborníků z průmyslové praxe. Program konference zahrnoval rovněž blok přednášek studentů doktorského studia, kteří přispívají svými články, postery či přednáškami ve studentské sekci konference.

ATZK – 26. dny tepelného zpracování

Konference byla spolupořádána Katedrou materiálu a strojírenské metalurgie Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni ve dnech 21. - 23. 11. 2017 v Jihlavě v hotelu Gustav Mahler. Odborným garantem konference byl za FST prof. Antonín Kříž.

Sborník přednášek obsahuje vybrané, vyžádané a přihlášené příspěvky, propagační a reklamní příspěvky inzerentů. Příspěvky do sborníku byly přijímány ve všech konferenčních jazycích.

(ATZK – Asociace pro tepelné zpracování kovů.)

11.6 Podpora studentů doktorských studijních programů a pracovníků na tzv. post-doktorandských pozicích

Studenti doktorských studijních programů byli podpořeni v rámci části TALENT Motivačního systému ZČU, která je financována z prostředků institucionálního plánu ZČU.

V soutěži Talent uspělo 24 studentů FST a získali stipendium v souhrnné hodnotě 137 tis. Kč

Západočeská univerzita v Plzni podporovala v rámci rozvojových programů i činnost nejlepších absolventů doktorských studijních programů, kteří se stali po jejich úspěšném dokončení akademickými pracovníky univerzity, a to realizováním projektu POSTDOC.

Projekt POSTDOC získali a úspěšně obhájili tři studenti:

1. Ing. Stanislav Špírk, Ph.D. – podpora 10000,-Kč
2. Ing. Martin Zahálka, Ph.D. – podpora 8000,-Kč
3. Ing. Petr Bernardin, Ph.D. – podpora 7000,-Kč

11.7 Podíl aplikační sféry na tvorbě a uskutečňování studijních programů

Zapojení probíhá formou přednášek odborníků z praxe, výběru témat pro semestrální, bakalářské a diplomové práce a konzultací v rámci přípravy, formou blokových přednášek v rámci letních či zimních škol. Studenti absolvují stáže a exkurze ve firmách a dalších institucích.

Výčet zapojených partnerů je uveden níže:

Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest

BIC Plzeň, s. r. o.

BRUSH SEM s.r.o.

COMTES FHT a.s.

Česká technologická platforma Strojírenství, o. s.

Česká platforma pro Strojírenské technologie, o. s.

ČZ a.s.

DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.

DOOSAN ŠKODA POWER s.r.o.

GRAMMER CZ, s.r.o.

Gühring, s.r.o.

HOFMEISTER, s.r.o.

ISŠTE Sokolov

KERMI s.r.o.

Klastr Mechatronika

Klastr Tetrapack

MBTECH BOHEMIA s.r.o.

MECAS ESI s.r.o.

PDM technology Europe, s.r.o.

PILSEN STEEL s.r.o.

PILSEN TOOLS s.r.o.

Plzeňský prazdroj, a.s.

Regionální hospodářská komora Plzeňského kraje

ROBERT BOSCH spol. s r.o.

SPŠS a VOŠ České Budějovice

SPŠS a VOŠ Strakonice

Svaz KOVÁREN

SWA, s.r.o.

ŠKODA AUTO, a.s.

ŠKODA Investment a.s.

ŠKODA JS a.s.

ŠKODA Machine Tool a.s.

ŠKODA TRANSPORTATION a.s.

TS Plzeň

VZÚ Plzeň, s.r.o.

Wikov Gear, s.r.o.

WITTE Nejdek, spol. s r.o.

ZF ENGINEERING

ZVVZ MACHINERY, a.s.

V průběhu roku 2017 pokračovala FST v pořádání pracovních seminářů Automotive, na kterých se zúčastnili zástupci významných firem z okruhu Automotive z Karlovarského, Plzeňského a Jihočeského kraje. Hlavním tématem jednání bylo zahájení spolupráce na znovuotevření studijního zaměření profesního bakaláře Diagnostika a servis silničních vozidel, doplněného podle požadavků firem Automotive, který byl zahájen v akademickém roce 2016/2017. Významným krokem k posílení účasti aplikační sféry na inovaci studijních programů bylo pokračování v činnosti Průmyslové rady, jako poradního orgánu děkana. Členové Průmyslové rady se kromě jiného zapojili do připomínkového procesu při formulaci dlouhodobého záměru FST.

Členové Průmyslové rady Fakulty strojní ZČU v Plzni

doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček	ZČU	rektor
doc. Ing. Milan Edl, Ph.D.	ZČU	děkan
doc. Ing. Vladimír Duchek, Ph.D.	ZČU	prorektor
doc. Ing. Jan Horejc, Ph.D.	ZČU	proděkan
Ing. Jan Zdebor, CSc.	ZČU	proděkan
Ing. Jiří Fiala	Doosan Škoda Power	R&D ředitel
Ivo Grünner	Plzeňský kraj	náměstek hejtmána
Václav Hofmeister	Hofmeister, s.r.o.	jednatel
Ing. Jindřich Jiřík	Lear Czech Republic, s.r.o.	ředitel
Ing. Jan Kleisner	ŠKODA JS a.s.	finanční ředitel
Mgr. Martin Kořínek, PhD.	GRAMMER CZ, s.r.o.	jednatel
Ing. Petr Kozel, PhD.	KEYPLASTICS JANOVICE	ředitel
Mgr. Aleš Laciok	ČEZ s.r.o.	koordinátor pro R&D
Ing. Michael Ondraschek	Astos Machinery, a.s.	generální ředitel
Ing. Václav Pixa	Robert Bosch, spol. s r.o.	ředitel
Ing. Jiří Prantner	Klastr MECHATRONIKA o.s.	prezident
Ing. Radovan Rašpl	Wikov Gear, s r.o.	technický ředitel
Ing. Václav Skala, PhD		
Ing. Michal Štilip	PILSEN TOOLS, s.r.o.	obchodní náměstek
Petr Tatarka	WITTE Automotive, spol. s r.o.	technický ředitel
Mgr. Lumír Tesař	Škoda Transportation, a.s.	HR ředitel
Ing. Igor Tichý	KOH-I-NOOR Mladá Vožice	generální ředitel
Ing. Věra Vrchotová	MOTOR Jikov a.s.	HR ředitelka
Ing. Miloslav Zeman	Inel Holding a.s.	ředitel
Ing. Milan Pinte, Ph.D.	ZČU	tajemník

11.8 Spolupráce s aplikační sférou na tvorbě a přenosu inovací

Fakulta zvýšila v roce 2017 četnost i objem spolupráce s aplikační sférou. Systémový předpokladem tohoto zvýšení byly dvě skutečnosti: vznik tzv. Průmyslové rady a nástup a působení nového proděkana pro oblast spolupráce s praxí Ing. Jana Zdebora, CSc.

Průmyslová rada (dále jen rada) je poradním orgánem děkana Fakulty strojní za účasti 24 zástupců firem, který byl ustanoven s cílem vytvořit těsnější kontakt na průmyslovou praxi, který bude prospěšný jak pro fakultu, tak i pro partnery. Důležitými body ve vztahu k průmyslu jsou zejména:

výměna informací o potřebách průmyslu a akademické sféry - nutná zpětná vazba

přímá spolupráce na výzkumu – využití akademického potenciálu průmyslem

společný postup při získávání prostředků pro podporu výzkumu z rozpočtu ČR i EU. V řadě případů je možno získat projekty jen společně - trendem je, že tomu tak bude stále častěji

příprava prostředí pro lepší využití výzkumného potenciálu - společná pracoviště, ochrana know-how

transfer technologií – komercializace VaV

.

Pokračovala realizace nových či obnovených smluv s partnerskými institucemi z oblasti průmyslových podniků a výzkumných organizací i v pořádání nových propagačních či edukačních aktivit.

11.9 Počet smluv uzavřených se subjektem aplikační sféry na využití výsledků výzkumu, vývoje a inovací

V roce 2017 nebyla uzavřena žádná smlouva o využití výsledků výzkumu, vývoje a inovací se subjektem aplikační sféry.

11.10 Počty odborníků z aplikační sféry podílející se na výuce v akreditovaných studijních programech

Odborník z praxe převážně působí mimo akademické prostředí, je uznávaný v oboru pěstovaném na FST, není členem akademické obce FST.

Odborníci z aplikační sféry podílející se na výuce v akreditovaných studijních programech (počty)	
FST ZČU v Plzni	Počty osob **
	32

Tab. č. 11 (tabulka MŠMT 11.2) Odborníci z aplikační sféry podílející se na výuce v akreditovaných studijních programech (počty)

Pozn.: ** = osoby, které se v daném roce podílely na výuce alespoň v jednom předmětu

Bylo realizováno 32 přednášek odborníků z praxe. Z tohoto počtu přednášek bylo 5 přednášek odborníků ze zahraničí.

Počet zapojených odborníků z aplikační sféry odpovídá standardu technických fakult a tito odborníci byli zapojeni zejména do:

externí výuky v rámci odborných předmětů

vedení praxí, konaných mimo areál ZČU

činnosti konzultantů či oponentů bakalářských diplomových i disertačních prací

činnosti zkušebních státnicových komisí

hodnocení výstupů studentských projektových či soutěžních aktivit apod.

11.11 Počty studijních oborů, které mají ve své obsahové náplni povinné absolvování odborné praxe po dobu alespoň 1 měsíce

V současné době nemá žádný ze studijních programů FST zařazenu jako povinnou odbornou praxi ve sledované délce, tj. min. 1 měsíc. Součástí výuky v bakalářském studijním programu Strojírenství (tzv. profesní bakalář) je povinná dvoutýdenní praxe, organizovaná příslušnou oborovou katedrou. Další studijní praxe, stáže, či exkurze jsou součástí vybraných odborných předmětů.

11.12 Výše příjmů z prodeje licencí v roce 2017

Z prodeje licencí získala FST 127.500,-Kč.

11.13 Výše příjmů ze smluvních zakázek za uskutečnění tzv. smluvního (kontrahovaného) výzkumu a vývoje v roce 2017

FST získala v roce 2017 příjmy ze smluvních zakázek ve výši 30,6 mil. Kč.

11.14 Výše příjmů za uskutečňování placených kurzů prohlubujících kvalifikaci zaměstnanců subjektů aplikační sféry (podnikové vzdělávání) v roce 2017

V roce 2017 začalo Středisko celoživotního vzdělávání Fakulty strojní realizovat vzdělávací aktivity u vybraných průmyslových podniků. Na základě požadavků z firem byly aktualizovány vzdělávací kurzy a současně byly jednotlivými katedrami vytvořeny kurzy, které byly akreditovány Radou celoživotního vzdělávání ZČU. Celkový počet akreditovaných kurzů tak dosahoval počtu 70.

Zrealizováno bylo 37 kurzů, které proběhly v celkovém rozsahu 109 školících dní. Za tyto kurzy Středisko celoživotního vzdělávání Fakulty strojní inkasovalo tržby ve výši 1,7 mil Kč.

Celkový počet proškolených osob byl 440. Tito absolventi byli z více než 17 firem Plzeňského a Karlovarského kraje.

11.15 Počet spin-off/start-up podniků podpořených FST v roce 2017

Fakulta strojní v roce 2017 nepodpořila žádný spin-off/start-up podnik.

11.16 Strategie pro komercializaci

FST začíná vytvářet a realizovat vlastní strategii pro uplatnění a komercializaci výsledků vlastní VaVal činnosti, přitom spolupracuje jak s univerzitními jednotkami, tak i s externím partnerskými organizacemi, jako jsou např. technologické platformy Česká technologická platforma Strojírenství, o. s., Česká platforma pro Strojírenské technologie, o. s. a technologická platforma Udržitelná energetika se zaměřením na zvýšení konkurenceschopnosti strojírenství v ČR s vazbou na evropské iniciativy (europlatforma MANUFUTURE).

Představitel RTI je členem nově ustavené Rady pro rozvoj transferu poznatků ZČU, mezi jejíž úkoly patří mj. projednávání strategie ZČU v oblasti využití výsledků činnosti VaVal a zhodnocení využití veřejných prostředků pro podporu transferu poznatků.

11.17 Působení v regionu

Fakulta strojní udržuje, v souladu s celkovou koncepcí Západočeské univerzity, úzké vztahy s regionálními autoritami veřejné správy. Cílem kontaktů je zajištění vzájemné informovanosti o strategických záměrech města Plzně, Plzeňského kraje a Fakulty strojní.

Jednotlivá pracoviště fakulty úzce spolupracují s průmyslovými podniky regionu jednak formou smluvního výzkumu, tak na společných grantech a projektech. Se strategickými partnery jsou uzavřeny dohody o vzájemné spolupráci.

Úzká spolupráce byla prohloubena s BIC Plzeň, s Vědecko-technickým parkem Plzeň, Techmania Science Center. Tyto instituce představují hlavní nástroj městské samosprávy v Plzni pro realizaci dlouhodobé regionální hospodářské strategie.

12 INTERNACIONALIZACE

12.1 Strategie pro rozvoj mezinárodních vztahů a mezinárodního prostředí

Strategie Fakulty strojní vychází ze strategie Západočeské univerzity v Plzni. FST se zaměřuje na zvýšení kvality hlavně v oblasti mobilit na úrovni univerzitních smluv a posílení spolupráce, jež je podporovaná finančními zdroji na národní, univerzitní i fakultní úrovni. FST se v této oblasti zaměřuje na plnění cílů stanovených v dlouhodobém záměru FST.

Kromě toho FST připravuje akreditaci nového studijního programu v angličtině, určeného pro studenty samoplátce. Žádost o akreditaci bude pravděpodobně podána v roce 2019.

FST se zaměřuje na rozvoj spolupráce s Bavorskem. V roce 2017 byly podány dva nové projekty do programu INTERREG V (přeshraniční spolupráce CZ-BY). Z již dříve podaných byly tři projekty zahájeny v 1q2017.

12.2 Zapojení do mezinárodních vzdělávacích programů včetně mobilit

Prioritní postavení mezi mobilitními programy měl program Erasmus+ obdobně jako v předchozích letech. Studentům FST nabízena možnost absolvovat zahraniční odbornou praxi v zahraničí dle jejich oborového zaměření v rámci projektů Erasmus+, INTER, Stiftung Fachhochschule Regensburg, a dalších. FST dále rozvíjela mezinárodní spolupráci s vysokoškolskými institucemi v zahraničí na základě dlouhodobých kontaktů a bilaterálních smluv. FST se v rámci rozvojových projektů MŠMT spolupodílela na vzdělávání nadaných zahraničních studentů ze zemí procházejících transformací (INTERSTUD) a podpoře vyjíždějících studentů FST (INTER-17, čerpaná částka 180.000,- Kč). Kromě podpory výjezdů z projektu INTER podpořila FST studenty ze Stipendijního fondu fakulty (částka 380.000,- Kč).

Západočeská univerzita v Plzni	Programy EU pro vzdělávání a přípravu na povolání											
	Erasmus	Comenius	Grundtwig	Leonardo	Jean Monnet	Erasmus Mundus	Tempus	Další	Ceepus	Aktion	Rozvojové	Ostatní
Počet projektů	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Počet vyslaných studentů*	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Počet přijatých studentů**	29	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	10
Počet vyslaných akademických pracovníků***	14	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	2
Počet přijatých akademických pracovníků****	14	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2

Tab. č. 12 (tabulka MŠMT č. 12.1) Zapojení vysoké školy do mezinárodních vzdělávacích programů

Pozn.: * = Vyjíždějící studenti – studenti, kteří v roce 2017 absolvovali zahraniční pobyt; započítávají se i ti studenti, jejichž pobyt začal v roce 2016. Započítávají se pouze studenti, jejichž pobyt trval více než 4 týdny (28 dní). Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

Pozn.: ** = Přijíždějící studenti – studenti, kteří přijeli v roce 2017; započítávají se i ti studenti, jejichž pobyt začal v roce 2016. Započítávají se pouze studenti, jejichž pobyt trval více než 4 týdny (28 dní). Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

Pozn.: *** = Vyjíždějící akademičtí pracovníci – pracovníci, kteří v roce 2017 absolvovali zahraniční pobyt; započítávají se i ti pracovníci, jejichž pobyt začal v roce 2016. Započítávají se pouze pracovníci, jejichž pobyt trval více než 5 pracovních dní. Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

Pozn.: **** = Přijíždějící akademičtí pracovníci – pracovníci, kteří přijeli v roce 2017; započítávají se i ti pracovníci, jejichž pobyt začal v roce 2016. Započítávají se pouze pracovníci, jejichž pobyt trval více než 5 pracovních dní. Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

Zdroj: INIS, evidence pracovišť Zahraniční vztahy a Projektové centrum

12.3 Mobilita studentů a akademických pracovníků podle zemí

Mobilita studentů a akademických pracovníků podle zemí			
Země	Počet vyslaných studentů*	Počet přijatých studentů**	Počet akademických pracovníků*** vyslaných
Belgické království	0	0	2
Brazilská federativní republika	0	5	0
Čínská lidová republika	1	1	0
Dánské království	1	0	0
Ekvádorská republika	0	1	0
Irsko	1	0	0
Iránská islámská republika	1	0	0
Italská republika	3	0	2
Korejská republika	0	2	0
Maďarská republika	0	1	0
Polská republika	0	1	3
Portugalská republika	1	0	0
Ruská federace	1	0	0
Rumunsko	0	5	2
Řecká republika	0	1	0
Slovenská republika	0	0	3
Slovinská republika	2	1	2
Spojené království Velké Británie a Severního Irska	4	0	1
Spolková republika Německo	6	1	1
Španělské království	6	2	2
Turecká republika	0	23	0
Ukrajinská republika	0	0	4
CELKEM	26	44	22

Tab. č. 13 (tabulka MŠMT č. 12.3) Mobilita studentů a akademických pracovníků podle zemí

Pozn.: * = Vyjíždějící studenti – studenti, kteří v roce 2017 absolvovali zahraniční pobyt, započítávají se i ti studenti, jejichž pobyt začal v roce 2016. Započítávají se pouze studenti, jejichž pobyt trval více než 4 týdny (28 dní). Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

Pozn.: ** = Přijíždějící studenti – studenti, kteří přijeli v roce 2017; započítávají se i ti studenti, jejichž pobyt začal v roce 2016. Započítávají se pouze studenti, jejichž pobyt trval více než 4 týdny (28 dní). Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

Pozn.: *** = Vyjíždějící akademičtí a vědečtí pracovníci – pracovníci, kteří v roce 2017 absolvovali zahraniční pobyt; započítávají se i ti pracovníci, jejichž pobyt začal v roce 2016. Započítávají se pouze pracovníci, jejichž pobyt trval více než 5 pracovních dní. Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

Pozn.: **** = Přijíždějící akademičtí a vědečtí pracovníci – pracovníci, kteří přijeli v roce 2017; započítávají se i ti pracovníci, jejichž pobyt začal v roce 2016. Započítávají se pouze pracovníci, jejichž pobyt trval více než 5 pracovních dní. Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

Zdroj: INIS, evidence pracovišť Projektové centrum a Zahraniční vztahy ZČU

13 ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY A HODNOCENÍ REALIZOVANÝCH ČINNOSTÍ

13.1 Vnitřní hodnocení kvality vzdělávání

Interní hodnocení činnosti FST je prováděno pravidelně jednou ročně na kontrolním meetingu vedení fakulty s vedením Západočeské univerzity.

Systém řízení kvality vzdělávacího procesu

Na ZČU je zaveden systém hodnocení a řízení kvality vzdělávacího procesu. Mechanismus hodnocení je zakotven ve směrnici rektora č. 16R/2000 Zavedení systému hodnocení a řízení kvality vzdělávacího procesu na ZČU.

Systém řízení kvality vzdělávacího procesu na ZČU tvoří aktivity směřující k trvalému zvyšování úrovně kvality vnitřního prostředí ZČU, tj. zejména:

- vzdělávacího procesu samotného (struktura studijních programů, adekvátnost cílů, prostředků, metod a forem výuky)
- lidského faktoru (vysoká odbornost, pedagogické schopnosti, vstřícnost a komunikativnost, schopnost a ochota se trvale vzdělávat a reagovat na nejnovější vývoj v oboru)
- materiálního a technického zabezpečení výuky

Výsledky hodnocení kvality jsou pravidelně monitorovány vedením fakulty a hodnoceny s vedoucími kateder.

Prevence plagiátorství kvalifikačních prací je povinně prováděna centrálním elektronickým systémem.

Vlastní hodnotící proces

V Dlouhodobém záměru FST na období 2016-2020 jsou popsány mise, vize a hlavní strategické cíle fakulty.

V závěru každého roku je potom vyhodnoceno plnění jednotlivých priorit na úrovni vedení FST a následně na vedení ZČU (viz. kapitola 16 Závěr).

Každým rokem je prováděna aktualizace Dlouhodobého záměru FST.

Pro rok 2016 – 2020 byly na FST stanoveny níže uvedené klíčové oblasti v návaznosti na DZ ZČU:

- Rozvoj tvůrčí činnosti
- Kvalitní vzdělávání
- Realizace třetí role univerzity
- Mezinárodní spolupráce
- Rozvoj lidských zdrojů
- Popularizace a propagace činnosti
- Management fakulty

13.2 Vnější hodnocení kvality

V roce 2017 byla revidována stávající dokumentace systému řízení kvality, bylo třeba provést změny v souvislosti s revizí normy ISO 9001:2015. Nově bylo třeba vymezit kontext organizace, identifikovat interní a externí aspekty, definovat zainteresované strany fakulty. Toto je popsáno v Příručce kvality.

13.3 Finanční kontrola v roce 2017

Vnitřní kontrolní systém byl na Západočeské univerzitě v Plzni zřízen směrnicí rektora č. 41R/2005 Vnitřní kontrolní systém, a to v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě ve znění pozdějších předpisů. Vnitřní kontrolní systém se skládá z řídicí kontroly a interního auditu.

13.4 Certifikáty kvality

V březnu 2017 proběhl na FST recertifikační audit a to už podle revidované normy ISO 9001:2015. Audit dopadl úspěšně, FST získala certifikát dokládající, že má zavedený systém splňující požadavky normy ISO 9001:2015.

13.5 Benchmarking s obdobně zaměřenými vysokými školami

Je prováděn benchmarking strojních fakult v ČR a SR. Výsledky jsou konzultovány na pravidelných setkáních děkanů strojních fakult.

13.6 Vlastní hodnocení vzdělávací činnosti mimo sídlo vysoké školy

V roce 2017 FST neprováděla žádnou vzdělávací činnost mimo sídlo ZČU.

15 ROZVOJ FAKULTY

15.1 Institucionální rozvojový plán

Institucionální rozvojový plán

Institucionální rozvojový plán je pro veřejné vysoké školy novým nástrojem pro podporu dosahování strategických cílů. FST si stanovila ukazatele s vazbou na strategické cíle a priority ZČU v Plzni, které v roce 2017 naplňovala.

16 ZÁVĚR

Výroční zpráva o činnosti vysoké školy je významným dokumentem, který podává přehled o stavu naplňování strategie fakulty v daném kalendářním roce. Proto jsme i pro uplynulé období roku 2017 zvolili formu, která kromě povinných tabulek dbá i na posouzení výsledků FST v konfrontaci s cíli stanovenými v roční aktualizaci dlouhodobého záměru.

Pro rok 2018 byly na FST stanoveny níže uvedené priority:

Priorita 1. – P1-ROZVOJ TVŮRČÍ ČINNOSTI-18

Priorita 2. – P2-KVALITNÍ VZDĚLÁVÁNÍ-18

Priorita 3. – P3-PŘÍMÉ SPOLEČENSKÉ A ODBORNÉ PŮSOBENÍ-18

Priorita 4. – P4-MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE-18

Priorita 5. – P5-ROZVOJ LIDSKÝCH ZDROJŮ-18

Priorita 6. – P6-POPULARIZACE A PROPAGACE-18

Priorita 7. – P7-MANAGEMENT FAKULTY-18

Příloha č. 1: Seznam použitých zkratk

AM	akademické mistrovství
AMS	akademické mistrovství světa
AS FST	Akademický senát Fakulty strojní ZČU v Plzni
BIC	Business Innovation Centre (Podnikatelské a inovační centrum)
BP	bakalářská práce
ČAH	České akademické hry
ČVUT	České vysoké učení technické
DEK	děkan
DFST	děkanát Fakulty strojní
DK	Disciplinární komise
DP	diplomová práce
ECM	Ecole Centrale de Marseille
ECTS	Evropský systém přenosu kreditů
EQF	evropský rámec kvalifikací
ERA	European Research Area
EU	Evropská unie
FAV	Fakulta aplikovaných věd
FEL	Fakulta elektrotechnická
FORTECH	Výzkumné centrum tvářecích technologií
FST	Fakulta strojní
FZS	Fakulta zdravotnických studií
HK	Hospodářská komora
ISŠTE	státní střední integrovaná škola
IPC	Informační a poradenské centrum
KD	Kolegium děkana

MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
KFU	Katedra financí a účetnictví
KKE	Katedra energetických zdrojů a zařízení
KKS	Katedra konstruování strojů
KMM	Katedra materiálu a strojírenské metalurgie
KPV	Katedra průmyslového inženýrství
KTS	Katedra tělesné výchovy a sportu
KTO	Katedra technologie obrábění
MAT	Materiálový výzkum
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NTC	výzkumné centrum Nové technologie
OP VaVpl	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
OP VK	Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Q-RAM	Národní kvalifikační rámec terciárního vzdělávání
PMVaP	proděkan pro mezinárodní vztahy a projektovou činnost
POR	předseda oborové rady
PSZ	proděkan pro studijní záležitosti
PVaVal	proděkan pro výzkum, vývoj a inovace
PSP	proděkan pro spolupráci s praxí
PVČ	proděkan pro vzdělávací činnosti
PZVV	proděkan pro zahraniční a vnější vztahy
RLZ	Rozvoj lidských zdrojů
RRA	Regionální rozvojová agentura
RTI	Regionální technologický institut
RVŠ	Rada vysokých škol
RVV	Rada pro výzkum, vývoj

ŘRTI	ředitel RTI
SAE	Society of Automotive Engineers
SOČ	středoškolská odborná činnost
SOŠ	střední odborná škola
SPŠ	střední průmyslová škola
SŠ	střední škola
STU	Slovenská technická univerzita
SUSEN	Projekt Udržitelná energetika, připravovalo Centrum výzkumu Řež s.r.o.
SVOČ	studentská vědecká a odborná činnost
SVV	Specifický vysokoškolský výzkum
TEO	Technologické experimentální okruhy
TFST	tajemník FST
TU	technická univerzita
UCV	Ústav celoživotního vzdělávání
ÚJV Řež	Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.
ÚT AV	Ústav termomechaniky Akademie věd
VJAK	jmenovaný představitel vedení pro jakost na FST
VC	vedoucí centra
VCTT	Výzkumné centrum technologií
VK	vedoucí katedry
VUT	Vysoké učení technické
VŠB - TUO	Vysoká škola báňská – technická univerzita v Ostravě
ZČU	Západočeská univerzita v Plzni

Na vydání spolupracovali:

Doc. Ing. Milan Edl, Ph.D.

Ing. Roman Čermák, Ph.D.

Ing. Milan Pinte, Ph.D.

Doc. Ing. Jiří Staněk, Ph.D.

Doc. Ing. Václav Vaněk, Ph.D.

Ing. Jan Zdebor, CSc.

Doc. Ing. Helena Zídková, Ph.D.

Prof. Ing. Josef Basl, CSc.