



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Sebehodnotící zpráva studijního oboru

Navazující magisterský studijní obor

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

05/2021

Fakulta: technologická

Studijní program: Procesní inženýrství

Studijní obor: Konstrukce technologických zařízení

Garant studijního oboru: doc. Ing. Michal Staněk, Ph.D.

Formulář je platný pro bakalářské, magisterské a navazující magisterské studijní obory uskutečňované na základě akreditace udělené MŠMT a bakalářské, magisterské a navazující magisterské studijní programy uskutečňované na základě akreditace udělené NAÚ či RVH UTB v rámci Institucionální akreditace UTB ve Zlíně.

Část 1.) Základní údaje o studijním oboru/programu

Název studijního programu/oboru	Konstrukce technologických zařízení
Typ studijního programu/oboru	navazující magisterský
Profil studijního programu/oboru	akademický
Forma studia	prezenční
Standardní doba studia	2
Jazyk výuky	český
Oblast/oblasti vzdělávání s uvedením jejich procentuálního podílu na výuce	není zařazeno v oblasti vzdělávání (původní akreditace)
Datum udělení akreditace, resp. poslední reakreditace	27. 2. 2015
Datum, ke kterému končí platnost akreditace	31. 12. 2024
Garant/garanti studijního programu/oboru působící během platnosti akreditace (od-do)	27. 2. 2015 – 30. 6. 2020 doc. Ing. Oldřich Šuba, CSc. od 1. 7. 2020 doc. Ing. Michal Staněk, Ph.D.
Webová stránka pracoviště	https://ft.utb.cz/

Poznámky: Navazuje na indikátor A₁ Zprávy o vnitřním hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně (dále jen „ZVH UTB“).

Část 1a) Statistická část - počty studentů a absolventů SP/SO

Počet studentů ¹⁾		2017	2018	2019	2020
Studium	Prezenční	31	33	36	30
	Kombinované	-	-	-	-
	Celkem	31	33	36	30
Počet absolventů		2017	2018	2019	2020
Studium	Prezenční	6	7	18	11
	Kombinované	-	-	-	-
	Celkem	6	7	18	11

Poznámky: ¹⁾ Data k 31. 10. daného roku
Navazuje na indikátor A₂ a A₇ ZVH UTB.

Část 2.) Výsledky šetření zpětné vazby

2a) Hodnocení výuky ve studijním programu/oboru studenty

Výsledky studentské hodnocení výuky – hodnocení ze strany studentů v rámci indikátoru C₁ ZVH UTB (hodnocení výuky prostřednictvím IS/STAG)	
Rok/roky realizace	2017/2018 2018/2019 2019/2020 2020/2021
Předmět hodnocení <i>(výsledky hodnocení studijních předmětů náležejících k hodnocenému studijnímu programu)</i>	Hodnocení kvality výuky jednotlivých studijních předmětů vyučovaných v rámci hodnoceného studijního oboru na základě položek v systému IS/STAG.
Cílová skupina <i>(např. všichni studenti daného SP/SO, studenti v kombinované formě studia, studenti v určitém roce studia aj..)</i>	Všichni studenti Fakulty technologické. V současném systému bohužel nejde rozlišit pouze studenty příslušného oboru, pokud se předmět učí pro více studijních oborů, programů či specializací.
Způsob sběru dat <i>(elektronická nebo listinná podoba)</i>	Prostřednictvím modulu hodnocení výuky v systému IS/STAG
Frekvence sběru dat <i>(jednou za semestr, jednou za akademický rok, jednorázový sběr aj.)</i>	1x za semestr
Návratnost dotazníků	17,76 % ZS 2017/2018 22,94 % LS 2017/2018 23,25 % ZS 2018/2019 31,52 % LS 2018/2019 36,02 % ZS 2019/2020 28,15 % LS 2019/2020 27,79 % ZS 2020/2021 (hodnoty jsou uváděny za celou Fakultu technologickou)
Dostupnost výsledků hodnocení pro studenty a akademické pracovníky <i>(popis způsobu sdílení a prezentace výsledků)</i>	
1) Zpráva o vnitřním hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a její každoroční aktualizace v Dodatcích. 2) Výsledky hodnocení jsou přístupné pro příslušné studenty i pedagogy v IS/STAG po přihlášení. 3) Výsledky jsou prezentovány na Kolegiu rektora a také Kolegiu děkana.	
Procedura projednávání výsledků <i>(popis procesů zpětné vazby)</i>	
Výsledky jsou projednávány mezi řediteli ústavů a garanty studijních programů na Radě studijního programu, zejména v případě zjištěných nedostatků, jejichž náprava vyžaduje zásah do studijních plánů, ať už z hlediska způsobu výuky, struktury předmětu nebo personálního zabezpečení. Garanti a ředitelé ústavů projednávají výsledky a vyjádření studentů s dotýcnými vyučujícími. Garanti, ředitelé i vyučující využívají svého práva zveřejnit v IS STAG svá vyjádření k výsledkům a slovním vyjádřením studentů, které se jich týkají.	

Zohlednění výsledků ve vzdělávací činnosti

(popis toho, jaké byly zjištěné nedostatky, jaká byla přijatá nápravná opatření při zjištění nedostatků, jak byla účinná)

U žádného z předmětů nebyly zjištěny závažné nedostatky. Většina předmětů se z hlediska průměrného hodnocení pohybuje zpravidla nad hodnotou 4,0. Výjimkou bylo v akademickém roce 2018/2019 hodnocení předmětu Zpracovatelské procesy gumárenské, které mělo průměrnou hodnotu pouze 1,9. Hodnocení se zúčastnilo 38 % studentů. Výměnou garanta a vyučujících se situace následně výrazně zlepšila a v roce 2019/2020 bylo již průměrné hodnocení 4,6 při účasti 31 % studentů.

V ak. roce 2019/2020 byly řešeny problémy u hodnocení předmětu Plastikářská technologie, které dosáhlo průměrné hodnoty 2,2. Do hodnocení se zapojilo 70 % zapsaných studentů. Přípomínky se týkaly převážně průběhu přednášek a diferencí úrovní jednotlivých studentů (předmět byl vyučován společně pro několik studijních programů/oborů). Vzniklá situace byla řešena jak s garantem předmětu (přednášejícím), tak i s ředitelem příslušného ústavu. Nápravná opatření vedla ke zvýšení bodového hodnocení v letošním akademickém roce na průměrnou hodnotu 3,5 (hodnotilo ale výrazně méně studentů: 26 %). Dále je potřeba zmínit, že do hodnocení jsou započítáni všichni studenti a není tedy možno rozlišit, jak hodnotili studenti konkrétního programu/oboru. Toto nelze vypožorovat ani ze slovních komentářů, protože většina z nich byla anonymní.

V letošním akademickém roce měl nejnižší hodnocení předmět Konstrukce jednoúčelových strojů, kde byla průměrná hodnota 2,9. Nicméně je nutno podotknout, že se do tohoto hodnocení zapojilo jen méně než 12 % studentů. S garantem předmětu byla tato záležitost projednána s cílem úpravy průběhu předmětu vedoucí k eliminaci případných problémů.

Všichni vyučující jsou vždy obeznámeni s výsledky hodnocení kvality výuky předmětů, na jejichž výuce se podílejí.

Poznámka: Pro každý další typ hodnocení (typ 2 atd.) se vkládá nová tabulka.
Navazuje na indikátor C₁ ZVH UTB.

2b) Hodnocení studia ve studijním programu/oboru studenty

Studentské hodnocení – Fakultní hodnocení ze strany studentů v rámci v rámci indikátoru C ₂ ZVH UTB (hodnocení kvality studia v jednotlivých studijních programech/oborech)	
Rok/roky realizace (v období RRRR-3 až RRRR)	2018
Předmět hodnocení (např. studijní plány, celková spokojenost se studijním programem či oborem, infrastruktura, služby aj..)	Zaměřuje na hodnocení kvality studia ve SO ze strany stávajících studentů UTB. Oproti ukazateli C ₁ se liší v tom, že se nezaměřuje pouze na hodnocení výuky, ale i dalších částí vzdělávacího prostředí a infrastruktury. Cílem tohoto indikátoru je získat hodnocení úrovně studia v určitém SO. Celkové hodnocení kvality studijního prostředí, zahrnuje oblasti (1) vzdělávání a podpora studentů, (2) studijní prostředí, (3) participace studentů, (4) stimulace a soudržnost, (5) relevance pro trh práce, (6) mobilitní příležitosti, (7) hodnocení, (8) výstupy učení, (9) očekávání, spokojenost a motivace.
Cílová skupina (např. všichni studenti daného SP/SO, studenti v prezenční formě studia, studenti druhého ročníku aj..)	Všichni studenti daného studijního oboru
Způsob sběru dat (elektronická nebo listinná podoba)	Elektronická forma dotazníku prostřednictvím emailu studentům daného studijního oboru
Frekvence sběru dat (jednou za semestr, jednou za akademický rok, jednorázový sběr aj..)	1x za 3 roky
Návratnost dotazníků	28 % na úrovni UTB, 136 respondentů z FT a 4 respondenti z hodnoceného studijního oboru
Dostupnost výsledků hodnocení pro akademické pracovníky a veřejnost (popis způsobu sdílení a prezentace výsledků, např. souhrnná zpráva)	
Zpráva o vnitřním hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a její každoroční aktualizace v Dodatcích.	
Procedura projednávání výsledků (popis procesů zpětné vazby)	
Výsledky byly zpracovány do ZVH UTB, jež byla projednána Vědeckou radou UTB ve Zlíně dne 4. 6. 2018, schválena Akademickým senátem UTB ve Zlíně dne 19. 6. 2018, a projednána Správní radou UTB ve Zlíně dne 28. 6. 2018.	

Zohlednění výsledků ve vzdělávací činnosti

(popis toho, jaké byly zjištěné nedostatky, jaká byla přijatá nápravná opatření při zjištění nedostatků, jak byla účinná)

Šetření zaměřené na kvalitu studia v SO se zúčastnilo celkově 1237 studentů UTB s průměrnou známkou 3,40, z toho 136 studentů FT s průměrnou známkou 3,38 a 4 studenti SO Konstrukce technologických zařízení s průměrnou známkou 3,8. Tato hodnota je nadprůměrná, a to jak z pohledu UTB, tak i v rámci FT, je ovšem nutné dodat, že počet oslovených respondentů je velmi nízký.

Nejnižší hodnoty se vyskytují u otázek týkajících se přiměřeného množství psaných úkolů, akademické náročnosti a nabídky mezinárodních mobilit v rámci SO. Obecně je známo, že technicky orientované studium patří mezi nejnáročnější, a to jak z pohledu požadavků kladených na studenty, tak i z pohledu samostatné činnosti (vypracování technických zpráv a konstrukčních projektů). Z pohledu nabídky mezinárodních mobilit spočívá největší problém v unikátnosti studijního oboru Konstrukce technologických zařízení, který nabízí mezioborové studium na rozhraní polymerních materiálů a technologií a strojírenských disciplín. Je proto obtížné nalézt příbuzný studijní program/obor, který by nabízel podobnou skladbu předmětů. Zahraniční mobility byly v minulém období v podstatě ochromeny probíhající pandemií a všemi omezeními s ní spjatými. I přes tyto problémy jsou podnikány kroky k vyšším aktivitám v oblasti mobilit.

Nejvyšší hodnoty z pohledu hodnocení se týkaly otázek provázanosti obsahu výuky se studijním plánem, učeben a vybavení a studijní pomůcky využívané při studiu, kvality teoretických znalostí, rozvoje kritického myšlení a reflexi, získání dovedností uplatnitelných v pracovním životě, rozvoje psané komunikace a rozvoje schopnosti inovativně přemýšlet. Poslední dvě kladně hodnocené oblasti přímo souvisejí s otázkami, které byly výše hodnoceny jako náročné (množství psaných úkolů a akademická náročnost).

V tomto ohledu je důležitá oboustranná komunikace garanta se studenty, a to jak z důvodu získávání zpětné vazby, tak i z hlediska informovanosti studentů.

Poznámka: Pro každý další typ hodnocení (typ 2 atd.) se vkládá nová tabulka.
Navazuje na indikátor C₂ ZVH UTB.

2c) Hodnocení studia ve studijním programu/oboru absolventy

Absolventské hodnocení – Fakultní hodnocení ze strany absolventů v rámci modulu D₁ ZVH UTB	
Rok/roky realizace (v období RRRR-3 až RRRR)	2020
Předmět hodnocení (např. studijní plány, celková spokojenost se studijním programem či oborem, infrastruktura, služby aj..)	Hodnocení kvality studia ve studijním oboru/programu ze strany bývalých absolventů vysoké školy se zaměřuje na hodnocení úrovně studia v určitém SO. Jde o hlavní zdroj zpětné vazby od absolventů. Pro jeho účely jsou použity stejné metodické principy, jako v případě hodnocení kvality studia v SO ze strany studentů. Celkové hodnocení kvality studijního prostředí, které zahrnuje oblasti (1) vzdělávání a podpora studentů, (2) studijní prostředí, (3) participace studentů, (4) stimulace a soudržnost, (5) relevance pro trh práce, (6) mobilitní příležitosti, (7) hodnocení, (8) výstupy učení, (9) očekávání, spokojenost a motivace.
Cílová skupina (např. všichni absolventi, absolventi v prezenční formě studia, absolventi po 2 letech od promoce aj..)	Všichni absolventi studijního oboru 3 roky od promoce
Způsob sběru dat (elektronická nebo listinná podoba)	Elektronická forma dotazníku prostřednictvím emailu absolventům registrovaným v absolventském klubu UTB
Frekvence sběru dat (jednou za semestr, jednou za akademický rok, jednorázový sběr aj..)	1x za 3 roky
Návratnost dotazníků	22 % za FT (z 540 registrovaných absolventů FT odpovědělo 119) 16 % za SO (z 18 registrovaných absolventů SO odpověděli 3)
Dostupnost výsledků hodnocení pro akademické pracovníky a veřejnost (popis způsobu sdílení a prezentace výsledků, např. souhrnná zpráva)	
Výsledky šetření byly zpracované do prezentace, která byla prezentována na Kolegiu děkana a poradě koordinátorů kvality. Dále byla zpracována krátká souhrnná zpráva, která je dostupná na webových stránkách UTB: https://www.utb.cz/mdocs-posts/hodnoceni-kvality-absolvovanych-studijnich-programu-u-absolventskych-rocniku-2017-az-2019/ . Toto šetření bude podrobně zapracováno do připravované ZVH UTB, která bude projednána Vědeckou radou UTB ve Zlíně a Správní radou UTB. Po schválení Akademickým senátem bude zveřejněna na webových stránkách UTB.	
Procedura projednávání výsledků (popis procesů zpětné vazby)	
Výsledky budou projednány v rámci ZVH UTB Vědeckou radou UTB, Správní radou UTB a podléhají schválení Akademickým senátem UTB.	

Zohlednění výsledků ve vzdělávací činnosti

(popis toho, jaké byly zjištěné nedostatky, jaká byla přijatá nápravná opatření při zjištění nedostatků, jak byla účinná)

V rámci šetření, které zahrnuje absolventy v letech 2018–2020, byla celková účast na FT 119 respondentů. Počet vyplněných dotazníků v oboru Konstrukce technologických zařízení byl ale jen 3. Průměrné hodnocení je 3,5. Tato hodnota je o něco nižší než u stávajících studentů (3,8).

Nejnižší hodnocení bylo u oblastí týkajících se jazykové vybavenosti, možností studentů ovlivňovat obsah a formy výuky a příliš velký počet hodin pro výuku a další organizované aktivity. Jazyková vybavenost je obecný problém technicky zaměřených oborů, který se dlouhodobě na FT řeší. Celková hodinová dotace se neliší od ostatních SO/SP, které jsou akreditovány na FT.

Naproti tomu nejvyššího hodnocení bylo dosaženo v oblastech vybavení a studijních pomůcek využívaných při studiu, učebny a další studijní prostory a s knihovnou a knihovními službami. A velmi důležitých oblastech umožnění uplatnění na trhu práce ve vystudovaném oboru a také v přínosu dobrých kariérních příležitostí. Velmi vysoké hodnoty byly také zaznamenány v oblasti odborné teoretické znalosti a počítačové gramotnosti. S těmito body je spjato i velmi vysoké hodnocení v otázce doporučení tohoto studijního oboru/programu druhým. Důležitým aspektem je komunikace s absolventy studia vedoucí k úpravám v rámci studia za účelem co nejlepší přípravy studentů na praxi.

Poznámka: Pro každý další typ hodnocení (typ 2 atd.) se vkládá nová tabulka.
Navazuje na indikátor D₁ ZVH UTB.

2d) Hodnocení studia ve studijním programu/oboru zaměstnavatelů

Hodnocení zaměstnavatelů – Fakultní hodnocení ze strany zaměstnavatelů v rámci modulu D₂ ZVH UTB	
Rok/roky realizace (v období RRRR-3 až RRRR)	2018
Předmět hodnocení (např. studijní plány, celková spokojenost se studijním programem či oborem, infrastruktura, služby aj..)	Hodnocení v tomto parametru navazuje obsahově na indikátor C ₂ a D ₁ . Zahrnuje tyto oblasti: (1) Relevance pro trh práce, (2) Výstupy učení, (3) Generické pracovní kompetence (otázky vytvořeny se zástupci zaměstnavatelů), (4) Údaje o SO a zaměstnavatelích.
Cílová skupina (např. zaměstnavatelé, u nichž jsou zaměstnáni absolventi daného SO/SP, spolupracující firmy, partneři apod.)	Klíčový zaměstnavatelé absolventů UTB
Způsob sběru dat (elektronická nebo listinná podoba)	Elektronická forma dotazníku prostřednictvím emailu zaměstnavatelům z databáze klíčových zaměstnavatelů UTB
Frekvence sběru dat (jednou za semestr, jednou za akademický rok, jednorázový sběr aj.)	1x za 3 roky
Návratnost dotazníků	42 % za UTB Obory FT hodnotilo 55 zaměstnavatelů, z toho 4 se vyjádřili k hodnocenému SO
Dostupnost výsledků hodnocení pro akademické pracovníky a veřejnost (popis způsobu sdílení a prezentace výsledků, např. souhrnná zpráva)	
Výsledky šetření za celou UTB jsou zpracovány v ZVH UTB, která je veřejně dostupná na webových stránkách UTB. Výsledky byly prezentovány na Kolegium rektora.	
Procedura projednávání výsledků (popis procesů zpětné vazby)	
Výsledky byly zpracovány do ZVH UTB. Zpráva byla projednána Vědeckou radou UTB ve Zlíně dne 4. 6. 2018 a Správní radou UTB ve Zlíně dne 28. 6. 2018. Schválena byla Akademickým senátem UTB ve Zlíně dne 19. 6. 2018.	
Zohlednění výsledků ve vzdělávací činnosti (popis toho, jaké byly zjištěné nedostatky, jaká byla přijatá nápravná opatření při zjištění nedostatků, jak byla účinná)	
<p>V rámci hodnocení FT se zapojilo celkem 55 zaměstnavatelů s průměrnou známkou 3,44. SO konstrukce technologických zařízení byl hodnocen čtyřmi z nich. Všechny hodnocené oblasti získaly nadprůměrné hodnocení. Výjimkou byla oblast týkající se vybavenosti absolventů schopností aktivně užívat cizí jazyk v mluvené formě. O něco lépe, ale stále jen na průměrné úrovni, byla hodnocena oblast schopnosti aktivně užívat cizí jazyk v písemné formě (např. porozumět psanému textu a zformulovat na něj textovou odpověď). Toto má přímou souvislost mimo jiné s nízkými aktivitami na poli mezinárodních mobilit.</p> <p>Kladně jsou zaměstnavatelé hodnoceny teoretické znalosti získané během studia, stejně tak schopnosti dodržovat zadané termíny a disciplínu ve firmě. Dále jsou kladně hodnoceny schopnosti vyhledávat a osvojovat si nové informace a schopnosti identifikovat chyby v pracovních procesech.</p> <p>Celkově lze konstatovat, že hodnocení studia v SO zaměstnavatelé je pozitivní. Hlavní nedostatky se týkají především jazykové vybavenosti absolventů, na kterou se bude nutné v budoucnu více zaměřit.</p>	

Poznámka: Pro každý další typ hodnocení (typ 2 atd.) se vkládá nová tabulka.
Navazuje na indikátor D₂ ZVH UTB.

Část 3.) Tvůrčí činnosti související se vzdělávací činností

Popis tvůrčí činnosti související se vzdělávací činností

(popis tvůrčí činnosti promítající se do vzdělávací činnosti v letech RRRR-3 až RRRR – projekty, konference, workshopy, výstavy, koncerty, studijní opory, skripta, učebnice, didaktické pomůcky aj. – max. 3000 znaků)

Se vzdělávací činností úzce souvisí vědeckovýzkumná činnost akademických pracovníků, kteří se zapojují do výuky SO. Jedná se především o pedagogy z Ústavu výrobního inženýrství, kteří se zaměřují především do oblastí konstrukce strojů, zařízení a nástrojů používaných pro výrobu polymerních dílů určených nejčastěji pro automobilový a elektrotechnický průmysl. Nemalý podíl na výzkumu má také oblast materiálů a jejich vlastností (ať už zpracovatelských, tak i mechanických). Další kapitolou, která se prolíná s výše uvedenou problematikou, je výroba jednotlivých částí nástrojů (konvenční i nekonvenční způsoby obrábění). A v neposlední řadě také oblast samotného konstrukčního návrhu plastových či pryžových dílů s využitím nejmodernějších CAD a CAE nástrojů.

Řada akademických pracovníků se podílí na řešení výzkumných projektů, inovačních voucherů či doplňkové činnosti.

V letech 2017–2020 publikovali pedagogové podílející se na výuce více než 60 článků evidovaných v databázi Web of Science Core Collection.

Navazuje na modul E. ZVH UTB.

3a) Tvůrčí činnosti studentů

Popis tvůrčí činnosti studentů

(popis tvůrčí činnosti studentů v letech RRRR-3 až RRRR – studentské granty, workshopy, výstavy, koncerty, tvůrčí činnost ve spolupráci s praxí, významná ocenění studentů a absolventů aj. – max. 3000 znaků)

Studenti SO se aktivně zapojují do vědeckovýzkumné činnosti FT v rámci řešení svých diplomových prací, které jsou často ve spolupráci s průmyslovou sférou. Další formou zapojení jsou každoroční stáže nebo účast na každoročně pořádané Studentské vědecké a odborné činnosti pořádané na FT. Část studentů navazuje na svou výzkumnou činnost prováděnou v rámci řešení diplomové práce jako studenti doktorského studijního programu Nástroje a procesy nebo Procesní inženýrství. Výsledkem jejich činnosti je spoluautorství vědeckých publikací evidovaných v databázi WoS.

Studenti se také aktivně účastní příprav a realizace vědeckých experimentů u akcí Den otevřených dveří, Noc vědců a festivalu Zažij vědu, který proběhl v rámci oslav 50. výročí založení Fakulty technologické.

Část 4.) Mezinárodní rozměr studijního programu/oboru

Mobilita studentů ¹⁾ a absolventů	2017	2018	2019	2020
Počet vyslaných studentů (výjezdy v délce alespoň 14 dní)	4	1	1	1
Počet přijatých studentů (příjezdy v délce alespoň 14 dní)	5	3	3	1
Podíl absolventů [%], kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	0	0,3	0,1	0,1

Poznámka: V případech výjezdů i příjezdů studentů se vykazují pobyty, jejichž celková délka trvání (tedy nikoliv pouze v průběhu daného kalendářního roku) byla delší než 2 týdny (14 dní). Započítávají se tak i pobyty, které započaly v předchozím roce. V mobilitách jsou uváděny všechny programy bez ohledu na zdroj financování.

Předměty v cizím jazyce - podíl na kreditech předepsaného studijního plánu [%]	3%
Přístup k cizojazyčné odborné literatuře a její používání ve výuce <i>(popis vývoje v letech RRRR-3 až RRRR)</i>	
<p>Přístup k licencovaným odborným zdrojům a databázím má SO Konstrukce technologických zařízení zajištěn prostřednictvím Knihovny Univerzity Tomáše Bati. V kartách vyučovaných předmětů v informačním systému IS/STAG je ve většině případů vedle tuzemské literatury doporučena také cizojazyčná literatura ke studiu a studentům jsou v úvodních hodinách tyto zdroje konkretizovány.</p> <p>K plnění zadání v rámci předmětů Oborový seminář a Laboratoř oboru a Diplomová práce jsou využívány licencované databáze SciFinder Scholar, Reaxys a Web of Science, vědecké časopisy v elektronické podobě, které jsou pracovníkům a studentům UTB přístupné díky licenci, jejímž je UTB držitelem nebo jsou volně přístupné. Další literaturu, knihy nebo kopie článků z vědeckých časopisů, na požádání opatřuje Knihovna UTB. K práci s cizojazyčnou odbornou literaturou jsou studenti systematicky vedeni při vypracování diplomové, kdy musí v teoretické části práce provést literární rešerši na zadané téma, což zahrnuje i prostudování relevantních publikací, převážně těch cizojazyčných.</p> <p>Obor Konstrukce technologická zařízení je specifický ve využívání software ve výuce předmětů, jež mají původní cizojazyčné prostředí, a technická dokumentace a manuály k užívání se vyskytují bez překladu, zejména v jazyce anglickém (např. CATIA, Moldflow, Cadmould, Virtual Extrusion Laboratory apod.).</p> <p>Předměty technického charakteru SO Konstrukce technologických zařízení dále poskytují studentům ekvivalentní terminologii v anglickém jazyce.</p>	
Mezinárodní spolupráce na výzkumné nebo umělecké činnosti související s obsahem studijního programu/oboru <i>(popis spolupráce se zahraničními institucemi a zapojení do mezinárodních programů v letech RRRR-3 až RRRR, s uvedením výsledků - společných publikací, mezinárodních konferencí aj.)</i>	
<p>Aktuálně jsou uzavřeny bilaterální smlouvy s několika desítkami univerzit nejen v Evropě, ale i ve světě. Níže je uveden seznam vybraných institucí, které sdílí obdobnou náplň studia jako my a jsou tak ideální variantou výjezdu pro studenty našich oborů. Tento seznam se neustále aktualizuje a není konečný ani závazný, v případě, že si studenti nevyberou z doporučených univerzit níže, je tu možnost prostřednictvím mezinárodního oddělení navázat spolupráci i na jiných univerzitách.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Josip Juraj Strossmayer University of Osijek – UNIOS, Chorvatsko • Università degli Studi di Salerno, Itálie • Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Německo • Technische Hochschule Deggendorf, Německo 	

- Westsächsische Hochschule Zwickau, Německo
- Windesheim University of Applied Sciences, Zwolle, Nizozemsko
- The President S. Wojciechowski University School of Applied Sciences, Kalisz, Polsko
- Poznan University of Technology, Polsko
- Czestochova University of Technology, Polsko
- Instituto Politécnico de Bragança, Portugalsko
- Instituto Politécnico de Porto (ISEP) School of Engineering, Portugalsko
- Universida de Vigo, Španělsko
- Chalmers University of Technology, Gothenburg, Švédsko
- Ege University, Izmir, Turecko
- Sakarya University, Turecko

Ústav výrobního inženýrství, který ve velké míře zajišťuje výuku SO, úspěšně dlouhodobě pořádá mezinárodní letní školy zaměřené na polymerní procesy. Tento program je realizován skrze členství v odborných sítích programu CEEPUS. Výměnné pedagogické stáže zainteresovaných zahraničních univerzit zde probíhají už více jak 10 let. Úzce a často tak spolupracujeme s univerzitami z Rakouska, Polska, Slovinska, Rumunska, Maďarska, Chorvatska a dalších středoevropských zemí zapojených do programu CEEPUS.

Část 5.) Výsledky hodnocení diplomových prací

Studium	Počet obhajovaných prací		2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Prezenční	Obhajované práce		6	7	18	11
	Z toho	Úspěšně obhájené práce	6	7	18	11
		Práce vedené osobou bez vzdělání, které by bylo alespoň o jeden stupeň vyšší než stupeň studia	0	0	0	0
		Práce vedené externisty	0	0	0	0
Kombinované	Obhajované práce		0	0	0	0
	Z toho	Úspěšně obhájené práce	0	0	0	0
		Práce vedené osobou bez vzdělání, které by bylo alespoň o jeden stupeň vyšší než stupeň studia	0	0	0	0
		Práce vedené externisty	0	0	0	0
Celkem	Obhajované práce		6	7	18	11
	Z toho	Úspěšně obhájené práce	6	7	18	11
		Práce vedené osobou bez vzdělání, které by bylo alespoň o jeden stupeň vyšší než stupeň studia	0	0	0	0
		Práce vedené externisty	0	0	0	0
Průměrný počet obhajovaných prací připadajících na jednoho vedoucího			3	1,75	1,9	1,83

5a) Realizovaná hodnocení diplomových prací

Hodnocení bakalářských/diplomových prací	
<i>(vyplnit pouze v případě, pokud se v příslušném období jejich hodnocení uskutečnilo)</i>	
Rok realizace <i>(v období RRRR-3 až RRRR)</i>	2017-2020
Průběh hodnocení <i>(popis toho, jak a kým bylo hodnocení prováděno, na jakém vzorku prací, na co bylo zaměřeno atd.)</i>	
<p>V souladu se Studijním a zkušebním řádem UTB a Pravidly průběhu studia ve studijních programech uskutečňovaných na Fakultě technologické hodnotí diplomové práce jejich vedoucí a oponenti formou posudku a následně zkušební komise pro státní závěrečné zkoušky. Vedoucí a oponent DP používají k hodnocení jednotné formuláře zavedené na FT.</p> <p>Vedoucí v posudku hodnotí známkami A-F 8 kritérií a dále uvede návrh celkového hodnocení jednou ze známek A-F, slovní komentáře k DP, případné otázky a procentuální vyjádření (ze systému IS/STAG) se stanoviskem, zda se jedná či nejedná o plagiát. Kritéria hodnocená vedoucím práce jsou:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktuálnost použité literatury 2. Využití poznatků z literatury 3. Zpracování teoretické části 4. Popis experimentů a metod řešení 5. Kvalita zpracování výsledků 6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze 7. Formulace závěrů práce 8. Přístup studenta k bakalářské práci <p>Posudek oponenta se formálně liší od posudku vedoucího DP jen hodnocenými kritérii, která jsou:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Splnění zadání bakalářské práce 2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování 3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů 4. Popis experimentů a metod řešení 5. Kvalita zpracování výsledků 6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze 7. Formulace závěrů práce <p>Zkušební komise pro státní závěrečné zkoušky provádí konečné hodnocení DP na základě její obhajoby, a návrhů vedoucího a oponenta. Obhajoba je částí veřejné státní závěrečné zkoušky a spočívá v prezentaci DP studentem, odpovědi studenta na otázky uvedené v posudcích a následné diskuzi se členy komise, případně i dalšími přítomnými.</p> <p>V případě, že student neobhájí svou diplomovou práci, zkušební komise rozhoduje o doplnění, přepracování nebo vypracování práce s jiným zadáním. Rozhodnutí komise je uváděno do protokolu o konání státní závěrečné zkoušky a seznámí s ním studenta.</p> <p>V závěru státních závěrečných zkoušek komise stanovují doporučení na ocenění excelentních diplomových prací, schvalované v dalších krocích garantem oboru, vedoucím pracovníkem ústavu a poskytovacími orgány.</p>	

Dostupnost výsledků hodnocení pro studenty a akademické pracovníky*(popis způsobu sdílení a prezentace výsledků, např. souhrnná zpráva)*

Ve shodě se Studijním a zkušebním řádem UTB a Pravidly průběhu studia ve studijních programech uskutečňovaných na Fakultě technologické studenti mají možnost seznámit se s posudky nejméně tři dny před konáním státní závěrečné zkoušky. Diplomové práce, posudky a stručné záznamy průběhu obhajob jsou k dispozici studentům a akademickým pracovníkům prostřednictvím systému IS/STAG. Ocenění absolventů excelentních diplomových prací je předáno při promoci společně se zveřejněním seznamu oceněných na webových stránkách Ústavu výrobního inženýrství. V letech 2017-2020 bylo oceněno 12 absolventů Cenou ředitele Výrobního inženýrství a 4 Cenou děkana Fakulty technologické.

Procedura projednávání výsledků*(popis procesů zpětné vazby)*

K prezentacím výsledků prací jsou studenti připravováni v rámci předmětu Ročníkový projekt. Přípravu na obhajobu diplomové práce konzultují studenti se svými vedoucími. Po domluvě s vedoucími práce probíhají individuální předběžné obhajoby diplomových prací nebo jsou elektronicky vedoucímu práce prezentace studentů zasílány v období po odevzdání diplomové práce a před konáním státní závěrečné zkoušky. Studentům jsou vedoucími práce ústně nebo písemně sděleny připomínky a dotazy k obsahu, výsledkům a formě prezentace. V tomto období má student možnost prodiskutovat se svým vedoucím poznatky a připomínky k prezentacím a reakce na dotazy uváděné v posudcích.

Zohlednění výsledků ve vzdělávací činnosti*(popis toho, jaké byly zjištěné nedostatky, jaká byla přijatá nápravná opatření při zjištění nedostatků, jak byla účinná)*

Formální stránka diplomových prací podléhá jednotné standardizaci kvality podle vnitřních norem FT a UTB.

Garantem oboru jsou zpětnovazebně výsledky diplomových prací zohledňovány při schvalování témat prací v následujících letech. Garant oboru je vždy člen komise pro státní závěrečné zkoušky a má díky tomu reálný přehled o průběhu a případných nedostacích, ať už v rámci znalostí studentů, tak i nedostacích při řešení a obhajobě diplomových prací.

Vedoucí prací zohledňují kritiku a připomínky uváděné v posudcích oponentů a vyslovené v rámci obhajob při vedení dalších prací.

Ve výuce předmětu Ročníkový projekt jsou reflektovány poznatky z obhajob, změny v legislativě, požadavky na strukturu a náplň diplomové práce a obecně vědeckých sdělení, s etickými zásadami tvorby odborných a vědeckých textů a prezentací, jakož i procvičení interpretačních a prezentačních schopností. Předmět je realizován v rozsahu 4 hodin týdně v zimním semestru 2. ročníku studia.

Část 6.) Úspěšnost v přijímacím řízení

Studium	Počet uchazečů v přijímacím řízení ¹⁾	2017	2018	2019	2020
Prezenční	Přihlášeno	26	16	30	13
	Splnilo podmínky pro přijetí	23	15	25	13
	Přijato	23	15	25	13
	Zapsáno	22	14	24	13
Kombinované	Přihlášeno	0	0	0	0
	Splnilo podmínky pro přijetí	0	0	0	0
	Přijato	0	0	0	0
	Zapsáno	0	0	0	0
Celkem	Přihlášeno	26	16	30	13
	Splnilo podmínky pro přijetí	23	15	25	13
	Přijato	23	15	25	13
	Zapsáno	22	14	24	13

Navazuje na indikátor D₁ ZVH UTB.

Vyhodnocení míry úspěšnosti uchazečů v přijímacím řízení

(popis závěrů vyvozených z dosahované míry úspěšnosti uchazečů a opatření, která byla v reakci na tyto závěry přijata; práce s uchazeči)

Uchazeči jsou přijímáni ke studiu bez přijímacích zkoušek, proto není úspěšnost uchazečů v přijímacím řízení kritériem, které by vyvolávalo nutnost přijímat opatření. Ke studiu jsou přijímáni absolventi bakalářských studijních programů orientovaných na strojírenství a příbuzných oborů, u kterých je předpoklad úspěšného studia. Největší počet studentů pokračuje ve studiu po absolvování oboru Technologická zařízení, který je akreditován na FT. Každoročně několik přihlášených studentů ke studiu nenastoupí, zpravidla kvůli odchodu do zaměstnání již po absolvování předchozího Bc. studia. Podíl takových studentů je relativně stálý a za sledované období se pohyboval v průměru okolo 14 %.

Část 7.) Neúspěšnost ve studiu a řádné ukončování studia

Míra studijní neúspěšnosti v % ¹⁾ (akademický rok nástupu)			2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
studijní neúspěšnost v 1. roce studia	Studium	Prezenční	15	23	21	33
		Kombinované	-	-	-	-
		Celkem	15	23	21	33
studijní neúspěšnost v 1. až 2. roce studia (součet 1. a 2. roku)	Studium	Prezenční	15	27	21	-
		Kombinované	-	-	-	-
		Celkem	15	27	21	-
studijní neúspěšnost v 1. až 3. roce studia (součet 1., 2. a 3. roku)	Studium	Prezenční	23	27	21	-
		Kombinované	-	-	-	-
		Celkem	23	27	21	-
studijní neúspěšnost v 1. až 4. roce studia (součet 1., 2., 3. a 4. roku)	Studium	Prezenční	23	27	-	-
		Kombinované	-	-	-	-
		Celkem	23	27	-	-
studijní neúspěšnost v 1. až 5. roce studia (součet 1., 2., 3., 4. a 5. roku)	Studium	Prezenční	23	-	-	-
		Kombinované	-	-	-	-
		Celkem	23	-	-	-

Poznámka: data čerpat z Portálu, záložky IS/STAG, tabulky – Prostupnost studiem. Používat data bez 0 ročníku (= ti studenti, kteří se zapsali do studia, ale zanechali ještě před zápisem do matriky, tj. do 31.10.). Kumulativní počty. Při výpočtu je ve jmenovateli vždy použita hodnota počtu zapsaných studentů do 1. ročníku.

Navazuje na indikátor A₉ ZVH UTB.

7a) Míra řádného ukončování studia

Míra řádného ukončování studia v % ¹⁾ rok ukončení (rok zahájení studia)			2017 (2015)	2018 (2016)	2019 (2017)	2020 (2018)
řádné ukončování studia ve standardní době, bez přerušení studií	Studium	Prezenční	75	54	68	71
		Kombinované	-	-	-	-
		Celkem	75	54	68	71
řádné ukončování studia ve standardní době + 1 rok	Studium	Prezenční	0	77	72	-
		Kombinované	-	-	-	-
		Celkem	0	77	72	-
řádné ukončování studia ve standardní době + 2 roky	Studium	Prezenční	0	0	-	-
		Kombinované	-	-	-	-
		Celkem	0	0	-	-

Poznámka: data čerpat z Portálu, záložky IS/STAG, tabulky – Prostupnost studiem.

Navazuje na indikátor A₇ ZVH UTB.

Vyhodnocení míry neúspěšnosti ve studiu a míry řádného ukončování studia

(popis závěrů vyvozených z dosahované míry studijní neúspěšnosti a míry řádného ukončování studia a popis opatření, která byla v reakci na tyto závěry přijata)

V porovnání s neúspěšností předchozího bakalářského studia jsou hodnoty neúspěšnosti ve SO Konstrukce technologických zařízení výrazně nižší. Studenti uvedení v Části 7.) jako neúspěšní, zpravidla nikdy nezačali navštěvovat výuku a nepokusili se ani o složení zkoušek. Dalším problémem je případné rozvolnění studia z důvodu absolvování zahraniční stáže a dokončování chybějících studijních povinností vč. diplomové práce o rok později.

Část 8.) Nezaměstnanost absolventů*

Uplatnění absolventů	2017	2018	2019	2020
Počet nezaměstnaných absolventů evidovaných na Úřadu práce k 30. 4.	1	0	1	2
Počet nezaměstnaných absolventů evidovaných na Úřadu práce k 30. 9.	0	0	0	0

Navazuje na indikátor A₈ ZVH UTB.

*Uvedená data jsou za celý NMSP Procesní inženýrství, pro jednotlivé obory nejsou dostupná.

Vyhodnocení míry nezaměstnanosti absolventů ve studiu a míry řádného ukončování studia

(popis závěrů vyvozených z dosahované míry studijní neúspěšnosti a míry řádného ukončování studia a popis opatření, která byla v reakci na tyto závěry přijata)

Počty nezaměstnaných absolventů evidovaných na Úřadu práce se týkají absolventů celého SP Procesní inženýrství (navíc ještě SO Výrobní inženýrství a SO Řízení jakosti) a jsou, jak je patrné, v uvedených letech takřka nulové. Obor se tak řadí mezi nejúspěšnější obory FT, se značným zájmem ze strany zaměstnavatelů v oblasti plastikářského a strojírenského segmentu. Je to dáno především strukturou výrobních závodů v regionu a také velmi vhodnou strukturou oborových disciplín, zahrnujících znalost technologie, konstrukce nástrojů, dimenzování a navrhování plastových výrobků, znalostí o materiálech a jejich chování. Snahou je udržet si pozitivní trend nezaměstnanosti absolventů SO/SP a současně reagovat na požadavky trhu práce, vývoje techniky a vědy úzce spjaté se SO Konstrukce technologických zařízení.

Část 9.) Pedagogické, vědecké a technické zajištění studijního programu/oboru

Přednášející ve studijním programu/oboru			2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
podíl profesorů a docentů na počtu hodin přednášek [%]	Studium	Prezenční	67,0	75,8	75,6	90,6
		Kombinované	-	-	-	-
podíl odborných asistentů s titulem Ph.D. na počtu hodin přednášek [%]	Studium	Prezenční	33,0	22,1	24,4	9,4
		Kombinované	-	-	-	-
podíl externistů na počtu hodin přednášek [%]	Studium	Prezenční	0,0	2,2	0,0	0,0
		Kombinované	-	-	-	-

Navazuje na indikátor B₂ a B₄ ZVH UTB.

Zabezpečení studijního programu/oboru

(popis vývoje personálního a technického zabezpečení studijního programu/oboru v letech RRRR-3 až RRRR)

Výuková struktura ve sledovaných letech zahrnovala 23 povinných předmětů, z nichž 20 zajišťoval Ústav výrobního inženýrství; 2 povinně volitelné a 2 volitelné předměty se zapojením dalších pracovišť Univerzity Tomáše Bati. Z výše uvedené tabulky je patrná vzrůstající tendence podílu předmětů, kde jsou přednášky zajišťovány profesory či docenty. Tento podíl se s ohledem na plánovaná habilitační řízení v budoucnu pravděpodobně ještě zvýší.

Po materiální a technické stránce je SO Technologická zařízení dobře zabezpečen. Přednášková část výuky probíhá především v prostorách budovy U15 interními pedagogy, vhodně doplněné přednáškami externích odborníků. Laboratorní úlohy a cvičení do svého obsahu zahrnuly nově pořízené stroje a zařízení, a také aktuální CAD/CAM/CAE software od světových společností Siemens, Dassault Systèmes a Autodesk, které jsou realizovány na 5 počítačových učebnách určených primárně pro studenty SP Procesní inženýrství, pod který spadá SO Konstrukce technologických zařízení.

Část 10.) SWOT analýza studijního programu/oboru

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Dlouhodobě stabilní SO/SP akreditovaný od roku 2003 • Kvalitní studijní podmínky a vybavenost učeben a laboratoří • Interdisciplinární charakter SO/SP ve zpracovatelských technologiích polymerů a kovů • Vysoká uplatnitelnost absolventů v oboru • Nízká míra neúspěšnosti ve studiu • Logická struktura předmětů SO/SP s pozvolně rostoucí náročností • Důraz na využívání CA technologií a Soft Computingu ve výukových předmětech • Vysoký podíl profesorů a docentů na přednáškách • Pružné reakce výukové náplně jednotlivých předmětů na požadavky trhu práce • Dobrá připravenost absolventů na navazující doktorské studium • Velmi dobrá dostupnost informačních zdrojů 	<ul style="list-style-type: none"> • Relativně omezený regionální dosah studijního oboru • Významně nízká míra uchazečů o studium z jiných příbuzných VŠ • Minimální zahraniční mobilita studentů • Nekorespondující technická odbornost absolventů v cizím jazyce
Příležitosti	Rizika
<ul style="list-style-type: none"> • Využití možností mobilit v rámci CEEPUS III, Erasmus+, Freemovers; letních stáží, participace na VaV činnosti, SVOČ • Poslední generace výrobních strojů, zařízení a software • Teoretické znalosti vyvážené praktickými dovednostmi • Využití možností podávat externí projekty (OPVVV, TAČR, GAČR atd.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Přirozený odchod kvalifikovaných pracovníků • Rostoucí náklady na údržbu technologických zařízení, software a hardware využívaných ve výuce • Zanechání studia z důvodu lukrativních pracovních nabídek

Poznámky: Proved'te shrnutí se zřetelem k bodům 1 až 9.

Opatření pro rozvoj SO/SP v příštích třech letech

(popis opatření vyvozených z analýzy realizace SO/SP za poslední tři roky, která budou přijata pro rozvoj SO/SP)

Důležitým faktorem je udržitelnost pozitivních ukazatelů SO s další inkluzí technologických trendů a poznatků VaV do výuky. Nedílnou součástí je kvalifikační rozvoj participujících osob a motivace studentů k aktivnímu studiu.

V měsíci dubnu byla odeslána žádost o akreditaci stejnojmenného SP na Národní akreditační úřad pro vysoké školství.

V nadcházejícím období bude věnována zvýšená pozornost zejména na:

- zvýšení jazykové přípravy studentů s ohledem na technickou odbornost,
- provázanost s praxí exkurzemi, stážemi, zapojením do výuky externích odborníků, realizací závěrečných prací apod.,
- podněcování zájmu studentů v účasti na zahraničních mobilitách, letních odborných stážích, studentské vědecké odborné činnosti, Interní grantové agentury apod.,
- monitoringu zpětné vazby od absolventů a zaměstnavatelů.

Poznámky: Uved'te opatření k rozvoji SO/SP vzhledem k analýze v rámci části 10.)

29. 4. 2021

.....
Datum



.....
Podpis garanta studijního programu/oboru