

**VYSOKÁ ŠKOLA TECHNICKÁ A EKONOMICKÁ
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**



SEBEHODNOTÍCÍ ZPRÁVA

PRO AKREDITACI TŘÍLETÉHO BAKALÁŘSKÉHO STUDIJNÍHO PROGRAMU

**TECHNOLOGIE PRO ŘÍDICÍ PROCESY
VE STROJÍRENSTVÍ**

**V PREZENČNÍ FORMĚ STUDIA REALIZOVANÉHO
V ČESKÉM JAZYCE**

OBSAH

OBSAH	2
I. INSTITUCE	3
PŮSOBNOST ORGÁNŮ VYSOKÉ ŠKOLY	3
VNITŘNÍ SYSTÉM ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY	3
VZDĚLÁVACÍ A TVŮRČÍ ČINNOST	5
PODPŮRNÉ ZDROJE A ADMINISTRATIVA	7
II. STUDIJNÍ PROGRAM	9
SOULAD STUDIJNÍHO PROGRAMU S POSLÁNÍM VYSOKÉ ŠKOLY A MEZINÁRODNÍ ROZMĚR STUDIJNÍHO PROGRAMU	9
PROFIL ABSOLVENTA A OBSAH STUDIA	20
VZDĚLÁVACÍ A TVŮRČÍ ČINNOST VE STUDIJNÍM PROGRAMU	28
FINANČNÍ, MATERIÁLNÍ A DALŠÍ ZABEZPEČENÍ STUDIJNÍHO PROGRAMU	29
GARANT STUDIJNÍHO PROGRAMU	31
PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ STUDIJNÍHO PROGRAMU	32
Příloha 1	37

I. INSTITUCE

PŮSOBNOST ORGÁNŮ VYSOKÉ ŠKOLY

- Standard 1.1: Statutárním orgánem VŠTE je rektor, jehož právní postavení a působnost je dána zákonem, statutem a vnitřními předpisy VŠTE. Vymezení dalších orgánů s jejich působností, pravomocí a odpovědností je uvedeno v zákoně č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, v platném znění, ve Statutu VŠTE, Organizačním řádu VŠTE a ve vnitřních předpisech VŠTE. (Dostupné na [Vnitřní předpisy a normy](#))
- Standard 1.2: Působnost, pravomoci a odpovědnost orgánů, které jsou součástí VŠTE, k činnostem a jednáním, které se týkají tvorby a uskutečňování studijních programů jsou vymezeny vnitřními předpisy VŠTE: Studijní a zkušební řád a Statut VŠTE. Povinnosti garantů studijních programů řeší organizační řády. (Dostupné na [Vnitřní předpisy a normy](#))

VNITŘNÍ SYSTÉM ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY

Pravomoci a odpovědnost za kvalitu (standard 1.3)

Vymezení pravomocí a odpovědností za kvalitu vzdělávací činnosti, tvůrčí činnosti a s nimi souvisejících činností je popsáno ve vnitřním předpisu VŠTE Pravidla systému zajišťování kvality. (Dostupné na [Pravidla systému zajišťování kvality na VŠTE](#))
V současné době je připravována aktualizace tohoto vnitřního předpisu.

Kvalita vzdělávací činnosti, tvůrčí činnosti a s nimi souvisejících činností je zároveň pravidelně hodnocena Radou pro vnitřní hodnocení (RVH). (Dostupné na [Směrnice č. 15/2016 Statut RVH](#))

Procesy vzniku a úprav studijních programů (standard 1.4)

- Procesy vzniku, schvalování a změn návrhů studijních programů jsou popsány ve vnitřním předpisu Pravidla systému zajišťování kvality. (Dostupné na [Pravidla systému zajišťování kvality na VŠTE](#)). V současné době je připravována aktualizace tohoto vnitřního předpisu.

Principy a systém uznávání zahraničního vzdělávání pro přijetí ke studiu (standard 1.5)

- VŠTE (dle [Statutu Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích](#), příloha č. 1 článek 2.(4)) má implementovanou možnost pro přijetí ke studiu ve studijním programu s využitím ustanovení § 48 odst. 4 písm. d) nebo § 48 odst. 5 písm. c) zákona o vysokých školách.

Vedení kvalifikačních prací (standard 1.6)

- Kvalifikační požadavky na osoby, které vedou kvalifikační práce a nejvyšší počet kvalifikačních prací, které může vést jedna osoba, jsou uvedeny ve směrnici „Organizace státní závěrečné zkoušky a obhajoba kvalifikační práce“ (Dostupné na [Směrnice č. 3/2017 Organizace státní závěrečné zkoušky a obhajoba KP](#))

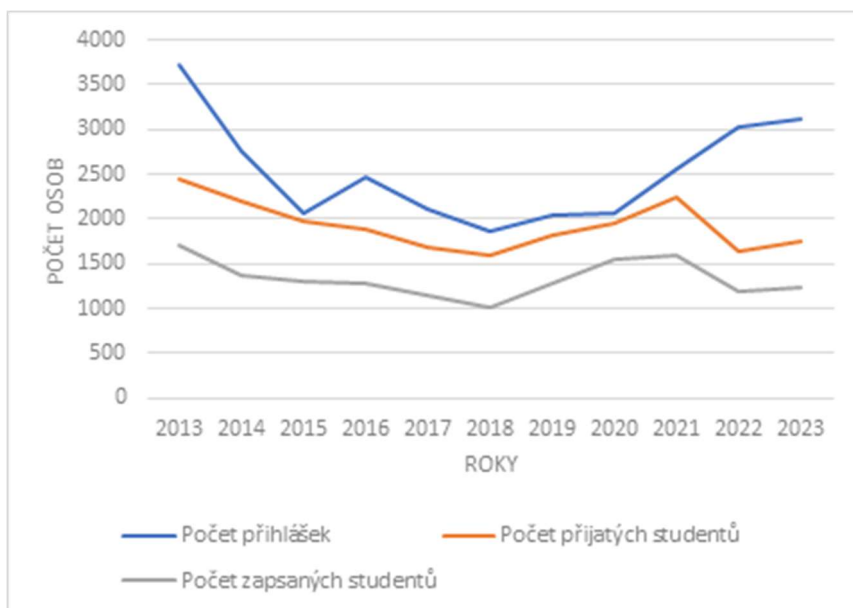
Procesy zpětné vazby při zajištění a hodnocení kvality (standard 1.7)

- Procesy zpětné vazby pro hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností jsou vymezeny ve vnitřním předpisu. (Dostupné na [Pravidla systému zajišťování kvality na VŠTE](#)). V současné době připravujeme vydání aktualizovaného vnitřního předpisu.
- Na konci každého semestru je prostřednictvím IS VŠTE realizována předmětová anketa, ve které studenti anonymně hodnotí své studijní předměty.
- Jednotlivé ústavy provádějí na základě analýzy výsledků v předmětech anonymní dotazníkovou anketu.
- Garanti předmětů a garanti studijních programů zpracovávají v předem nastavených periodách autoevaluační zprávy předmětů a autoevaluační zprávy studijních programů.
- Zavedení cíleného sledování nových vyučujících. Nový vyučující absolvuje úvodní školení, jehož náplní jsou vzdělávací činnosti a související činnosti, následně je mu poskytováno poradenství. Po uplynutí sledovaného období činnosti nového vyučujícího je provedena analýza těchto činností, jsou vyvozeny závěry a stanovena opatření pro následující období.
- Výsledky předmětových anket jsou předávány ředitelům ústavů k projednání s konkrétními osobami a problémy. Ředitelé ústavů následně předkládají zprávu o učiněných krocích. Tato zpráva bude nově součástí Zprávy o kvalitě za rok 2023. Díky nízké účasti studentů a tím i nižší vypovídající hodnotě v jednotlivém semestru se vedení školy zaměřuje především na trendy v obdobích (přetrvávající problémy, nebo naopak posun k lepšímu) a pověří prorektora pro studium realizací dalšího šetření v případě, že nebudou výsledky odpovídat představám vedení.
- Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích má zpracovanou zprávu o vnitřním hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností, kde jsou tyto procesy popsány, včetně jednotlivých dodatků (Dostupné na [Zpráva o vnitřním hodnocení kvality](#))
→ přístup: Učo nebo přezdívká: 24919, Primární heslo: Fi,geviS

Sledování míry úspěšnosti uchazečů o studium a studentů a uplatnitelnosti absolventů (standard 1.8)

- Ukazatele pro sledování míry úspěšnosti v přijímacím řízení, studijní neúspěšnosti ve studijním programu a míry řádného ukončení studia studijního programu jsou nastaveny v IS VŠTE.
- VŠTE sleduje uplatnitelnost absolventů prostřednictvím spolupráce s ÚP MPSV a s profesními organizacemi.
- Organizací cíleného a odpovídajícího zaměření praxí během studií podporuje VŠTE uplatnitelnost budoucích absolventů.
- Všechny statistiky jsou rovněž součástí výroční zprávy o činnosti (https://is.vstecb.cz/auth/do/vste/uredni_deska/VZ/2022/)

Graf 1: Zájem o studium bakalářských programů.



Zdroj: Informační systém VŠTE.

VZDĚLÁVACÍ A TVŮRČÍ ČINNOST

Mezinárodní rozměr a aplikace soudobého stavu poznání (standard 1.9)

- VŠTE uskutečňuje oboustranné zahraniční mobility studentů a akademických pracovníků, nabízí studijní předměty vyučované v anglickém jazyce i studijní programy vyučované v angličtině.
- Studijní dokumentace a předměty vyučované v anglickém jazyce jsou vedeny v informačním systému VŠTE.
- Seznam partnerských vysokých škol je uveden na webových stránkách školy (Dostupné na [Seznam partnerských vysokých škol](#)).
- Akademičtí pracovníci publikují v zahraničních impaktovaných časopisech a jsou citováni rovněž zahraničními pracovníky.
- V některých případech dochází k publikacím i v rámci mezinárodní spolupráce. Využívány jsou především programy Erasmus, CEPUS.

Spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů (standard 1.10)

- Rozvíjení spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů je realizováno formou:
 - Zapojení zástupců z praxe do přímé výuky.
 - Hodnotitelé – oponenti kvalifikačních prací jsou odborníci z praxe.
 - Účast zástupců praxe v komisích pro státní závěrečné zkoušky.
 - Odborné exkurze studentů ve firmách.
 - Zapojení studentů do studentské odborné vědecké činnosti na VŠTE.
 - Oborově zaměřené praxe studentů ve firmách.
- V roce 2022 proběhl na VŠTE první ročník „Týdne odborných přednášek“, kde vystoupily čtyři desítky odborníků z praxe. Unikátní propojení teorie s praxí nabídlo studentům technických a ekonomických programů možnost získat odborné know-how od specialistů v rámci standardního rozvrhu. Vystoupil zde např. generální ředitel společnosti Viscofan CZ Miloslav Kamiš, Martin Bušta ze společnosti Robert Bosch, spol. s r. o., europoslankyně Radka Maxová.

O budoucnosti jaderné energetiky hovořil Ing. Petr Závodský, generální ředitel druhé etapy výstavby jaderných elektráren Dukovany a Temelín.

Spolupráce s praxí při tvorbě studijních programů (Standard 1.11)

- Vysoká škola komunikuje s profesními komorami, oborovými sdruženími, organizacemi zaměstnavatelů nebo dalšími odborníky z praxe a zjišťuje jejich očekávání a požadavky na absolventy studijních programů.
- VŠTE považuje spolupráci s aplikační sférou za jedno ze svých hlavních poslání. Toto poslání se tak promítá do strategického záměru a je každoročně hodnoceno ve výročních zprávách (například [Výroční zpráva o činnosti 2022](#)) a ve Zprávách o vnitřním hodnocení kvality – přístupové údaje: Učo nebo přezdívka: 24919; Primární heslo: Fi,geviS
- Aplikační sféra (podniky, neziskové organizace, státní či veřejné instituce apod.) se do vzdělávacího procesu zapojuje ve všech jeho složkách. Ředitelé a další odborníci tak vystupují ve vybraných hodinách a propojují tak teorii a praxi. Zároveň tím motivují studenty a zdůrazňují jim důležitost některých znalostí, které se z perspektivy studenta někdy občas obtížně posuzují.
- Další oblastí je přímá zpětná vazba ke kvalitě, která se projevuje aktivní účastí odborníků při státních závěrečných zkouškách, při zadávání témat závěrečných prací nebo při jejich oponování. Samostatnou oblastí je pak i realizace a vyhodnocení praxe jak ze strany studenta, tak ze strany aplikační sféry.
- Úsek vnějších vztahů ve spolupráci s dalšími představiteli školy realizuje rozhovory s personalisty, řediteli jednotlivých úseků apod. Tyto rozhovory nemají přesnou strukturu a jsou zaměřené na otevřenou zpětnou vazbu. Výsledky těchto jednání jsou pak řešeny s vedením školy a garanty příslušných studijních programů. Výsledkem těchto jednání jsou pak konkrétní rozhodnutí, zdali a případně jak se konkrétní zpětná vazba zapracuje do studijních programů.
- VŠTE je rovněž aktivním členem regionálních i celorepublikových platform souvisejících s oblastmi její působnosti, zejména v oblastech technických a ekonomických. Stěžejní je působení VŠTE v rámci Jihočeského kraje, kdy cílem školy je vzdělávat studenty v technických a ekonomických oborech s potenciálem jejich budoucího pracovního uplatnění na trhu práce v tomto regionu a tím přispívat k rozvoji ekonomického potenciálu regionu. K naplňování tohoto cíle přispívá i neustálá interakce s dalšími regionálními subjekty, a to např. formou členství v následujících platformách:
 - Jihočeská hospodářská komora,
 - Komise pro inovace Jihočeského kraje,
 - Jihočeský pakt zaměstnanosti,
 - Jihočeská společnost pro rozvoj lidských zdrojů,
 - Regionální stálá konference pro území Jihočeského kraje,
 - Jihočeská agentura pro podporu inovačního podnikání,
 - Pracovní skupina pro přípravu strategického plánu rozvoje města České Budějovice,
 - Technické a vzdělávací konsorcium při VŠTE (podpora technického vzdělávání a prostupnosti mezi jednotlivými stupni vzdělávací soustavy, interakce se středními školami technického zaměření v Jihočeském kraji).
- V rámci kooperace na národní úrovni lze uvést aktivní členství ve:
 - Svazu obchodu a cestovního ruchu České republiky,

- České asociaci pro finanční řízení, z.s.,
 - Svazu obchodu a cestovního ruchu ČR,
 - Asociaci institucí vzdělávání dospělých ČR, z.s.,
 - Asociaci inovačního podnikání,
 - Czech Smart City Clustru.
- Výzkumná i mezinárodní činnost je rovněž realizována ve spolupráci s praxí. Při této činnosti dochází k transferu výsledků vědecko-výzkumné činnosti směrem k podnikatelským subjektům. Příkladem úspěšné projektové spolupráce se zástupci praxe a implementací výsledků do výuky může být např. mezinárodní projekt „Podpora moderních trendů ve výuce s ohledem na Best Practice“, kdy došlo k vytvoření studijních materiálů obohacených také o audio a video komponenty, vytvářené společně s odborníky z praxe. Cílem bylo zjišťovat, jaké kompetence v rámci vyučovaných odborných předmětů jsou klíčové pro budoucí uplatnění v praxi a v rámci rozhovorů odborníků z vysoké školy a zástupců praxe z ČR a Bavorska toto zprostředkovat studentům i akademickým pracovníkům. Realizované výzkumné projekty TAČR jsou pak zaměřeny na řešení konkrétních požadavků a problémů firemní praxe, řešitelé však implementují získané poznatky do výukového procesu.
 - Zároveň jsou zástupci podniků a odborníci z praxe externími členy Akademické rady VŠTE a Rady pro vnitřní hodnocení VŠTE.

PODPŮRNÉ ZDROJE A ADMINISTRATIVA

Informační systém (standard 1.12)

- VŠTE má vybudovaný plně funkční systém pro studenty i zaměstnance (IS VŠTE) (Dostupné na <https://is.vstecb.cz/>).
- IS VŠTE řadou nástrojů kompletně podporuje studijní administrativu, e-learning a komunikaci ve vnitřním prostředí vysoké školy.
- Prostřednictvím IS VŠTE je zajištěn srozumitelný přístup k veškerým informacím o studijních programech, pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem.
- IS VŠTE plní funkci informační a poradenské služby související se studiem.
- V IS VŠTE jsou zveřejňovány možnosti uplatnění absolventů studijních programů v praxi.

Knihovny a elektronické zdroje (standard 1.13)

- Služby knihoven a elektronické zdroje
 - VŠTE disponuje vybudovaným informačním centrem, které představuje propojení knihovny, studoven a počítačových učeben s přístupem na internet.
 - Knihovna poskytuje veškeré knihovnické a informační materiály jak pro studenty, tak pro akademické pracovníky, dále poskytuje informačně – referenční a konzultační služby.
 - Posláním knihovny je informační zabezpečení studia a vědecké a výzkumné činnosti. (Dostupné na [Směrnice č. 5/2016 Knihovní řád VŠTE](#))
 - VŠTE disponuje kvalitní počítačovou sítí s volným přístupem k internetovým službám. Počítačové systémy jsou přístupné ve všech prostorách školy bez časového omezení.

Studium studentů se specifickými potřebami (standard 1.14)

- VŠTE zajišťuje služby a další podpůrná opatření studentům se specifickými potřebami. (*Dostupné na [Opatření rektora č. 5/2017 k organizaci studia pro studenty se specifickými vzdělávacími potřebami](#)*)
- Podporu studentům se specifickými potřebami zajišťuje Bezbariérové centrum (BC), které těmto studentům usnadňuje integraci do akademického prostředí.
- Studentům jsou poskytovány informace o přístupnosti studijních programů vzhledem k jejich specifickým potřebám, informace o bezbariérovém přístupu do budov a učeben a informace o možnostech adaptace přijímacího řízení a studia.
- Služby BC jsou zaměřeny na zajištění testování specifických poruch klientů, nabízí možnost studia v rámci individuálního studijního plánu, zapůjčení kompenzačních a didaktických pomůcek.

Opatření proti neetickému jednání a k ochraně duševního vlastnictví (Standard 1.15)

- Způsob odevzdávání, kontroly plagiátorství, archivace veškerých studentských prací a archivace podkladů ke zjištěným plagiátům studentských prací upravuje vnitřní směrnice Odevzdávání, kontrola a archivace studentských prací na VŠTE (*Dostupné na [Směrnice č. 10/2017 Odevzdávání, kontrola a archivace studentských prací na VŠTE, která je v současné době v procesu aktualizace, aby zohlednila nástroje AI \(např. ChatGPT\)](#)*).
- Odevzdávání, kontrola a archivace studentských prací se provádí výhradně prostřednictvím IS VŠTE.
- VŠTE vydala Disciplinární řád pro studenty (*Dostupné na [Disciplinární řád pro studenty VŠTE](#)*).
- VŠTE vydalo Etický kodex studenta (*Dostupné na [Opatření č. 16/2017 Etický kodex studenta](#)*).

Kontrola plagiátorství:

- IS VŠTE nabízí pomocný nástroj („Vyhledat podobné dokumenty“), díky kterému vidí vyučující všechny podobné pasáže v barevném rozlišení podle míry podobnosti. IS nabízí možnost zobrazit maximální podobnost pasáže v celém dokumentu na jedno kliknutí.
- Pro kontrolu kvality závěrečných prací byla implementována funkce, která ukazuje, jak byla práce vyhodnocena z hlediska vyhledání podobných textů v okamžiku kontroly. Podobnost s nalezenými dokumenty se v průběhu času mění, báze porovnávaných textů se rozšiřuje a mění se i zdroje na internetu. Implementace ukládání protokolů o provedené kontrole učitelem v archivu závěrečné práce zajistila, aby bylo automatizovaně uloženo a dohledatelné „jaký byl výsledek v okamžiku kontroly“.

II. STUDIJNÍ PROGRAM

SOULAD STUDIJNÍHO PROGRAMU S POSLÁNÍM VYSOKÉ ŠKOLY A MEZINÁRODNÍ ROZMĚR STUDIJNÍHO PROGRAMU

Soulad studijního programu s posláním a strategickými dokumenty vysoké školy (standard 2.1)
Akreditace předkládaného studijního programu je v souladu se schváleným „Strategickým záměrem Vysoké školy technické a ekonomické na období 2021-2025“ (dále jen „SZ“), resp. se stanovenou vizí a prioritními cíli v oblasti vzdělávání. (Dostupné na: [Strategický záměr Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích na období 2021-2025](#))

V souladu je rovněž s dalším strategickým dokumentem - „Plánem realizace Strategického záměru VŠTE v ČB pro rok 2023 (dále jen „PRSZ“), (dostupné na: [Plán realizace strategického záměru Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích pro rok 2023](#)). PRSZ pro rok 2023 deklaruje zvyšování kvality v oblasti vzdělávání akreditovaných studijních programů podle potřeb podnikové praxe a současné generace studentů a jsou zde stanoveny indikátory jeho naplnění, jako příklad lze uvést aktivní zapojení významných podniků a institucí při přípravě nových či rozšiřování stávajících studijních programů, aktivní zapojení významných odborníků z praxe do vzdělávacího procesu aj.

Neméně významnou oblastí je i podpora mobility akademických pracovníků s cílem získání zkušeností v rámci stávajícího a nového oborového zaměření studijních programů. Dále pak konfrontace pedagogického procesu s výukovým procesem na VŠTE a novými poznatky a trendy současného trhu práce.

Na podporu předkládané akreditační žádosti lze souhrnně uvést:

- **Soulad s dlouhodobým záměrem školy:** VŠTE vznikla, aby poskytovala vysokoškolské vzdělání v ekonomických a technických oborech. Skutečnost se odráží nejen v samotném názvu školy, ale také v ideovém záměru jejího vzniku i v dlouhodobém záměru.
- **Trvalá a narůstající poptávka podnikatelské sféry:** Akreditační žádost reaguje na reálnou poptávku trhu po absolventech a jejich zaměření. Své záměry s podniky a profesními svazy v regionu průběžně konzultujeme. Hlavním úkolem VŠTE jsou absolventi uplatnitelní v praxi, nikoliv klienti úřadu práce.
- **Poptávka po oboru:** Na základě systematicky provedené analýzy nabídkové a poptávkové strany u Úřadu práce – Krajské pobočky v Českých Budějovicích, lze konstatovat, že na trhu práce je zájem o předkládaný studijní program.
- **Personální zabezpečení studijního programu:** V této oblasti byla zpracována strategie profesního kariérního růstu akademických pracovníků, plán jejich kariérního rozvoje a zajištění souladu věkové a kvalifikační struktury ve vztahu k rozvoji VŠTE a předkládané žádosti o akreditaci.
- **Potenciál růstu a rozvoje školy:** VŠTE vznikla v roce 2006. Svou výuku zahájila v roce 2007. Dnes se nachází ve fázi rozvoje s postupným přechodem na trajektorii kvalitativní.

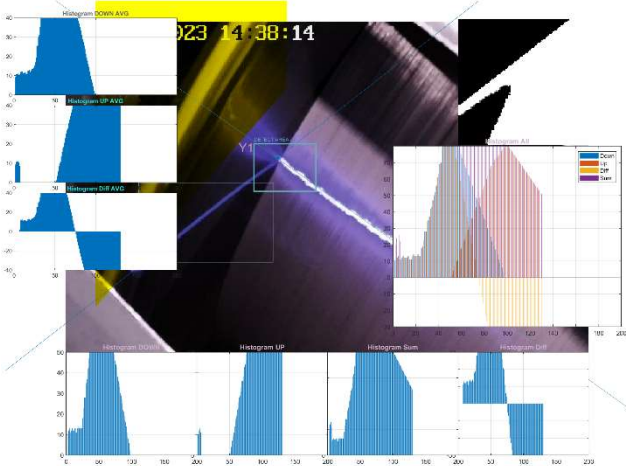
Studium je koncipováno tak, aby jeho úspěšní absolventi mohli přejít do praxe nebo pokračovat v navazujícím magisterském studiu na naší vysoké škole nebo na jiných technicky zaměřených školách.

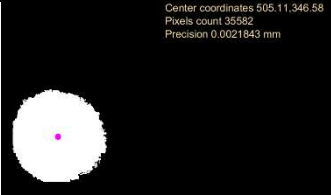

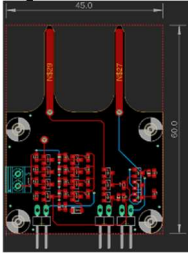
Veškeré aktivity směřující k rozvoji předkládaného SP budou realizovány s cílem zajistit maximální soulad mezi znalostmi a dovednostmi absolventů SP a intenzivně se měnícími požadavky v praxi. Průběžné aktivity předpokládáme vždy po důkladné analýze v podobě sebehodnotící zprávy a následné reflexi zjištěných výsledků.

Souvislost s tvůrčí činností a spolupráce s praxí (standard 2.2)

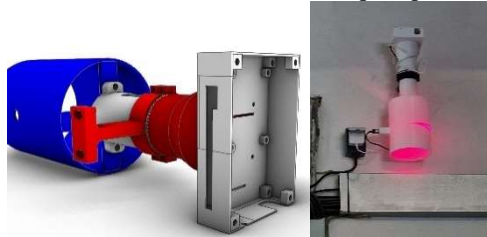
Vědecko-výzkumná a publikační činnost je velmi důležitou součástí aktivit VŠTE. Škola se v této oblasti zaměřuje především na oblasti aplikovaného výzkumu, který vychází ze současného stavu poznání. VŠTE se soustřeďuje především na oblast multioborových aktivit, které mohou přinášet synergické efekty díky propojení jednotlivých profesí. Výzkumné aktivity jsou vždy zaměřeny s ohledem na potřeby podniků nebo institucí v rámci regionu, se kterými VŠTE dlouhodobě spolupracuje.

C-II – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost			
Přehled řešených grantů a projektů u akademicky zaměřeného bakalářského studijního programu a u magisterského a doktorského studijního programu			
Řešitel/spoluřešitel	Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v příslušné oblasti vzdělávání	Zdroj	Období
KERN s. r. o. VŠTE doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D. doc. Ing. Ladislav Socha, Ph.D. MBA. doc. Ing. Karel Gryc, Ph.D. MBA. Ing. Ondřej Grycz, Ph.D. doc. Ing. Ivo Špička, Ph.D. prof. Ing. Zora Košťalová Jančíková, CSc.	<p><i>Digitalizace procesu návinnu drátu pomocí moderních metod digitálního zpracování obrazu (FW10010243)</i></p> <p><i>Hlavním cílem projektu je v souladu s dlouhodobou strategií společnosti KERN digitalizace procesu návinnu vyráběného drátu. Dílčími cíli potom jsou plná automatizace návinnu drátu na cívku a průběžné materiálové hodnocení vyráběného drátu s ohledem na parametry návinnu a kvalitu vyráběného produktu. Dílčím cílem je využití umělé inteligence při hodnocení stavu návinnu drátu na cívku. Jedná se o komplexní problém, který zatím není vyřešen ani výrobcem navijecích strojů. Jedná se o komplikovanou problematiku, která v sobě zahrnuje kvantitativní a kvalitativní hodnocení parametrů návinnu na základě kamerového snímání.</i></p> <p><i>Řešení pro automatizaci navíjení tenkého drátu jsou dvě, jedna konvenční, který využívá pokročilé robustní algoritmy pro binarizaci, regresi a analýzu a hodnocení obrazu a druhá nekonvenční, využívající umělé neuronové sítě, které jsou v aplikaci schopné posoudit kvalitu návinnu a upravit řídicí systém postavený na PLC SIEMENS tak, aby byla zachována kvalita návinnu.</i></p>	TAČR	2024-2026

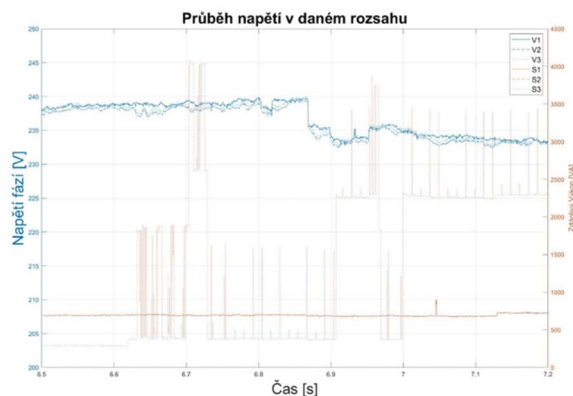
	 <p><i>Ve své podstatě se jedná o nahrazení člověka v kontrolním řetězci a zajištění konzistentní kvality návinu nezávisle na okolních podmínkách, času, nebo délce výroby. Jedná se o vysoce inovativní projekt, který byl posuzován ze strany renomovaných firem (SICK, COGNEX, KEYENCE apod.) a z jejich strany označen za obtížný s nejasným výsledkem. Současný postup a pokroky ukazují na jednoznačnou řešitelnost výstupu a jeho přínos. Dílčí postupy při zpracování obrazu jsou součástí doktorské práce a budou využity při výuce nového studijního programu.</i></p>		
<p>MOTOR JIKOV Strojírenská a.s., TIESSE PRAHA s.r.o. VŠTE</p> <p>(Řešitelé za VŠTE: doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D. Ing. Ondřej Grycz, Ph.D. doc. Ing. Ivo Špička, Ph.D. -garant za VŠTE pro automatizační techniku)</p>	<p><i>Pokročilá diagnostika a adaptivní autonomní systémy kontroly a měření u robotizovaných výrobních pracovišť CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0025077</i></p> <p>(Předmětem projektu byl vývoj systému adaptivní a autonomní kontroly robotizovaných výrobních pracovišť, včetně potřebného HW (napájecí zdroje, senzory). Projekt bude realizován v účinné spolupráci 3 partnerů (VP, VO a MSP). Projekt řeší problém nutnosti vizuální kontroly vad odlitků a obrobků lidskou obsluhou, a to i u jinak automatizovaných a robotizovaných pracovišť. Cílem projektu je nahradit tuto lidskou vizuální kontrolu vad sofistikovaným adaptivním autonomním systémem kontroly.)</p> <p>Výstupem projektu byla pokročilá robotická linka, která umožnila významný výkonnostní posun ve výrobě automotive komponent. Klíčovou roli hrála sensorika a metody zpracování digitálního obrazu. Elektronické zařízení byly dvojího druhu, kdy první byl speciální autonomní zdroj typu Energy Harvesting s jediným FV panelem s maximálním napětím 0,55 V, který byl schopný akumulovat energii tak dlouho, dokud nebyla dostatečně velká pro napájení připojených senzorů. Sensorika byla na bázi WiFi a jednalo se o systém měření intenzity světla v daném bodě s ARM procesorem a vlastním firmware. Nejpokročilejší byl senzor posunutí podlah haly, který monitoroval dilataci staré a nové části haly a kompenzoval referenční soustavu robota manipulujícího s obrobky. Sensor byl sestaven z kamery a analytického systému na bázi vícejádrového ARM, který z posunu laserového bodu na matníku odvozoval dilataci podlah.</p>	<p>MPO OPPIK</p>	<p>2021-2023</p>

	 <p>Samotná linka pracovala s 3D kamerovým systémem a systémem pro analýzu obrazu s cílem hodnocení kvality výrobků v reálném čase a umožnila minimalizovat vliv lidského faktoru na cca 5 % původní hodnoty.</p>		
<p>COREZINC s.r.o. SLIM, s.r.o. VŠTE</p> <p>(Řešitelé za VŠTE: doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D. Ing. Ondřej Grycz, Ph.D. doc. Ing. Ladislav Socha, Ph.D. MBA. doc. Ing. Karel Gryc, Ph.D. MBA. doc. Ing. Ivo Špička, Ph.D. - garant za VŠTE pro automatizační techniku prof. Ing. Zora Košťálová Jančíková, CSc. - garant za VŠTE pro umělou inteligenci)</p>	<p><i>Vývoj a ověření nové technologie průmyslové automatizace a digitalizace výrobního procesu zinkových pigmentů, získaných recyklací a využitím odpadů</i> <i>CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0023812</i></p> <p>(Projekt Zincrecytech byl zaměřen na výzkum, vývoj a ověření nové inovativní High-tech technologie pro automatizaci a digitalizaci průmyslového výrobního procesu, obousměrnou komunikaci digitálních systémů s čistými zpracovatelskými technologiemi materiálového využití zinkových odpadů a pro výrobu inovativních recyklovaných zinkových pigmentů, jejich skladování v nedegradujícím stavu a distribuci finálních produktů na trh, v souladu s principy cirkulární ekonomiky a iniciativou Průmysl 4.0.).</p> <p>Projekt se zaměřil na automatizaci a bezpečnost provozu zařízení na výrobu zinkového prachu, kdy bylo mimo jiné vyvinuto několik unikátních senzorů. V prvním případě šlo o vlastní návrh bezdrátového IR kamery monitorující sklad zinkového prachu, který je velmi náchylný na zahorení. Výstup senzoru byl integrován do informačního systému, který v případě potřeby vyhlašuje alarm.</p>  <p>Druhým senzorem byl detekční systém pro hodnocení elektrostatického náboje ve vzduchu, který neustále monitoroval a zobrazoval velikost napětí mezi měřicími elektrodami. Z hlediska bezpečnosti se jedná o velmi důležitý prvek, který včas indikuje překročení stanovené hladiny elektrostatického napětí ve vedení zinkového prachu.</p>  <p>Nejkomplexnějším senzorem byl snímač úrovně prachu v ovzduší, který pracoval na bázi digitálního zpracování obrazu. Jednalo se o mikroskop, sledující malou plochu laserem nasvícené oblasti. Procházející kovové prachové částice vytvářejí krátké záblesky, které digitální kamera zaznamenává</p>	<p>MPO OPPIK</p>	<p>2020-2023</p>

a vyhodnocuje velikost prachových částic. Senzor poté umožňuje vytvářet histogramy velikostí prachových částic v čase a hodnotit aktuální úroveň nebezpečí pro obsluhu.



Pro hodnocení efektivity výroby zinkového prachu byl instalován systém pro monitorování elektrických veličin v podniku. V reálném čase se hodnotí a vizualizuje úroveň napětí na fázích, protékající proudy, všechny druhy výkonu, fázové posuny, aktuální zkreslení na U a I větvích apod. Hodnoty jsou logovány a je možné je zpětně vizualizovat. Systém je bezdrátový a umožňuje zobrazit data na vlastním webovém serveru.

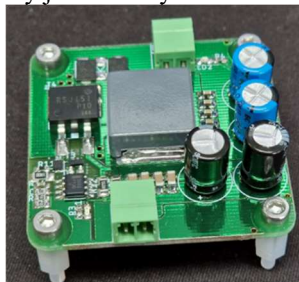


PKS servis spol. s r.o.
VŠTE

(Řešitelé za VŠTE:
doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D.
Ing. Ondřej Grycz, Ph.D. - garant za VŠTE pro mikroprocesorové systémy
doc. Ing. Ivo Špička, Ph.D. - garant za VŠTE pro automatizační techniku
prof. Ing. Zora Košťálová Jančíková, CSc. - garant za VŠTE pro umělou inteligenci)

*Pokročilá zařízení pro autonomní mobilní stroje
CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0025266*


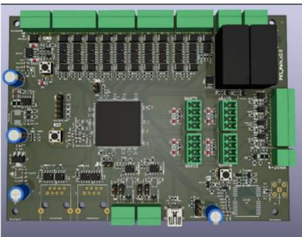

(Hlavním cílem projektu byla výrazná produktová inovace autonomního zařízení pro tažení břemen, což je moderní zařízení s vysokou prostupností terénem, se schopností stahovat kmemy z místa porážení do místa zpracování. Prostředkem pro dosažení stanoveného cíle je inovativní využití prostředků a metod umělé inteligence, tzv. strojová inteligence.)
Výstupy projektu byly orientovány do oblasti elektroniky a speciální senzoriky včetně integrace prvků umělé inteligence. Mezi funkční vzorky se tak zařadily speciální napájecí zdroje pro senzoriky a elektroniku, které umožnily napájení z palubní sítě vozidla. Zdroje vynikaly robustností a minimálními emisemi, které by jinak mohly ovlivnit citlivou senzoriku.



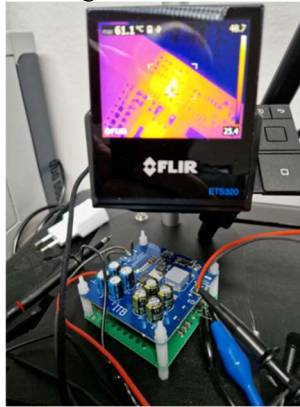
Dále byly realizovány senzorické prvky na bázi digitálních kamer s integrovaným zpracováním obrazu vlastními algoritmy.

MPO
OPPIK

2021-2023

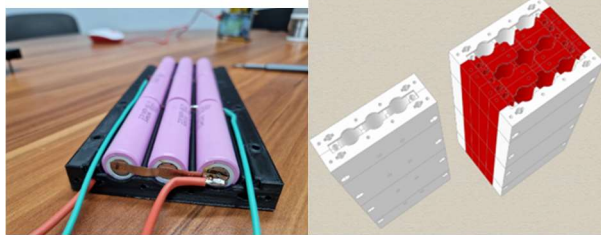
	<p>Kamery byly propojeny s průmyslovým PC, které zajišťovalo vyhodnocení senzorických dat a provádělo zásah do řídicího systému vozidla. Byla integrována umělá inteligence v podobě umělé neuronové sítě, která byla naučena na rozpoznávání stromů v lese, čímž bylo možné detekovat zásadní překážky v trase vozidla.</p>  <p>Senzorika a řídicí komunikační kanál byl součástí firmware ARM procesoru, který komunikoval s periferiemi jako GPS přijímač, senzor náklonu, ovládal periferie jak logické, tak silové s možností komunikace přes RS 422. Návrh DPS vlastní, firmware také vlastní.</p>  <p>Pásové vozidlo prošlo terénními i laboratorními zkouškami a je dále rozvíjeno vlastními silami společnosti PKS.</p> 		
<p>ITB Engineering & Production s.r.o. VŠTE</p> <p>(Řešitelé za VŠTE: doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D. - garant projektu Ing. Ondřej Grycz, Ph.D. - garant za VŠTE pro mikroprocesorové systémy doc. Ing. Ivo Špička, Ph.D. - garant za VŠTE pro automatizační techniku a algoritmicizaci prof. Ing. Zora Košťalová Jančíková, CSc. - garant za VŠTE pro umělou datovou komunikaci)</p>	<p><i>Vývoj inovativní platformy Grill Zone CZ.01.1.02/0.0/0.0/21_374/0026706</i></p> <p>(Projekt byl zaměřen na vytvoření autonomního, chytrého grilovacího stanoviště pro potřeby 21. století. Výsledky této činnosti povedou k zavádění inovace vyššího řádu (konkrétně 6 řád inovace v podobě nové generace produktu)) V rámci vývoje nového produktu bylo dosaženo několika dílčích výstupů, které jsou v dané oblasti inovativní a unikátní. Jednalo se zejména o dvoukanalový napájecí zdroj, který umožňuje využívat fotovoltaického panelu jako zdroje energie a efektivně nabíjet bateriový zdroj energie. Součástí tohoto zdroje / nabíječky byl třetí napájecí zdroj, který umožňoval</p>	<p>MPO OPPIK</p>	<p>2021-2023</p>

vytvářet stabilní napětí 5,0V / 5A pro elektroniku, která byla součástí grilovacího stanoviště.

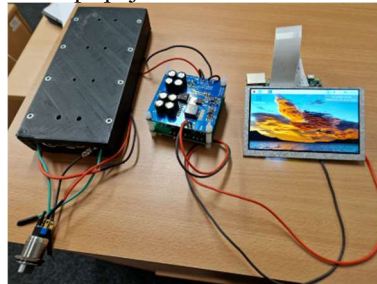


Vývoj těchto zdrojů provázely rozsáhlé testy emisí v oblasti 150 kHz až 30 MHz, ladily se hodnoty jednotlivých komponent s cílem minimalizovat tepelnou ztrátu a maximalizovat účinnost zdrojů.

Bateriové zdroje byly také velmi pečlivě testovány a díky možnosti 3D tisku se vytvářely takové varianty, které umožňovaly škálovat bateriových zdroj energie podle žádané kapacity a výstupního napětí.



Elektronika grilovacího stanoviště byla postavená na minipočítači RASPBERRY PI s integrovaným LCD a WiFi připojením k internetu.



Hlavní součástí výstupu byla kromě vlastního designu stanoviště také aplikace pro iOS a Android.



T.W.I. spol. s r.o.
VŠTE

Výzkum a vývoj mobilní solární nabíjecí stanice pro elektromobily
CZ.01.1.02/0.0/0.0/20 321/0024561

MPO
OPPIK

2021-2023

(Řešitelé za VŠTE:
 doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D.
 Ing. Ondřej Grycz, Ph.D. - garant za
 VŠTE pro mikroprocesorové systémy
 doc. Ing. Ivo Špička, Ph.D. -garant za
 VŠTE pro automatizační techniku)

(Projekt byl zaměřen na výzkum a vývoj mobilní solární nabíjecí stanice pro elektromobily, která bude mít možnost fungovat jako autonomní ostrovní systém bez nutnosti použití elektřiny z distribuční sítě. Výstupem projektu bude prototyp.)

Výstupem projektu bylo zařízení, které v sobě integruje alternativní zdroj energie, akumulátor energie, řízení lokálního energetického systému a nabíjecí stanici pro elektromobily. Celý systém je umístěn v unifikovaném kontejneru a je tedy velmi snadno přemístitelný do libovolné lokality. Cílem systému je vytvořit nabíjecí místo pro elektromobily i tam, kde to z technických důvodů není možné, jako například okolo dálnic (nepřítomnost silových zdrojů energie), v odlehlých oblastech, v oblastech s méně rozvinutou energetickou sítí apod.



Celá konstrukce byla velmi komplexní s důrazem na převozitelnost a rozšiřitelnost. V první fázi vzniknul 3D model, který se nejprve testoval a po rozsáhlých testech se přikročilo k realizaci. Jednalo se tedy o správný postup, kdy se v prvé řadě vytváří model a až následně dochází k realizaci fyzické, která má už jen minimum oprav.

Přehled řešených projektů a dalších aktivit v rámci spolupráce s praxí u profesně zaměřeného bakalářského a magisterského studijního programu

Pracoviště praxe	Název či popis projektu uskutečňovaného ve spolupráci s praxí	Období
ITB Engineering & Production s.r.o.	Návrh nového systému, postupu a metod ve výrobních i nevýrobních procesech	2022
GD Immobilien s.r.o.	Návrh zařízení pro monitorování spotřeby elektrické energie	2022
GD Produktion s.r.o.	Návrh univerzálního elektronického napájecího zdroje pro senzoriku	2022
GD Druckguss s.r.o.	Návrh algoritmu pro rozměrovou analýzu odlitků	2022
enito s.r.o.	Pevnostní výpočty a simulace pro ověření správnosti konstrukce židle v předvýrobní fázi	2023
DEOS Technology s.r.o	Výzkumné řešení pohonů speciálního stroje na rozduřování slisovaných balíků papírového odpadu z hygienické výroby	2023

GrapeNet s.r.o.	Návrh akumulátorového elektronického napájecího zdroje pro pokročilou sensoriku	2023
Vladimír Vácha	Inovace a harmonizace výrobních i podpůrných procesů v rámci zakázkové a sériové výroby v oblasti výroby motorových dílů k soutěžním závodním speciálům	2023
PRO MASK PRODUCTS s.r.o.	Provedení zátěžových zkoušek závěsných háků různých rozměrů a tvarů	2023
Korzo Lipno s.r.o.	Návrh zařízení pro podporu monitorování spotřeby elektrické energie	2023
MULTICORE s.r.o.	Zdroj pro napájení docházkového systému přes Ethernet rozhraní pomocí PoE standardu	2023
M-line software s.r.o.	Návrh streamovací platformy pro pozemní digitální vysílání v rámci lokální sítě	2023
Prefa Hubenov s.r.o.	Návrh nepřerušitelného napájecího zdroje pro měřicí zařízení s napájením 230 V	2023
FINAL KOM s.r.o.	Návrh systému pro detekci rovinnosti asfaltové pokládky	2023
ITB Engineering & Production s.r.o.	Návrh systému pro vzdálený přístup operátora Laseru	2024
ZAVRZ s.r.o.	Návrh systému upevnění revizních dvířek	2024
PNS SERVISNÍ s.r.o.	Programový modul pro krátkodobou predikci počasí s AI	2024
MULTICORE s.r.o.	Návrh algoritmu pro detekci kolmosti návinu materiálu na cívku v prostředí MATLAB	2024
holb-it s.r.o.	Návrh zařízení pro záložní osvětlení u instalací fotovoltaických elektráren	2024
MAVILE s.r.o.	Návrh a realizace bateriového napájecího zdroje pro servis kamerových a automatizačních systémů	2024
ITB Engineering & Production s.r.o.	Optimalizace uspořádání stávající a návrh uspořádání nové výrobní haly za účelem zefektivnění výrobních procesů	2024
TECHIX s.r.o.	Vývoj software na vyhodnocení objemu materiálu z 3D modelů	2024

Odborné aktivity vztahující se k tvůrčí, resp. vědecké a umělecké činnosti vysoké školy, která souvisí se studijním programem

VŠTE je znaleckým ústavem akreditovaným pro obor Strojírenství níže uvádíme seznam znaleckých posudků od roku 2021 i jejich zařazení (některé posudky byly soudem zařazení i do další oborů)

Rok	Číslo posudku	Název posudku	Obor zařazení
2021	349/36/2021	Posouzení vybraných aspektů havárie multifunkčního obráběcího centra	Strojírenství
2021	362/49/2021	Přezkoumání správnosti odborných závěrů znaleckého posudků vypracovaných Ing. Vojtěchem Andryškem	Strojírenství
2022	418/44/2022	Posouzení příčiny vzniku vady magnetického separátoru nemagnetických kovů MSNK 1400-8	Strojírenství
2023	444/16/2023 (č. pol. 008666/2023)	Předmětem je stanovení posouzení správnosti výroby a funkce chladiče E102.	Strojírenství
2023	486/58/2023 (č. pol. 038658/2023)	Zodpovědět otázky 1-13, . Vyjádřete se ke znaleckému posudku znaleckého ústavu EXPERTCON s.r.o.	EKO+STAV+STROJ
2024	506/18/2024 (č. pol. 060527/2023)	Určit aktuální stav opotřebení zařízení JWM-01 oproti stavu při dodání v roce 2017	Strojírenství
2024	507/19/2024 (č. pol. 010542/2023)	Posouzení vybraných otázek na díle „UNIPETROL Litvínov“	EKO+STAV+STROJ

Dílčí závěr tvůrčí činnosti

Výstupy tvůrčí aktivity v podobě publikačních výstupů jsou v některých případech na vysoké úrovni srovnatelné s univerzitami v ČR i v zahraničí. V průměru by však mělo dojít k lepšímu zaměření na kvalitní výstupy a ke snížení výstupů v nekvalitních časopisech nebo konferencích.

V oblasti projektové činnosti je zřejmé, že se ústavy zapojují do multidisciplinárních i ekonomicky orientovaných projektů, což je velmi přínosné. Do budoucna je třeba posílit získávání dalších i čistě ekonomických výzkumných projektů a grantů od renomovaných grantových agentur, nebo poskytovatelů (GAČR, TAČR...).

Mezinárodní rozměr studijního programu (standard 2.3)

Mezinárodní rozměr je v bakalářském studijním programu ukotven v jeho samotné struktuře – ať už mluvíme o jednotlivých předmětech, zejména o profilovém základu předmětů, nebo o semestrální praxi, či samotných formách a metodách výuky. Ke každému předmětu jsou přirozeně zohledněny zahraniční prameny s cílem zajistit průnik evropských, potažmo světových, vědeckých zjištění v oboru. Zapracovány byly i osobní zkušenosti a poznatky ze studijních pobytů, výjezdů a stáží na zahraničních vysokých školách (smlouvy uzavřeny s více jak 60 institucemi, viz údaje níže), poznatky byly získány i z účasti na mezinárodních konferencích a z příslušných zahraničních publikačních zdrojů.

VŠTE trvale rozšiřuje počet nově uzavřených (a stále pracuje na uzavírání nových) bilaterálních dohod umožňujících výměnné studentské a učitelské pobyty, a to nejen pod hlavičkou programu Erasmus +.

V rámci dlouhodobé spolupráce se zahraničními univerzitami budou přednášky v rámci předmětů zajišťovat i hostující pedagogové ze zahraničí. V rámci přímé výuky vybraných odborných témat budou formou specializovaných přednášek zapojeni též odborníci z praxe s mnohaletou zkušeností z působení v podnicích se zahraniční vlastnickou strukturou.

VŠTE aktivně spolupracuje s vysokými školami zemí EU, zejména v souvislosti se zapojením do evropských vzdělávacích programů (především Erasmus+) s důrazem na oblast mobility studentů (studium, odborná dlouhodobá praxe), akademických pracovníků a zaměstnanců školy včetně vytvoření akademických předpokladů pro přijímání zahraničních studentů. Studentům je tak umožněno absolvovat semestr nebo celý akademický rok v zahraničí a získat tak cenné zkušenosti a prohloubit si jazykové znalosti. Spolupráce s dalšími zahraničními vysokými školami probíhá také v rámci projektů Přeshraniční spolupráce Interreg, Česká republika – Svobodný stát Bavorsko, nebo Rakousko – Česká republika, dále pak v oblasti tvůrčí činnosti.

Velmi atraktivní nabídkou pro studenty je možnost praktických stáží. VŠTE jednak studenty upozorňuje na placené i neplacené odborné stáže, velký podíl stáží si studenti nacházejí i samostatně. Díky účasti v konsorciu Educa International, o.p.s., mají studenti vyjíždějící na praktickou stáž výrazně vyšší šanci obdržet stipendium, než kdyby byli závislí pouze na výši grantu přiděleném přímo VŠTE.

Vyjma orientace na spolupráci s evropskými zeměmi a členskými státy EU se ukazuje jako perspektivní i asijský kontinent, který z hlediska vývoje ekonomiky bude výhledově velmi významný. VŠTE se proto snaží rozšířit svůj obzor a zvýšit kooperaci s asijskými univerzitami. Aktivní spolupráce a výměna studentů již probíhá s jihokorejskými Hanyang University a Kookmin University v Soulu a čínskými North China University of Technology, Shanghai University of International Business and Economics, Shandong Foreign Trade Vocational College, Zhejiang University of Finance and Economics, a dalšími.

Tabulka 1: Přehled univerzit a témat v rámci IBW aktivit

Lotyšsko	BA Riga	Project Management
Finsko	SAMK Pori	Risk Management Luvata Case
Dánsko	IBA Kolding	Renewable Energy
Německo	FH Zweibrücken	Management of an International Acting and Competing Company
Belgie	KH Leuven	Banking Simulation
Francie	IUT St. Denis	Financial and Managerial Consequences of a Reorganization
Polsko	WSB Wroclaw	Project Management Mosawa
Nizozemí	HS Rotterdam	Financial Analysis of a Business Plan
Portugalsko	IPS Setúbal	Entrepreneurship
Nizozemí	HS Rotterdam	Risk Management
Belgie	KH Leuven	Business Game Ecoman
Francie	IUT St. Denis	International Economy Simulation

International Business Week pořádaný každý druhý rok na VŠTE mívá podobu on-line simulační manažerské hry, zaměřené na trh spotřební elektroniky a též na trh cestovního ruchu. Hráči vytvářejí nabídku v podobě marketingového mixu (tj. řeší, jaké produkty a v jakém množství nabídnou na trhu, za jakou cenu, jak nastaví marketingovou komunikaci a prodejní kanály), kromě toho musí hráči vzít v potaz financování firmy z vlastních i cizích zdrojů a odměňování a vzdělávání zaměstnanců. Dosažené výsledky a využitou strategii studenti vysvětlují v rámci prezentace. Studenti jsou vždy rozděleni do mezinárodních týmů tak, aby byla podpořena komunikace v anglickém jazyce.

[Blended Intensive Program \(BIP\)](#)

Kombinované intenzivní programy Erasmus+ (BIP).

Jedná se o krátké intenzivní programy v délce 5-30 dní, které využívají inovativní způsoby učení a výuky, včetně on-line spolupráce. Během kombinovaných intenzivních programů (BIP) skupiny studentů realizují krátkodobou fyzickou mobilitu v zahraničí v kombinaci s povinnou virtuální složkou, jež bude usnadňovat výměnu a týmovou činnost v rámci společného on-line vzdělávání.

Za kombinovanou virtuální a fyzickou mobilitu musí být studentům vysílající institucí uděleny nejméně 3 kredity ECTS.

Studenti mohou od vysílající instituce obdržet grant na pokrytí pobytových a cestovních nákladů z rozpočtu Erasmus+ KA131 Student mobility for study ve výši 70 EUR na den.

VŠTE poprvé vyslala dvě skupiny studentů na BIP v letním semestru 2022, a to do lotyšské Rigy a nizozemského Rotterdamu. Následovaly tři aktivity v zimním semestru 2022, na nizozemský Texel, do portugalského Setúbalu a německého Oberjochu. Všechny zmiňované BIP byly zaměřené na Business Case Analysis.

[ESN VŠTE Budweis](#)

Pro snazší začlenění zejména příjíždějících zahraničních studentů vznikla na VŠTE v roce 2012 nezisková studentská organizace ESN VŠTE Budweis.

ESN VŠTE Budweis, z. s., zajišťuje integrační, edukační, kulturní, poznávací a volnočasové aktivity pro přijíždějící výměnné zahraniční studenty, stejně tak jako jim poskytuje podporu, pomoc a radu v jejich běžném životě v Českých Budějovicích. Další částí činnosti je vytváření mezinárodního a multikulturního prostředí na VŠTE a dobrovolná integrace navrátilivších se studentů VŠTE z mezinárodních výměnných pobytů. Organizace dále provádí dobrovolnou poradní činnost v rámci výměnných zahraničních pobytů pro studenty VŠTE a v neposlední řadě spolupracuje s Úsekem zahraničních vztahů na organizaci mezinárodních aktivit, jakými jsou například konference, International Business week, akce na propagaci mobility a mnohé další pořádané VŠTE.

PROFIL ABSOLVENTA A OBSAH STUDIA

Bakalářský studijní program Technologie pro řídicí procesy ve strojírenství je profesně zaměřený a spadá do oblasti Strojírenství, technologie a materiály (100 %).

Profil absolventa studijního programu je zaměřen na technologie řídicích procesů vycházejících z oblastí informatiky a automatizace, tj. absolvent bakalář bude znát principy řízení strojírenské výroby nejen v souvislosti s aplikacemi moderních technologií IoT, digitalizace a numerických simulací, ale i kyberbezpečnosti v podmínkách průmyslu, rovněž pak s velmi aktuálními environmentálními dopady ve strojírenství, dekarbonizací a obnovitelnými zdroji.

Absolventi studijního programu budou prokazovat základní znalosti z oblastí:

- principů a aplikací průmyslových a strojírenských technologií,
- materiálového inženýrství,
- umělé inteligence,
- měření, zpracování dat a práce s výpočetní technikou,
- prostředků automatizační techniky pro řízení pokročilých technologických procesů.

Absolventi studijního programu budou schopni samostatně a tvůrčím způsobem:

- aplikovat senzorku v oblasti řízení kvality výroby,
- data získaná z výrobních strojů konvertovat, interpretovat a analyzovat,
- analyzovaná data z procesu výroby uplatňovat v rámci řídicích systémů,
- navrhovat optimální uspořádání strojů a přípravků v rámci logistiky pracoviště.

Studijní program „Technologie pro řídicí procesy ve strojírenství“ svým charakterem reflektuje na potřeby implementace principů konceptu Průmyslu 4.0 v průmyslových podmínkách, a to zejména v Jihočeském kraji.

Hlavním cílem studijního programu je vyváženost výběru studijních předmětů sestavených v gradaci náročnosti studia, tj. na základě výuky aplikované matematiky a aplikované fyziky jsou návazně řešeny klíčové problematiky strojírenských technologií, nauky o materiálu a mechaniky pevných těles a tekutin, termomechaniky a energetiky.

Paralelně jsou zavedeny předměty informatiky a automatizace, a to včetně tematiky zpracování dat, zpracování signálů s cílem reflektovat na požadavky strojírenského průmyslu zejména na adaptivní řízení strojů a strojírenské výroby. Předmět řídicí procesy ve strojírenství pak v návaznosti na nově získané znalosti základů strojírenských a automatizačních předmětů uzavírá nároky na bakalářskou úroveň předmětného studijního programu.

Obsah semestrů předmětného studijního programu:

1. semestr. Co se průpravných předmětů přírodovědného základu týká, matematika je vyučována jako Aplikovaná matematika I. s osnovou podle aplikačních potřeb oboru; fyzika

je vyučována jako Aplikovaná fyzika opět z důvodů aplikačních potřeb oboru; dále jsou zařazeny předměty Úvod do strojírenství, Informatika I., Zpracování dat a Metodika odborné práce. Předmět Enviromentální dopady ve strojírenství jsou zařazeny v kontextu se zaměřením součásti vysoké školy „Environmentální výzkumné pracoviště“.

2. semestr. Předměty Aplikovaná matematika II. uzavírají průpravné předměty přírodovědného základu. Dále jsou předměty strojírenského základu tvořeny předměty Strojírenské technologie I., Nauka o materiálu I., Mechanika pevných těles, Statistika pro techniky; předměty základu oborů informatiky a automatizace jsou zastoupeny Numerickým modelováním a simulacemi a Základy elektrických obvodů a měření.

3. semestr. Výuka předmětů strojírenského základu pokračuje v předmětech Mechanika tekutin, Strojírenské technologie II., Nauka o materiálu II.; výuka předmětů základu oborů informatiky a automatizaci je zastoupena předměty Algoritmy a datové struktury, Databázové systémy, Zpracování signálů, Technické prostředky a teorie automatického řízení.

4. semestr. Dále je výuka posílena u strojírenského základu předměty Materiály ve strojírenské praxi, Termomechanika; u předmětů základu oborů informatiky a automatizace předměty Zpracování dat v Pythonu, Programování, Datové sítě a komunikace, Návrh elektronických obvodů a technologie elektroniky.

5. semestr. Návazná výuka je u předmětů strojírenského základu tvořena předměty Počítačem podporovaná výroba a Energetika; u předmětů základu oborů informatiky a automatizace předměty pak předměty Kyberbezpečnost v podmínkách průmyslu, Počítačové řízení, Aplikace 3D modelování objektů, Řídící procesy ve strojírenství.

6. semestr. Výuka je zacílena pouze na Odbornou praxi a Bakalářskou práci.

Jako **volitelné předměty** byly za účelem doplnění a zkvalitnění profilu absolventa vybrány pro 1. semestr Části a mechanismy strojů I., dále Etika a filozofie vysokoškolského prostředí;

pro 4. semestr Kovové materiály a jejich výroba;

pro 5. semestr Logistika ve strojírenství a Pohony strojů.

Student si může zapsat minimálně jeden volitelný předmět nebo všechny v závislosti na schopnostech a své osobní profilaci.

Navrhovaný studijní program je koncipován tak, aby absolvent byl připraven pro studium navazujícího magisterského studijního programu technického zaměření na naší škole, případně na jiných vysokých školách v tuzemsku i v zahraničí.

V podmínkách VŠTE byl akreditován navazující magisterský studijní obor „Strojírenství“, který vychází z nárůstu požadavků na technické a technologické znalosti manažerů v oblasti strojírenství. Požadavky strojírenství na systémový přístup, plánovitost, algoritmické myšlení, komplexnost i globální řešení se v současnosti týkají nejen aspektů manažerských, ale ve stále větší míře i aspektů technologických a výrobních. Řešení strojírenských problémů si dnes vynucuje spolupráci strojírenského technologa s manažerem a dalšími odborníky, kteří se dokážou vzájemně doplňovat a nacházet optimální řešení pro moderní strojírenskou výrobu.

V souladu s dokumenty terciárního vzdělávání ČR jsou studijní plány magisterského strojírenského oboru sestaveny z předmětů teoretického základu navazujících a prohlubujících teoretický základ navazujícího magisterského studia (Aplikovaná matematika a fyzika ve strojírenství, Akustické a diagnostické metody v technické praxi, Virtuální realita strojních konstrukci, Operační, výrobní a procesní management ve strojírenství, Projektování automatizovaných a robotizovaných výrobních procesů, Virtuální realita strojních konstrukci), dále z předmětů vytvářejících profilový základ studovaného programu a pokrývajících jednotlivé oblasti strojírenství (Stroje a zařízení pro automatizaci výrobních procesů, Roboty

a manipulátory, Materiály v současné průmyslové praxi, Progresivní technologie, Inovace pro Průmysl 4.0 a Smart průmysl, Progresivní metody modelování technologie výroby kovových slitin, Moderní slévárenské technologie, Materiálové toky ve strojírenství, Identifikace integrity povrchu, Informační a komunikační technologie a systémy ve strojírenství, Kontaktní a optické 3D měření a virtualizace objektů) a předmětů profilového základu studovaného programu reflektujících uplatnění absolventů ve vedoucích pozicích (Ekonomika výrobního podniku, Environmentální dopady ve strojírenských technologiích).

Plně je respektován a naplňován kvalifikační rámec vzdělávání Q-RAM i požadavky kompatibility s obdobně zaměřenými zahraničními vysokoškolskými programy, kdy při konzultacích k této problematice bylo využito probíhající dvoustranné spolupráce se zahraničními partnerskými školami.

Soulad získaných odborných znalostí, dovedností a způsobilostí s typem a profilem studijního programu (standard 2.4)

Jde o profesně zaměřený tříletý bakalářský studijní program, který se snaží o rozšíření běžného profilu absolventa bakalářského studia strojírenství. Profil absolventa je podrobněji popsán v žádosti o akreditaci. Odborné znalosti, dovednosti a obecné způsobilosti, které si absolventi studijního programu osvojují, jsou v souladu s akademickým typem a celkovým profilem programu. Nabídka profilujících předmětů, která se skládá z přednášek a cvičení poskytuje absolventovi základní vzdělání v technických oborech. Profil absolventa, zejména z hlediska praktických dovedností a způsobilosti k samostatné odborné práci, se dotváří v průběhu praktických prací, teoretických semestrálních prací a vypracování bakalářské práce.

Jazykové kompetence (standard 2.5)

Jazykové kompetence pro technickou angličtinu se zaměřením na oblast strojírenství, jsou klíčovým prvkem pro úspěšnou komunikaci a efektivní práci v tomto technickém oboru. Technická angličtina je specifický jazyk, který zahrnuje terminologii, fráze a koncepty, jež jsou nezbytné pro pochopení a řešení technických problémů v oblasti strojírenství. Pro inženýry a techniky je důležité, aby měli hluboké porozumění této terminologie, protože to umožňuje přesnou a jasnou komunikaci s kolegy, zákazníky a dodavateli, kteří mohou pocházet z různých částí světa. Bez těchto jazykových dovedností by mohlo dojít k nedorozuměním, která by mohla vést k chybám v návrhu, výrobě nebo údržbě strojních zařízení. Kromě toho, technická angličtina zahrnuje nejen slovní zásobu, ale také schopnost číst a psát technické dokumenty, jako jsou manuály, specifikace, technické zprávy a výzkumné články. Schopnost porozumět těmto dokumentům je nezbytná pro správné provádění technických úkolů a pro udržení aktuálnosti s nejnovějšími technologickými pokroky a standardy v oboru. Dalším důležitým aspektem jazykových kompetencí pro technickou angličtinu je schopnost účinně prezentovat technické informace. To zahrnuje přípravu a prezentaci technických zpráv, návrhů a výsledků výzkumu před odborným publikem. Efektivní prezentace vyžaduje nejen znalost technické terminologie, ale také schopnost strukturovat informace jasně a logicky, aby byly snadno pochopitelné.

Absolvent programu bude se znalostí anglického jazyka na úrovni B2 Společného evropského referenčního rámce, tzn., že rozumí hlavním myšlenkám autentických textů s konkrétními i abstraktními náměty, včetně odborné diskuse o oboru. Dokáže se dorozumět plynule a spontánně s rodilými mluvčími, a to bez většího úsilí na obou stranách. Umí sestavit podrobnější, srozumitelný text o poměrně širokém okruhu témat, vysvětlit a obhájit stanovisko k aktuálním problémům, zdůvodnit výhody a nevýhody různých možností. Absolvent rozumí

technické angličtině a zejména mít možnost porozumět vědeckým a technickým článkům, které jsou pro další studium naprosto nezbytné

Jazykové kompetence během celého studia bakalářského studijního programu budou rovněž posilovány během studia v rámci ostatních předmětů, které obsahují anglicky psanou studijní literaturu.

Obsah a struktura studijních předmětů akcentuje na kvalitní jazykovou přípravu posluchačů. Jazykové kompetence studentů jsou prohlubovány v rámci výuky.

Pravidla a podmínky utváření studijních plánů (standard 2.6)

Zásady pro tvorbu studijního plánu bakalářského studijního programu plně respektují Doporučené postupy pro přípravu studijních programů vydaných a schválených Radou Národního akreditačního úřadu pro vysoké školství dne 14. července 2022 a jsou ukotveny ve vnitřních předpisech školy („Pravidla systému zajišťování kvality“ a navazujících opatření rektora). Předpis „Pravidla systému zajišťování kvality“ (*celý dokument je dostupný na: [Pravidla systému zajišťování kvality](https://is.vstecb.cz/do/5610/uredni_deska/1905433/3817044/Pravidla_systemu_zajistovani_kvality.pdf)*)
https://is.vstecb.cz/do/5610/uredni_deska/1905433/3817044/Pravidla_systemu_zajistovani_kvality.pdf
f) popisují proces hodnocení kvality realizovaných studijních programů, proces schvalování záměrů akreditovat studijní programy, rozšíření akreditace nebo prodloužení doby platnosti akreditace studijních programů, proces akreditace návrhu nového studijního programu či proces reakreditace stávajícího studijního programu. Součástí předpisu je rovněž Příloha č. 3: Proces přípravy návrhu studijního programu, kde je celý akreditační postup graficky znázorněn. Studijní plán tvoří základ každého studijního programu, je projednáván a v konečné podobě schvalován Radou pro vnitřní hodnocení. V současné době připravujeme vydání aktualizovaného vnitřního předpisu.

Studijní plán je rozdělen do čtyř oblastí, které jsou uvedeny v příloze B-IIa:

- 1) První oblast je tvořena základními teoretickými předměty profilujícího základu
- 2) Druhá oblast předmětů je tvořena předměty profilujícího základu
- 3) Třetí oblast zahrnuje integrující předměty profilujícího základu (Bakalářská práce a Odborné praxe). Tyto předměty slouží k validaci získaných kompetencí.
- 4) Čtvrtou oblast tvoří volitelný předmět.

Navržený studijní program předpokládá vzhledem ke své profesní profilaci zvýšené zapojení odborníků z praxe formou vybraných přednášek zejména u předmětů profilujícího základu, a to v rozsahu minimálně čtyři vyučovací hodiny za semestr. Na jejich výběru i vlastní realizaci se výrazně podílí fungující profesní Rada při VŠTE, která navrhuje jednak odborníky, především specialisty z řad manažerů, tak i samotné zaměření profilových předmětů a s tím souvisejících manažerských dovedností podle stávajících i očekávaných potřeb podnikatelské sféry.

Rozsah a struktura předmětů je determinována vymezeným souborem praktických dovedností v souladu s profilem absolventa. Jednotlivé výstupy z učení jsou rovnoměrně rozloženy mezi všechny profilové předměty, významnost jednotlivých předmětů odráží jejich kreditová zátěž. Důraz byl kladen na relevantní časovou i obsahovou integritu profilových předmětů v rámci přednášek a seminářů. Při konstrukci studijního programu byly respektovány principy a zásady ověřené na zahraničních vysokých školách vyspělých národních ekonomik v pedagogické oblasti, a to na principu postupné projekce teoretických znalostí s integritou praktických dovedností při narůstající obsahové a praktické náročnosti.

Při tvorbě studijního plánu bylo dále respektováno:

- Základní filozofie vycházející z Doporučeného postupu pro přípravu studijních programů vydaných a schválených Radou Národního akreditačního úřadu pro vysoké školství dne 14. července 2022.
- Rozsah a struktura předmětů je determinována vymezeným souborem praktických dovedností v souladu s profilem absolventa.
- Každý předmět, který byl zařazen, se odrazí v profilu absolventa.
- Každé téma, které je vyučováno, je pevně svázáno s kompetencemi, které má student z předmětu získat. Nebyla tedy zařazena látka, která by se neodrazila ve studentem nabytých kompetencích.
- Semestr na VŠTE trvá 13 týdnů.
- Témata seminářů byla explicitně stanovena rovněž ve dvouhodinových blocích.
- Výstupem přednášek jsou především znalosti.
- Výstupem seminářů jsou především dovednosti.
- Předmět Odborná praxe není určen pouze k ověření kompetencí v podnikové praxi. Slouží k nabytí kompetencí (konkrétně dovedností), které nelze získat jinak než právě v prostředí konkrétního podniku.
- Respektován byl ECTS systém.
- Jeden kredit znamená 26 vyučovacích hodin práce studenta.

Vymezení uplatnění absolventů (standard 2.7)

Navrhovaný studijní program reaguje na dlouhodobě opakované požadavky kladené na absolventy technických oborů ze strany zaměstnavatelů. Nedostatek takto zaměřených specialistů je v současných strojírenských firmách citelný. Na základě permanentní a dlouhodobé spolupráce mezi školou a soukromým sektorem byl vytvořen právě takový profil absolventa, který zaměstnavatelé v jihočeském regionu požadují.

Absolventi se mohou uplatnit zejména na pozicích technologa pro participaci na navrhování a realizaci:

- technologické přípravy strojírenské výroby,
- technologických postupů a technologických podmínek strojírenské výroby,
- užití nejvhodnějších strojů, speciálního náradí a přípravků za daných podmínek,
- technických prostředků a jejich počtu, druhu a typu strojů, dále strojního zařízení pro výrobu, a to na základě stanoveného postupu výroby a cílové kapacity,
- spolupráce při řízení strojů a strojírenské výroby,
- verifikace nových postupů výroby, technologických změn a inovačních aktivit.

Standardní doba studia (standard 2.8)

Standardní doba studia bakalářského studijního programu je s ohledem na průměrnou studijní zátěž, obsah, cíl studia a definovaný profil absolventa stanovena na 3 roky.

Soulad obsahu studia s cíli studia a profilem absolventa (standard 2.9b)

Obsah studia odpovídá cílům studia, umožňuje dosažení stanoveného profilu absolventa, vychází z aplikace soudobých poznatků a metod tvůrčí činnosti v dané oblasti vzdělávání.

Studenti jsou systematicky vedeni k osvojení vědomostí, dovedností a kompetencí spojených s výkonem širokého souboru činností a aktivit. Studium je profesně pojaté, vedle nezbytné míry teoretických a odborných vědomostí, znalostí vedených k získání praktických dovedností, návyků a kompetencí, na jejichž utváření má vysoký podíl zapojení odborníků z praxe,

a především dlouhodobá řízená odborná praxe jako povinná součást studia.

Struktura a rozsah studijních předmětů (standard 2.12)

Studijní plán bakalářského programu je rozdělen do těchto skupin předmětů:

- 1) Základní teoretické předměty profilujícího základu.
- 2) Povinné předměty profilujícího základu.
- 3) Ostatní povinné předměty.
- 4) Volitelné předměty.

Struktura a rozsah studijních předmětů je uvedena v příloze B-IIa žádosti. Charakteristika jednotlivých studijních předmětů je uvedena v příloze B-III žádosti.

Absolvování odborné praxe (standard 2.13bp)

Součástí bakalářského studijního programu je odborná praxe v délce trvání 520 hodin. Tato souvislá praxe v 6. semestru studia bude navazovat na projekty v průběhu celého studia. Odborná praxe bude zajištěna v celém Jihočeském kraji. Praxe je zaměřena na získání základních dovedností spojených se studiem předmětů profilujícího základu. Odborná praxe může být zároveň využitelnou možností ke sběru dat pro účely své bakalářské práce a jejímu zpracování.

Cílem praxe je ověřit získané teoretické znalosti v konkrétních podmínkách, zahrnutím odborné praxe do výuky jsou studenti schopni efektivněji aplikovat své získané teoretické znalosti v organizacích.

Odborná praxe je dle studijního plánu povinný předmět a podléhá podmínkám Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích.

Konkrétní výstupy praxe závisí na daném programu a student je s požadavky na výstupy z učení seznámen před nástupem na praxi. Na konci praxe (jakmile končí praxi nabyde cílové hodnoty) student připravuje výstupy korespondující s požadavky garančního pracoviště. Jedná se o:

- pracovní deník potvrzený školitelem s razítkem společnosti a podpisem studenta,
- vyplněný protokol o absolvované praxi spolu s razítkem podniku a podpisem školitele,
- hodnocení praxe studentem,
- tvorbu závěrečné zprávy,
- prezentaci výsledků praxe na garančním pracovišti podle požadavků stanovených v anotaci předmětu.

Odborná praxe je hodnocena na základě formuláře (protokolu) zahrnujícího pracovní náplň, pracovního deníku a na základě výše uvedených odevzdaných materiálů. Student musí naplnit všechny požadované výstupy z učení, požadované v rámci absolvování semestrální praxe. V případě, že student nebude schopen v průběhu praxe naplnit veškeré stanovené výstupy z učení, garanční pracoviště v součinnosti s garantem předmětu Odborná praxe, bude zajištěno doškolení, aby požadované výstupy byly naplněny v souladu se studijním plánem. Škola získává zpětnou vazbu od školitele praxí, který posuzuje praktické dovednosti studenta s návrhy doporučení. Těmito zprávami se následně zabývá garant praxí ve spolupráci s garančním pracovištěm a Úsekem vnějších vztahů.

[Soulad obsahu studijních předmětů, státních zkoušek a kvalifikačních prací s výsledky učení a profilem absolventa \(standard 2.14\)](#)

Obsah studijních předmětů, forma výuky a způsob ověření studijních výsledků jsou uvedeny v samostatných kartách předmětů, které jsou součástí přílohy „B-III – Charakteristika studijního předmětu“.

Státní závěrečná zkouška se skládá ze tří částí. První dvě součásti státní závěrečné zkoušky jsou složeny z povinných předmětů. Třetí část je obhajoba kvalifikační práce.

Obsah a prerekvizity SZZ (předpokladem je absolvování modulů):

1. součást SZZ – Průmysl I. zahrnuje:

<i>Název předmětu</i>
Strojírenské technologie I.
Strojírenské technologie II.
Nauka o materiálu I.
Nauka o materiálu II.
Technické prostředky a teorie automatického řízení.

2. část SZZ – Průmysl II. zahrnuje:

<i>Název předmětu</i>
Kyberbezpečnost v podmínkách průmyslu
Zpracování signálů
Aplikovaná informatika
Počítačové řízení
Řídicí procesy ve strojírenství

3. část SZZ – Obhajoba bakalářské práce

[Specifika spojená s potřebou spolupráce s praxí \(standard 2.15bp\)](#)

VŠTE je výrazně orientovaná na praxi, a to s ohledem na odbornou praxi či bohaté zajištění výuky externími spolupracovníky (odborníky z praxe). Spolupráce s vybranými firmami podle studijních oborů je proto rysem celého studia. Absolventi získávají větší prostor při hledání práce. Škola má v současné době uzavřeno již více než 1 300 rámcových smluv s firmami z regionu. Mezi nejvýznamnější patří např. Motor Jikov Group, GW Jihotrans a.s., ČD a.s., ČD Cargo a.s., Jihočeské letiště v ČB, KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s., Dopravní podnik města České Budějovice, VYKOV s.r.o., ČEZ a.s.

Více informací o ostatních aktivitách školy v rámci spolupráce s praxí je uvedeno v příloze C-II – Související tvůrčí, resp. Vědecká a umělecká činnost v oblasti Informace o spolupráci s praxí vztahující se ke studijnímu programu.

Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována	Smluvně zajištěno
A. Pöttinger, spol. s r.o.	ano

Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.	ano
Wikov Sázavan s.r.o.	ano
Linde Pohony s.r.o.	ano
KOH-I-NOOR HARDTMUTH a.s.	ano
VYKOV s.r.o.	ano
Teufelberger spol. s r.o.	ano
BAEST Machines & Structures, a.s.	ano
SmartGuide s.r.o.	ano
PRODECO, a.s.	ano
ŠKODA AUTO a.s.	ano
Doosan Bobcat EMEA s.r.o.	ano
ZF Staňkov s.r.o.	ano
Robert Bosch, spol. s r.o.	ano
Jihotech spol. s r.o.	ano
Engel strojírenská spol. s r.o.	ano
Kovosvit MAS Foundry, a.s.	ano
Kovosvit MAS Machine Tools, a.s.	ano
Spork'em s.r.o.	ano
STS Prachatice a.s.	ano
Sedlická strojírna, s.r.o.	ano
Motor Jikov Group a.s.	ano
Mikrona holding s.r.o.	ano
MTS Kovo s.r.o.	ano
Energoforest s.r.o.	ano
THK Rhythm Automotive Czech, a.s.	ano
UCED s.r.o.	ano
Prusa Research a.s.	ano
Banes s.r.o.	ano
Ferospoj s.r.o.	ano
Pro-Doma	ano
MADETA a. s.	ano
SIKO KOUPELNY a. s.	ano
Mektec CZ, s.r.o	ano
RERA, a.s.	ano
Strojírenská výroba HBH, s.r.o	ano
Viscofan CZ, s.r.o	ano
STAVOKLIMA s.r.o	ano
Wienerberger cihlářský průmysl, a. s.	ano
Tesla Blatná, a.s.	ano
ČZ, a.s.	ano
Feroplast, s.r.o	ano
Slévárna a modelárna Nové Ransko, s.r.o	ano
Budějovický Budvar, n. p.	ano
E.ON Distribuce, a.s.	ano

VZDĚLÁVACÍ A TVŮRČÍ ČINNOST VE STUDIJNÍM PROGRAMU

Metody výuky a hodnocení výsledků studia (standard 3.1)

Program je konstruován jako profesně orientovaný. Je koncipován tak, aby absolvent byl profesně specializován. Bude schopen po vstupu do svého profesního života podávat žádané pracovní výkony. Tomu je podřízena i skladba studijního programu. Kromě řady teoretických předmětů tak byly zařazeny i předměty, které pomáhají studentovu adaptaci v podniku s ohledem na jeho budoucí profesní kariéru.

Ostatní předměty jsou poté vyučovány formou přednášek a seminářů, případně skupinových a osobních konzultací. Přednášky mají charakter výkladu teoretického rámce, základních principů metodologie dané disciplíny, přístupů k řešení problémových otázek a jejich vzorových řešení. Semináře podporují zejména praktické ovládnutí přednášené látky, anebo látky zadané k samostatnému nastudování s využitím zejména výpočetních úloh a případových studií.

Při uskutečňování studijního programu se tedy budou využívat klasické i moderní výukové metody odpovídající výsledkům učení studijního programu a přístupy podporující aktivní roli studentů v procesu výuky.

Pro informaci uvádíme některé z uplatněných komplexních metod výuky:

- frontální výuka,
- skupinová výuka – kooperace,
- brainstorming,
- projektová výuka,
- laboratorní výuka,
- samostatná práce – individuální nebo individualizovaná činnost,
- výuka podporovaná multimediálními technologiemi.

Hodnocení výsledků studia se řídí Studijním a zkušebním řádem Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích. Používaná klasifikační stupnice odpovídá zásadám ECTS a má stupně A až F.

Poměr přímé výuky a samostudia (3.2)

Poměr přímé výuky a samostudia odpovídá studijnímu programu, formě studia a metodám výuky.

26 hodin studijní zátěže odpovídá jednomu kreditu, tzn.: předmět za 5 kreditů, má standardně (mohou existovat odůvodnitelné výjimky) rozsah 2/2, celková studijní zátěž činí tedy (5 x 26) 130 hodin studentovi práce. Semináře v semestru zahrnují 13 x 2 hodiny = 26 hodin účast na seminářích. Přednášky v semestru zahrnují 13 x 2 hodiny = 26 hodin účast na přednáškách, přímá výuka činí tedy 52 hodin. Zbývajících 78 hodin je určeno pro samostudium, v rámci kterého se student připravuje na semináře, závěrečný test, průběžné hodnocení, příprava na prezentaci seminární práce apod.

Akreditační žádost studijního programu je předkládána pouze v prezenční formě studia.

Studijní literatura (standard 3.3)

Studijní literatura odpovídá současnému stavu poznání v jednotlivých oblastech. Údaje o informačním zabezpečení studijního programu jsou uvedeny v příloze C-III.

Doporučená a povinná literatura u některých předmětů není z pohledu data vydání aktuální. Problém u těchto oblastí není, že by se už technologicky dále nerozvíjely, ale teoretické základy u těchto oborů jsou v principu neměnné a rozvíjí se zejména aplikační použití. Nevýhodou je také to, že nové knihy nevznikají tak často. Příkladem může být nakladatelství BEN, které prodává knihy zaměřené na elektroniku s datem publikace 2003. V následujících letech plánujeme vydání vlastních publikací a studijních opor, které tyto publikační mezery zaplní. Vzhledem k tomu, že naše škola orientuje na aplikovaný výzkum a vývoj, máme hluboké zkušenosti a znalosti z uvedených oborů a nebude tedy problém zabezpečit dostatečně kvalitní literaturu.

Kritéria hodnocení (standard 3.4)

Hodnocení výsledků studia se řídí Studijním a zkušebním řádem Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích: (*celý dokument dostupný na: [SZŘ](#)*).

Tvůrčí činnost (standard 3.5bp)

Informace o tvůrčí činnosti vztahující se ke studijnímu programu je přiblížena v příloze C-II – Související tvůrčí, resp. Vědecká a umělecká činnost v oblasti Odborné aktivity vztahující se k tvůrčí, resp. vědecké a umělecké činnosti vysoké školy, která souvisí se studijním programem. Dále i ve standardu 2.2.

FINANČNÍ, MATERIÁLNÍ A DALŠÍ ZABEZPEČENÍ STUDIJNÍHO PROGRAMU

Finanční zabezpečení studijního programu (standard 4.1)

VŠTE je veřejnou vysokou školou, která je financována ze státního rozpočtu.

Materiální a technické zabezpečení studijního programu (standard 4.2)

Vysoká škola má zajištěnou infrastrukturu pro výuku studijního programu. Potřebné informace o materiálním a technickém zabezpečení studijního programu jsou specifikovány v příloze C-IV. Materiální zabezpečení studijního programu.

Odborná literatura a elektronické databáze odpovídající studijnímu programu (standard 4.3)

Studenti mají dostatečný přístup k odborné literatuře i k dalším informačním zdrojům. Knihovní fond je průběžně doplňován na základě edičních plánů a nabídek jednotlivých vydavatelství s přihlédnutím k doporučení jednotlivých vyučujících i podnětů samotných studentů. Knihovní fond zahrnuje odborné publikace nejen z akreditovaných studijních programů, ale i dalších ekonomických, technických a společenských oborů. Studijní fond se z původních 1,1 tis. svazků rozrostl na současných 15 136 svazků (knihy, periodika, CD) a je průběžně doplňován. Kromě tuzemských odborných zdrojů jsou objednávány i publikace cizojazyčné, převážně pak v anglickém jazyce, přirozeně v souladu s finančními možnostmi školy. V rámci licencovaných elektronických informačních zdrojů (EIZ), ale také v rámci EIZ v režimu open access zprostředkovává knihovna studentům i vyučujícím přístup k oborově pestré nabídce e-knih.

Knihovna zpřístupňuje čtenářům informace jak fyzicky (publikace v knihovním fondu dostupné prezenčně/absenčně, zajištěním meziknihovní výpůjční služby), tak i elektronicky (elektronické informační zdroje, přístup na internet, audiovizuální média a nosiče).

Knihovna disponuje kvalitní počítačovou sítí, počítačové systémy a internet jsou volně přístupné bez časového omezení. Součástí knihovny je počítačová studovna s kapacitou 20 míst přímo v knihovně a dále pak 40 míst ve vedlejší studovně.

Využíváme knihovnický program Tritius, který je propojen s webovými stránkami školy a nabízí tak studentům i akademikům přehled o dostupných publikacích a periodikách, které si v případě zájmu mohou v tomto programu přímo zarezervovat k vypůjčení.

Na webových stránkách školy je k dispozici nabídka odkazů, která tvoří přehledný souhrn těch nejžádanějších a nejvyužívanějších volně dostupných databází a usnadňuje studentům jejich vyhledávání. Jedná se o databáze obsahující informace o článcích, periodikách a sbornících z oblastí ekonomie, techniky, přírodních a aplikovaných věd, politologie, pedagogiky, historie i filozofie. Pro příklad uvádíme databáze ANL, Česká národní bibliografie, DOAJ, Econlib, ERIC, EZB, Google scholar, JIB, TECH, IReL, RePEc a další.

Mimo to nabízí škola i přístupy do licencovaných databází. Jedná se o tyto:

- ▶ **ProQuest STM Package** – plnotextová multimediální databáze zaměřená na technické a přírodní vědy.
- ▶ **ProQuest Central** – rozšiřuje předchozí databázi o humanitní a společenské obory. Představuje jednu z nejrozsáhlejších databází na světě. Multioborová databáze zpřístupňující většinu vlastní produkce společnosti ProQuest, navazuje na tradici titulu ProQuest 500 International. Spojuje přes 25 nejpopulárnějších databází dostupných na stejnojmenné platformě a specializované databáze. Poskytuje informace pro více než 160 vědních oborů včetně obchodu a ekonomiky, vědy a techniky, medicíny a zdraví, literatury a jazykovědy, společnosti a kultury, umění a historie.
- ▶ **Web of Science** – multioborová bibliografická a citační databáze se zaměřením na získávání zdrojových dat pro bibliometrii. Databáze Web of Science od americké firmy Clarivate Analytics (dříve Thomson Reuters) je webovou podobou známých databází Science Citation Index. Zahrnuje jednak sledování citovanosti vědeckých článků, jednak pravidelně aktualizované bibliografické údaje (včetně abstraktů) o článcích z více jak 12 tisíc předních světových vědeckých a odborných časopisů ze všech oblastí vědy s více jak 60letou retrospektivou. Citační databáze je rozdělena do pěti částí: přírodní vědy, společenské vědy, humanitní vědy a dvě části sborníků z konferencí z oblasti přírodních věd a oblasti humanitních věd. Web of Science obsahuje: Web of Science Core Collections, Journal Citation Reports, Scientific WebPlus, EndNoteWeb a Researcher ID.
- ▶ **ČSN** – Tento elektronický seznam obsahuje kompletní bibliografická data o všech normách, dále obsahuje plné texty norem, technických předpisů i technických dokumentů. Poskytuje informace o vyhledávání v ČSN, třídění ČSN, měsíčně aktualizované novinky v ČSN, tvorbě ČSN a činnosti TNK.
- ▶ **SCOPUS** – je víceoborová bibliografická a citační databáze, která byla vyvíjena od roku 2002 nakladatelstvím Elsevier. Databáze SCOPUS shromažďuje záznamy z oblasti techniky, medicíny, sociálních a přírodních věd. Obsahuje asi 38 miliónů záznamů (z toho je asi 19 miliónů záznamů dokumentů vydaných po roce 1996) a 230 miliónů odkazů z více než 18 000 časopisů od více než 5 000 nakladatelů. Z celkového počtu titulů je asi 16 500 recenzovaných časopisů, dále databáze obsahuje záznamy

z „open access“ časopisů, příspěvky ze sborníků z konferencí, z webových zdrojů, informace o patentech a záznamy z dalších zdrojů odborných informací. V roce 2008 byla databáze SCOPUS vybrána Radou pro výzkum, vývoj a inovace jako jeden z dalších zdrojů pro hodnocení výsledků vědy a výzkumu institucí v České republice. Ve Scopusu lze vyhledat indikátor Hirschův index.

Součástí knihovny je Copycentrum, ve kterém jsou nabízeny následující služby:

- › Reprografické služby – zhotovení černobílých i barevných kopií a tisků do formátu A1. K dispozici je i plotter, který využívají především studenti technických oborů k tisku plánů a technických výkresů.
- › Pořizování kroužkových, pevných a tepelných vazeb
- › Laminování do formátu A3
- › Prodej psacích a základních kancelářských potřeb
- › Vyhotovení studentských (ISIC) a zaměstnaneckých (ITIC) karet, včetně pořízení fotografie
- › Vydávání revalidačních známek na ISIC a ITIC karty

GARANT STUDIJNÍHO PROGRAMU

Pravomoci a odpovědnost garanta (Standard 5.1)

Kvalita studijního programu je dostatečně zajištěna vymezením pravomoci a odpovědnosti garanta studijního programu.

Garant studijního programu má tato práva a povinnosti:

- Koordinuje obsahovou přípravu studijního programu, dohlíží na kvalitu jeho uskutečňování, vyhodnocuje studijní program a rozvíjí jej. Zodpovídá za dodržení profilu absolventa v souladu s akreditačními materiály.
- Rozhoduje o odbornosti volitelných předmětů.
- Schvaluje témata závěrečných prací, která musí být v souladu s deklarovaným profilem absolventa studijního programu. V případě nesouhlasu postupuje návrhy zpět vedoucímu katedry k jejich přepracování.
- Zodpovídá za dodržení struktury SZZ v souladu s akreditačními materiály včetně prerekvizit pro jejich složení.
- Zodpovídá za vypracování autoevaluační zprávy studijního programu. Termín odevzdání autoevaluační zprávy určuje prorektor pro studium.
- Je povinen v rámci procesu akreditace (resp. reakreditace) předložit ke schválení ve stanovených termínech řediteli ústavu obsahově kompletní návrh studijního plánu, kreditové zátěže, profilu absolventa, anotací předmětu, opor a dalších požadovaných materiálů. Proces akreditace nových studijních programů, či reakreditace stávajících studijních programů podrobně popisuje vnitřní předpis VŠTE Pravidla systému zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností VŠTE.

Zhodnocení osoby garanta z hlediska naplnění standardů (standard 5.2bp)

- Garantem bakalářského studijního programu Technologie pro řídicí procesy ve strojírenství je **doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D.** (nar. 14. 10. 1978). Curriculum vitae garanta studijního programu a shrnutí jeho publikační a projektové činnosti jsou uvedené v Příloze 1 tohoto dokumentu.

Garant studijního programu je akademickým pracovníkem příslušné vysoké školy (standard 5.3)

- Garant studijního programu je od roku 2019 na VŠTE na plný pracovní úvazek, tj. 40 hodin/týden.

Garant studijního programu splňuje podmínku týkající se maximálního počtu garantovaných studijních programů (standard 5.4)

- **doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D.** je garantem pouze předkládaného studijního programu.

PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ STUDIJNÍHO PROGRAMU

Zhodnocení celkového personálního zabezpečení studijního programu z hlediska naplnění standardů (standard 6.1 - 6.2; 6.4 – 6.5, 6.9b)

Personálnímu zabezpečení studijního programu byla věnována vysoká priorita jak na úrovni VŠTE, tak na úrovni ústavů a výzkumných pracovišť, a to konkrétně Ústavu technicko-technologického a Environmentálního výzkumného pracoviště.

Garanti a přednášející jednotlivých studijních předmětů patří k etablovaným a zkušeným akademickým pracovníkům VŠTE s odpovídající kvalifikací a relevantní publikační činností vztahující se k vyučovaným předmětům. Garanti a přednášející jsou zapojeni do projektů vědy a výzkumu (TAČR, Interreg, institucionální projekty).

Náležitou pozornost věnujeme také profilaci nových akademiků na posty budoucích garantů. V blízké budoucnosti se bude ucházet o zahájení habilitace Ing. Ondřej Grycz, Ph.D., který převezme garanci u předmětů zaměřených a na elektroniku a elektrotechniku, resp. na jejich aplikované formy. Současní garanti jsou velmi zkušené pedagogové s náležitou praxí jak v pedagogice, tak i v aplikované vědě a vzhledem k jejich cíleně nižšímu vytížení v garantových projektech je možné úspěšně aplikovat transfer získaných znalostí a dovedností mezi studenty.

Životopisy jednotlivých vyučujících jsou součástí přílohy „C-I Personální zabezpečení“. Personální zabezpečení studijního programu pro jednotlivé předměty je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 2: Personální zabezpečení studijního programu

V tabulce níže je soupis všech vyučujících podílejících se na programu.

Tabulka 3: Personální zabezpečení studijního programu

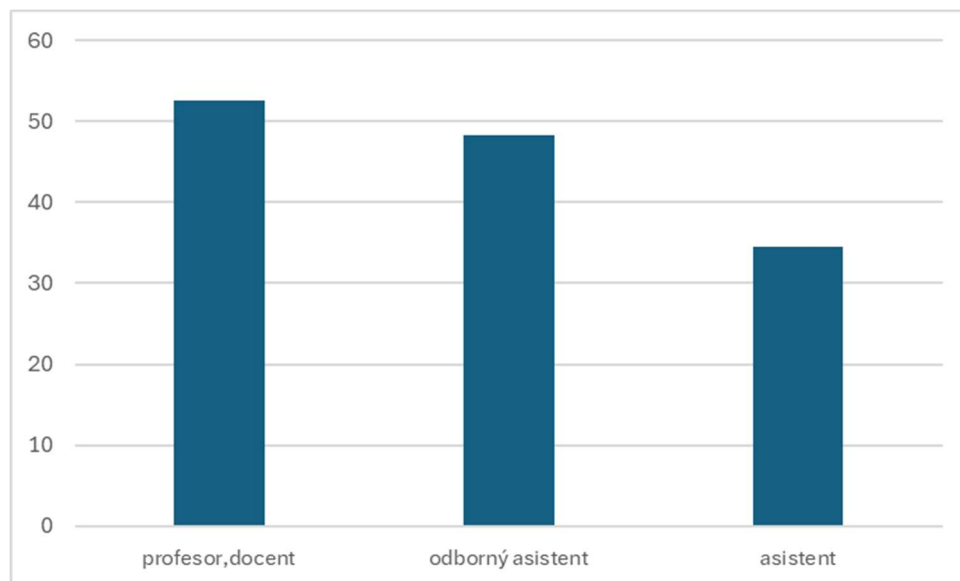
Jméno	Rok narození	Pracovní poměr	
		Úvazek (hod. týdně)	Doba (určitá/neurčitá)
Profesoři a docenti			
prof. Ing. Zora Košťalová Jančíková, CSc.	1960	40	N
prof. Ing. Jan Valíček, Ph.D.	1976	40	N
prof., Dr., Ing. René Pyszko	1959	13	8/2026
prof., RNDr. Vladimír Šepelák, DrSc.	1962	10	N
prof. Ing. Anton Panda, Ph.D.	1963	20	N
doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D.	1978	40	N
doc. Ing. Josef Maroušek, Ph.D.	1981	40	N
doc. Ing. Ivo Špička, Ph.D.	1959	40	N
doc. Ing. Ladislav Socha, MBA, Ph.D.	1978	40	N
doc. Ing. Karel Gryc, MBA, Ph.D.	1978	40	N
doc. RNDr. Zdeněk Dušek, Ph.D.	1976	40	N
doc. Ing. Lenka Ližbetinová, Ph.D.	1980	40	N
doc. Ing. Ján Ližbetin, Ph.D.	1979	40	N
doc. RNDr. Milena Kušnerová, Ph.D.	1959	40	N
doc. Ing. Marta Harničárová, Ph.D.	1983	40	N
doc. RNDr. Ivo Opršal, Ph.D.	1972	40	N
Odborní asistenti			
Ing. Martin Telecký, Ph.D.	1989	40	N
Ing. Michal Řepka, Ph.D.	1975	40	N
Ing. Martin Podařil, Ph.D., Ph.D.	1976	40	N
RNDr. Dana Smetanová, Ph.D.	1973	40	N
Ing. Bc. Karel Antoš, Ph.D.	1966	40	N
Ing. Jan Kolínský, Ph.D.	1983	40	N
Ing. Karel Zeman, Ph.D., MBA	1971	40	N
Ing. Roman Danel, Ph.D.	1967	40	N
Ing. Ondřej Grycz, Ph.D.	1990	40	N
Mgr. Tomáš Náhlík, Ph.D.	1983	40	N
Ing. Jiří Jelínek, CSc.	1966	12	N
Mgr. Otakar Strunecký, Ph.D.	1974	40	N
Asistenti			
Ing. Josef Šedivý	1988	40	N
Ing. Květa Papoušková	1983	40	N
Ing. Karel Falta	1976	20	N
Ing. Marek Šafář	1989	12	N

Ing. Rostislav Voldřich	1998	40	N
Ing. Michaela Majerníková	1997	40	N
Mgr. Yaroslava Kostiuk	1995	40	N

Všichni výše uvedení vyučující se podílejí na výuce předkládaného programu.

Věková struktura akademických pracovníků (standard 6.8p)

Graf 1: Průměrný věk akademických pracovníků podle akademické hodnosti



Personální zabezpečení předmětů profilujícího základu (standard 6.4, 6.9bm)

Všechny předměty studijního programu garantují vyučující s příslušným titulem. Všichni garanti se podílejí na výuce daného předmětu – není předmět, kde by se garant na výuce nepodílel. (viz Tabulka 5 a 6: Personální zabezpečení studijního programu, formuláře B-IIa akreditační žádosti).

Kvalifikace odborníků z praxe zapojených do výuky ve studijním programu (standard 6.6 – 6.7)

Odborníci z praxe účastníci se výuky ve studijním programu mají potřebnou kvalifikaci. Odborníci mohou přispět svými poznatky ke zkvalitnění výuky díky jejich vysoké znalosti oboru v praxi a teoretickým znalostem, které jsou podloženy dostatečným vzděláním.

Jako profesně orientovaná vysoká škola realizující profesně zaměřené studijní programy klademe zvýšený důraz na zapojení odborníků z praxe do přímého pedagogického procesu a současně usilujeme o co nejtěsnější spolupráci s podnikatelskou praxí zejména z Jihočeského regionu. Tyto zásady plně respektuje předložený bakalářský studijní program.

Odborníci z praxe:

- Ing. Lukáš Manoch
- Ing. Jan Binter
- Ing. Lukáš Duží

- Ing. Jakub Želízko
- Ing. Jan Kouba
- Mgr. Jan Čejka
- Ing. Bohumil Vrhel
- Ing. Mgr. Marek Dvorožňák, Ph.D.
- Ing. Milan Ryšavý
- Ing. Martin Jones
- Ing. Martin Švojgr
- Ing. Marek Šafář
- Ing. Karel Falta
- Ing. Jarmila Drozdová, Ph.D.
- Ing. Tomáš Kůs
- Ing. Michal Borovka, MBA

Jak již bylo zmíněno ve standardech výše v obecné rovině a v rámci týdne odborných přednášek je pozváno mnoho odborníků z firem. Tyto přednášky se poprvé uskutečnily v zimním semestru 2022 a nejen na základě potřeby programu, ale také velmi dobrého ohlasu, budou tyto týdny odborných přednášek uskutečňovány v každém nadcházejícím semestru výuky.

Do akreditační žádosti byly doplněna i míra zapojení jednotlivých odborníků z praxe. Obvykle se jedná o vybraná cvičení či vedení několika skupin celý semestr. Níže uvádíme vybrané odborníky, kteří se podílejí větší měrou.

Lukáš Duží

Základy elektrických obvodů a měření

Zapojí se do aktivit souvisejících s měřením elektrických veličin a pasivních součástí, měřením elektrického napětí, elektrického proudu, elektrického výkonu, elektrického odporu, měření kapacity, měření indukčnosti, dále pak bude zapojen do aktivit souvisejících s měřením polovodičových diskrétních součástí a praktické využití v praxi. Jedná se o profesionála v oblasti měření, návrhu elektronických obvodů, fotovoltaiky a související měření výkonových parametrů elektrických obvodů.

Počítačové řízení

V rámci své specializace se bude podílet na zabezpečení přednášek a cvičení v oblastech programování aplikací nejen pro PC ale také pro mikrokontrolery na bázi ARM, vysvětlí praktické dopady využití procesorových vláken, real – time řízení, a princip přerušovacího systému a bude se aktivně podílet na úvodu do programování mikrokontrolerů.

Návrh elektronických obvodů a technologie elektroniky

Bude se podílet na cvičeních při úpravách elektrických signálů pomocí pasivních součástí, vysvětlí n apraktických ukázkách úvod do Spice simulací elektronických obvodů v programu LTSpice, vysvětlí integraci frekvenčních filtrů prvního vyšších řádů a jejich využití ve zpracování signálů, přiblíží lineární stabilizaci proudu a napětí a demonstruje praktické využití obvodů pro ochranu vstupů a výstupů integrovaných obvodů a MCU. Obecně také rozšíří povědomí o procesu hromadné výroby elektronických zařízení, kdy je nutné vytvářet dokumentaci pro osazovací linky, oživovací stanoviště, výrobu desek plošných spojů a způsob testování prototypů na elektromagnetické emise.

Databázové systémy

Doplní využití standardů SQL při použití v senzorce a napojení na MCU ARM, propojení webových aplikací a SQL pro autentikaci a provede ukázkou SQL Select a vnořených dotazů. Reálný vhled z pozice odborníka na průmyslovou automatizaci do databázových systémů a jejich reálného dopadu na zpracování dat v mikrokontrolerech.

Ing. Jakub Želízko

Energetika

Jako profesionál v oblasti konstrukce a vyhodnocení dat pro farmaceutický průmysl bude přínosem při vysvětlování a ukázkách praktických výstupů u chlazení na nízké teploty, využití kompresorových chladících okruhů, využití parní generátorů nejen pro oblast energetiky, ale také pro oblast sterilizace nástrojů, provede vysvětlení regenerace páry a uzavřených cyklů pro zvýšení efektivity využití energie.

Ing. Lukáš Manoch

Aplikovaná matematika I

Dlouhodobě se věnuje numerickým simulacím a jejich optimalizací. V této souvislosti se podílel i na spolupráci s VŠTE při řešení projektů TAČR pro společnost Motor Jikov. Dále pak spolupracoval na řadě inovačních voucherů jejíž předmětem byla optimalizace různých fyzikálních modelů čerpadel, větrníků apod. V předmětu ve vybraných cvičeních ukazuje, jak důležité je chápat souvislosti a že i sebelepší SW může poskytnout špatná data. Na druhou stranu, pokud uživatel chápe podstatu může vytvořit za pomoci počítače velmi zajímavé modely. Vše je řešeno na příkladových studiích spíše pro motivační účinek studentů (když překonají a porozumí potřebné matice, mohou pak řešit zajímavé úkoly).

Příloha 1

CURRICULUM VITAE GARANTA STUDIJNÍHO PROGRAMU

doc. Ing. Robert Frischer, Ph.D.

Narozen: 14. 10. 1978
Adresa: Pustkovecká 180/52
Ostrava-Pustkovec, 708 00
Telefon: +420 778 081 410
E-mail: 25750@mail.vstecb.cz

Zaměstnání

Docent, VaV pracovník, Garant kurzu

- 2019 – **dosud** Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, prorektor
2017 – **dosud** Zapsán v seznamu znalců v oborech Elektronika a Kybernetika
2005 – **dosud** Vysoká škola Báňská – TU Ostrava – pozice docent
2012 – **dosud** Univerzita Hradec Králové – pozice vedoucí R&D projektových týmů
2001 – 2012 Lektor na lokální CISCO akademii
2007 – 2018 Správa počítačové sítě na Vysoké škole sociálně správní VŠSS – ICV Havířov

Vzdělání

- 1992 - 1997 SPŠEI Ostrava
- obor: Elektronické počítače
- 1998 – 2003 Vysoká škola Báňská - TU Ostrava, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství, Katedra automatizace a počítačové techniky v metalurgii
- titul **Ing.**
- 2011 - 2016 Vysoká škola Báňská - TU Ostrava, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství, Katedra automatizace a počítačové techniky v metalurgii
- titul **Ph.D.**
 - studijní program: Řízení průmyslových systémů
 - disertační práce na téma „Posouzení analýzy vibračních spekter jako metody pro podporu řízení životnosti krystalizátorů zařízení plynulého odlévání oceli“
- 2016 Vysoká škola Báňská - TU Ostrava, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství, Katedra automatizace a počítačové techniky v metalurgii
- titul **Doc.**
 - Obor: Řízení průmyslových systémů

Projektová zkušenost

- MPO ČR, Aplikace III, Projekt CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024561 - *Výzkum a vývoj mobilní solární nabíjecí stanice pro elektromobily*, spoluřešitel za partnera VŠTE ČB. 2021-2023.
- MPO ČR, Aplikace VI., Projekt CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_176/0015595 - *Podpora výzkumně-vývojové činnosti společnosti REMOSKA s.r.o. ve Frenštátu pod Radhoštěm*. 2020-2023
- MPO ČR, INOVACE VII., Projekt CZ.01.1.02/0.0/0.0/19_261/0019724 - *Komplexní podpora inovačních aktivit společnosti REMOSKA s.r.o.*
- Manažer Individuální Aktivity "Pre – seed aktivity VŠB – TU Ostrava, *Energetické zdroje*" CZ.1.05/3.1.00/13.0282
- 2019 MPO ČR, (OP PIK - Inovace), No. CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_206/0014866, " *Projekt na ochranu práv průmyslového vlastnictví - Univerzita Hradec Králové.*" Univerzita Hradec Králové, FIM
- MPO ČR, Aplikace III, Projekt CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0010298 – *Využití pokročilých postupů pro integrovaný systém řízení energetických soustav*, spoluřešitel za partnera UHK FIM. 2017-2018
- TAČR, Projekt TG02010020 – Centrum Transferu Biomedicínských Technologií – PoC, Sub-projekt: *Zpracování obrazu metodou postupného gradientu jasu*, hlavní řešitel podprojektu 2016-2018, 61 000 EUR
- TAČR, Projekt TG02010020 – Centrum Transferu Biomedicínských Technologií – PoC, Sub-projekt: *Návrh a realizace Smart Furniture řešení pro seniory a osoby s respiračními omezeními do oblastí se zhoršenými rozptylovými podmínkami*, hlavní řešitel podprojektu 2016-2018, 61 000 EUR

Publikační výstupy

h_{index} dle Web of Science	12
Počet citací (bez autocitací) dle Web of Science	372
Počet publikací uvedených v databázích Web of Science	51
Počet publikací uvedených v databázi SCOPUS	55
Články v impaktovaných časopisech (Web of Science)	24
Ochrana duševního vlastnictví – Patent	6
Ochrana duševního vlastnictví – Užitély vzor	5
Ochrana duševního vlastnictví – Průmyslový vzor	44

Další zkušenosti

- Aktivní znalost angličtiny
- Znalost síťových infrastruktur na úrovni dodavatele služeb
- Znalost platformy Windows Server na úrovni administrátora
- Znalost elektronických systémů na úrovni návrháře
- Práce v prostředí MATLAB
- Digitální zpracování obrazu na úrovni dodavatele služeb

- Řidičský průkaz sk. B

Publikační činnost

2023/03 Pakniyat, N., Dawi, NM., Krejcar, O., Frischer R., Namazi, H. „COMPLEXITY-BASED ANALYSIS OF THE VARIATIONS OF THE BRAIN’S REACTIONS IN DIFFERENT TYPES OF LOCOMOTIONS”. FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY (2023), ISSN: 0218-348X.

2023/03 SAHU, G., SEAL, A., BHATTACHARJEE, D., FRISCHER, R., KREJCAR, O., “A NOVEL Parameter Adaptive Dual Channel MSPCNN Based Single Image Dehazing for Intelligent Transportation Systems”. IEEE TRANSACTION ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS 24 (2023), 3027-3047. ISSN: 1524-9050.

2021/12 RAMAMOORTHY, R., MENON, A., RAJAGOPAL, K., FRISCHER, R., NAMAZI, H., “ANALYSIS OF THE CORRELATION BETWEEN EYES AND BRAIN ACTIVITIES IN RESPONSE TO MOVING VISUAL STIMULI”. FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY 29(2021), ISSN: 0218-348x.

2021/09 KUMARASINGHE, T., KREJCAR, O., SELAMAT A., DAWI NM., FRISCHER, R., NAMAZI, H., “COMPLEXITY-BASED EVALUATION OF THE CORRELATION BETWEEN HEART AND BRAIN RESPONSES TO MUSIC”. FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY 29 (2021), ISSN: 0218-348x.

2020/03 FRISCHER, R., KREJCAR, O., SELAMAT, A., KUCA, K., “3D surface profile diagnosis using digital image processing for laboratory use”. JOURNAL OF CENTRAL SOUTH UNIVERSITY 27 (2020), 811-823. ISSN: 2095-2899.

2020/01 FRISCHER, R., KREJCAR, O., MARESOVA, P., FADEYI, O., SELAMAT, A., KUCA, K., TOMSONE, S., TEIXEIRA, JP., MADUREIRA, J., MELERO, FJ., “Commercial ICT Smart Solutions for the Elderly: State of the Art and Future Challenges in the Smart Furniture Sector”. ELECTRONICS (2020), eISSN: 2079-9292.

2015/12 FRISCHER, R., KREJCAR, O., DAVID, J., “Surface diagnostics of narrow plate moulds”. Metalurgija 54 (2015), 653-656. ISSN: 0543-5846.

2013/04 KREJCAR O., FRISCHER, R., “Smart intelligent control of current source for high power LED diodes”. MICROELECTRONICS JOURNAL 44 (2013), 307-314. ISSN: 0026-2692.