

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Sebehodnotící zpráva pro akreditaci navazujícího  
magisterského studijního programu

**Materiálové inženýrství a nanotechnologie**

17. 1. 2020

## Sebehodnotící zpráva pro akreditaci studijních programů

### Příloha E

## I. Instituce

### Působnost orgánů vysoké školy

#### Standardy 1.1-1.2

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (dále jen UTB ve Zlíně) má vymezen orgán vysoké školy, který plní působnost statutárního orgánu, a má vymezeny další orgány, včetně jejich působnosti, pravomoci a odpovědnosti. Statutární orgán a další orgány UTB ve Zlíně jsou vymezeny v platném znění „Statutu UTB ve Zlíně“<sup>1</sup>.

### Vnitřní systém zajišťování kvality

- Vymezení pravomoci a odpovědnost za kvalitu

#### Standard 1.3

UTB ve Zlíně má na všech úrovních řízení vysoké školy vymezeny pravomoci a odpovědnost za kvalitu vzdělávací činnosti, vědecké a výzkumné, vývojové a inovační, umělecké nebo další tvůrčí činnosti (dále jen „tvůrčí činnost“) a s nimi souvisejících činností tak, aby tvořily funkční celek. Tyto pravomoci a odpovědnost jsou vymezeny v platném znění „Pravidel systému zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností UTB“<sup>2</sup>.

Pro účely zajišťování kvality má pak jmenovánu čtrnáctičlennou Radu pro vnitřní hodnocení UTB ve Zlíně, která se řídí Jednacím řádem Rady pro vnitřní hodnocení UTB (Směrnice rektora č. 18/2017)<sup>3</sup>.

- Procesy vzniku a úprav studijních programů

#### Standard 1.4

UTB ve Zlíně disponuje vnitřním předpisem, který podrobně vymezuje veškeré procesy vzniku, schvalování a změn návrhů studijních programů před jejich předložením k akreditaci Národnímu akreditačnímu úřadu pro vysoké školství i předložení akreditace Radě pro vnitřní hodnocení UTB ve Zlíně v rámci institucionální akreditace. Dané procesy jsou popsány v platném znění „Řádu pro tvorbu, schvalování, uskutečňování a změny studijních programů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně“<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitрни-normy-a-predpisy/vnitрни-predpisy/>

<sup>2</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitрни-normy-a-predpisy/vnitрни-predpisy/>

<sup>3</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/o-univerzite/struktura/organy/rada-pro-vnitрни-hodnoceni/> nebo <https://www.utb.cz/?mdocs-file=1759>

<sup>4</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitрни-normy-a-predpisy/vnitрни-predpisy/>

- Principy a systém uznávání zahraničního vzdělávání pro přijetí ke studiu

#### Standard 1.5

UTB ve Zlíně má vytvořena pravidla a stanoveny principy uznávání zahraničního vzdělávání pro přijetí ke studiu, včetně popsaného procesu posuzování splnění podmínky předchozího vzdělání. Systém a principy jsou systematizovány ve směrnici rektora SR/13/2017 „Uznání zahraničního středoškolského a vysokoškolského vzdělání a kvalifikace“<sup>5</sup> a směrnici rektora SR/19/2019 „Pravidla pro posuzování zahraničního středoškolského a vysokoškolského vzdělání v rámci přijímacího řízení na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně“<sup>6</sup>.

- Vedení kvalifikačních a rigorózních prací

#### Standard 1.6

UTB ve Zlíně má přijata dostatečně účinná opatření zajišťující úroveň kvality kvalifikačních prací a systematicky dbá na kvalitu obhájených kvalifikačních prací a obhájených rigorózních prací. V rámci svých pravidel stanovuje požadavky na způsob vedení těchto prací a kvalifikační požadavky na osoby, které vedou kvalifikační práce nebo rigorózní práce, a stanovuje nejvyšší počet kvalifikačních prací nebo rigorózních prací, které může vést jedna osoba.

Danou problematiku upravuje čl. 38 „Řádu pro tvorbu, schvalování, uskutečňování a změny studijních programů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně“ a čl. 28 „Studijního a zkušebního řádu Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně“<sup>7</sup>. Dále směrnice rektora SR/32/2019 „Standardy studijních programů UTB“<sup>8</sup> a SR/33/2019 „Pravidla pro zadávání a zpracování bakalářských, diplomových a rigorózních prací, jejich uložení, zpřístupnění a kontrola původnosti“<sup>9</sup>.

Na Fakultě technologické je stanoven maximální počet kvalifikačních prací, které může vést jedna osoba v pokynu děkana PD/02/2018<sup>10</sup>.

- Procesy zpětné vazby při hodnocení kvality

#### Standard 1.7

UTB ve Zlíně disponuje systémem hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností, který se opírá o procesy zpětné vazby, zejména ankety a kvantitativní a kvalitativní průzkumy, přičemž do těchto procesů jsou v reprezentativní míře zapojeni akademičtí pracovníci, studenti, věcně příslušné profesní komory, oborová sdružení nebo organizace zaměstnavatelů nebo další odborníci z praxe, s přihlédnutím k typům a případným profilům studijních programů. Postup při realizaci hodnocení zpětné vazby vzdělávací činnosti ze strany studentů, absolventů a zaměstnavatelů včetně hodnocení kvality

<sup>5</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/?mdocs-file=1797>

<sup>6</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-19-2019/>

<sup>7</sup> Oba dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

<sup>8</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-32-2019/>

<sup>9</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-33-2019/>

<sup>10</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/pokyny-dekana/> nebo <https://ft.utb.cz/?mdocs-file=3138>

výuky upravuje směrnice rektora SR/10/2019 „Pravidla pro hodnocení vzdělávací činnosti“<sup>11</sup>, hodnocení kvality studijních programů specifikuje směrnice rektora SR/11/2019 „Organizace a průběh hodnocení studijních programů“<sup>12</sup>. Výsledky hodnocení jsou shrnuty ve „Zprávě o vnitřním hodnocení kvality UTB ve Zlíně“<sup>13</sup>.

- Sledování úspěšnosti uchazečů o studium, studentů a uplatnitelnosti absolventů

#### Standard 1.8

UTB ve Zlíně má stanoveny ukazatele, jejichž prostřednictvím sleduje míru úspěšnosti v přijímacím řízení, studijní neúspěšnost ve studijním programu, míru řádného ukončení studia studijního programu a uplatnitelnost absolventů. Sledované parametry jsou shrnuty ve „Zprávě o vnitřním hodnocení kvality UTB ve Zlíně“<sup>14</sup>.

### Vzdělávací a tvůrčí činnost

- Mezinárodní rozměr a aplikace soudobého stavu poznání

#### Standard 1.9

UTB ve Zlíně realizuje vzdělávací a tvůrčí činnost, která v širším kontextu vychází ze soudobých poznatků a má mezinárodní charakter s přihlédnutím k typu a případnému profilu studijních programů. V tomto ohledu jsou realizovány zahraniční mobility studentů a akademických pracovníků.

UTB ve Zlíně podporuje rozvoj mobilitních příležitostí pro studenty UTB ve Zlíně se zájmem o výjezd na studijní pobyt a pracovní stáž do zahraničí v rámci programů spolupráce vysokých škol. Etablovaným a nejvíce využívaným programem je v tomto ohledu Erasmus+, v němž portfolio partnerských smluv univerzity zahrnuje naprostou většinu programových zemí, a studentům tak nabízí širokou škálu mobilitních příležitostí. Pomocí finančního zabezpečení ze zdrojů MŠMT UTB ve Zlíně navíc podporuje mobility studentů i do zemí, které neparticipují v programu Erasmus+. UTB ve Zlíně je pak zapojena i do dalších programů včetně CEEPUS, AKTION či Norských fondů<sup>15</sup>.

UTB ve Zlíně pro vyšší efektivitu mobilit a posílení mezinárodního rozměru studijních programů disponuje speciálním webem<sup>16</sup>, který slouží k informování studentů o možnostech výjezdů do zahraničí a který mimo jiné obsahuje i recenze studentů či portfolio partnerských univerzit s jejich popisem.

UTB ve Zlíně má rovněž transparentní a jasný proces administrace mobilit. Univerzita přitom pečlivě vybírá partnerské instituce na základě kurikul zahraničních studijních programů. Uznávání studia nebo praxe absolvované na zahraniční instituci probíhá v souladu se směrnicí rektora č. SR/6/2019 „Mobility studentů UTB do zahraničí a zahraničních studentů na UTB“<sup>17</sup>.

<sup>11</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-10-2019/>

<sup>12</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-11-2019/>

<sup>13</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/zprava-o-vnitrim-hodnoceni-kvality-utb-ve-zline/>

<sup>14</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/zprava-o-vnitrim-hodnoceni-kvality-utb-ve-zline/>

<sup>15</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/student/studium-a-praxe-v-zahranici/>

<sup>16</sup> Dostupné z: <https://xchange.utb.cz/>

<sup>17</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-6-2019/>

- Spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů

#### Standard 1.10

UTB ve Zlíně dlouhodobě rozvíjí spolupráce s praxí s přihlédnutím k typům a případným profilům studijních programů; jde zejména o praktickou výuku, zadávání kvalifikačních a rigorózních prací, zajišťování stáží a exkurzí, přiznávání stipendií a zapojování odborníků z praxe do vzdělávacího procesu.

- Spolupráce s praxí při tvorbě studijních programů

#### Standard 1.11

UTB ve Zlíně komunikuje s profesními komorami, oborovými sdruženími, organizacemi zaměstnavatelů nebo dalšími odborníky z praxe a zjišťuje jejich očekávání a požadavky na absolventy studijních programů.

### Podpůrné zdroje a administrativa

- Informační systém

#### Standard 1.12

UTB ve Zlíně má vybudován funkční informační systém a komunikační prostředky, které zajišťují přístup k přesným a srozumitelným informacím o studijních programech, pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem.

UTB ve Zlíně má s ohledem na to funkční informační systém studijní agentury IS/STAG, který používá od roku 2003. Tvůrcem IS/STAG je ZČU v Plzni a v současné době systém využívá 11 VVŠ v ČR.

Informační systém IS/STAG pokrývá funkce od přijímacího řízení až po vydání diplomů, eviduje studenty prezenční a kombinované formy studia, studenty celoživotního vzdělávání a účastníky U3V.

Informační systém studijní agentury IS/STAG poskytuje studentům (i uchazečům o studium) přesné a srozumitelné informace o studijních programech strukturovanou formou s uvedením všech potřebných údajů včetně vzdělávacích cílů. U odpovídajících studijních plánů mají studenti k dispozici kromě popisných údajů také přehlednou vizualizaci rozdělenou na jednotlivé semestry celého studia, s barevným rozlišením povinných, povinně volitelných a výběrových předmětů a jejich stručný popis obsahující název předmětu, kreditové ohodnocení, vyučovací rozsah a zakončení předmětu. Proklikem na sylabus pak studenti získají detailní popisy jednotlivých předmětů včetně cílů (anotace), požadavků na studenta, obsahu předmětu, vyučovacích a hodnotících metod i získaných způsobilostí.

Všichni studenti mají umožněn dálkový, časově neomezený přístup k informacím studijní agentury IS/STAG prostřednictvím portálového rozhraní<sup>18</sup>. Kromě vlastních zařízení s využitím kvalitní a rozsáhlé bezdrátové infrastruktury vybudované ve všech univerzitních objektech, mohou studenti využívat k přístupu počítačové učebny fakult a studovny v moderní knihovně, která nabízí 250 klientských stanic s dostupností od 8 do 20 hodin v pracovních dnech a od 8 do 14 hodin v sobotu.

---

<sup>18</sup> Dostupné z: <https://stag.utb.cz/portal/>

Prostřednictvím webových stránek UTB ve Zlíně mají studenti a uchazeči o studium přístup k přesným a srozumitelným informacím o pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem, které jsou součástí norem UTB ve Zlíně<sup>19</sup>, případně které jsou součástí norem některé z fakult UTB ve Zlíně<sup>20</sup>.

Na webových stránkách UTB jsou rovněž k dispozici veškeré relevantní informace týkající se informačních a poradenských služeb souvisejících se studiem a možností uplatnění absolventů studijních programů v praxi. Ty jsou poskytovány jak „Job centrem UTB“<sup>21</sup>, které bylo speciálně pro tuto činnost zřízeno, tak jeho portálem s nabídkami pracovních příležitostí, stáží a brigád<sup>22</sup>. V rámci Job centra UTB také působí Akademická poradna UTB, která má svůj vlastní informační modul<sup>23</sup>.

- Knihovny a elektronické zdroje

#### Standard 1.13

UTB disponuje moderním a rozsáhlým systémem elektronických zdrojů určených ke vzdělávací a tvůrčí činnosti, stejně jako odpovídajícími knihovními službami. Všechny služby knihoven a elektronické zdroje pro výuku jsou s přihlédnutím k typu a případnému profilu studijního programu dostatečné a dostupné studentům a akademickým pracovníkům.

#### *Dostupnost knihovního fondu*

Informační zdroje a informační služby pro všechny studijní programy realizované na UTB ve Zlíně zabezpečuje centrálně Knihovna UTB (dále jen „knihovna“). Ta sídlí v moderních prostorách Univerzitního centra a je navštěvována studenty a pedagogy ze všech fakult, ale i čtenáři z řad odborné veřejnosti, neboť se jedná o největší univerzální odbornou knihovnu ve Zlínském kraji. Kromě centrálního pracoviště ve Zlíně, provozuje Knihovna UTB ještě i areálovou studovnu v Uherském Hradišti.

K dispozici je zhruba 500 studijních míst, 230 počítačů a dostatečný počet přípojných míst pro notebooky. Knihovna je vybavena virtuální technologií VMware s klientskými stanicemi Zero Client DZ22-2. Uživatelé mohou používat při své práci 3 multifunkční tiskárny pro kopírování, tisk a skenování. K dispozici je také speciální knižní skener. Knihovna disponuje také dostatečným počtem individuálních studoven pro práci v menších týmech, ale i relaxačními prostory.

Knihovna poskytuje kromě standardních výpůjčních služeb (údaje o knihovním fondu viz níže) řadu dalších odborných služeb. Jedná se například o rešeršní službu či meziknihovní výpůjční službu, která umožňuje uživatelům získat dokumenty z jiných českých, ale i zahraničních knihoven. Další služby se zabývají oblastí informačního vzdělávání, a to jak základními kurzy pro studenty, tak odbornějšími školeními pro akademické pracovníky, které se týkají například podpory vědeckovýzkumné činnosti, vyhledávání v databázích nebo publikační a citační etikou.

V knihovním fondu je více než 140 000 knih, přičemž roční přírůstek každoročně přesahuje 5 000 knižních jednotek. Stále více knih je dostupných v elektronické podobě. Důležitá je zejména vysoká aktuálnost knihovního fondu, který je neustále doplňován. Knihovna odebírá více než 200 periodik

---

<sup>19</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

<sup>20</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

<sup>21</sup> Dostupné z: <https://jobcentrum.utb.cz/index.php?lang=cz>

<sup>22</sup> Dostupné z: [https://jobcentrum.utb.cz/index.php?option=com\\_content&view=offers&Itemid=105&lang=cz](https://jobcentrum.utb.cz/index.php?option=com_content&view=offers&Itemid=105&lang=cz)

<sup>23</sup> Dostupné z: [https://jobcentrum.utb.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=21&Itemid=156&lang=cz](https://jobcentrum.utb.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=21&Itemid=156&lang=cz)

v tištěné podobě. Mimo tištěné časopisy knihovna zpřístupňuje cca 50 000 elektronických periodik. Vysoce transparentní je proces nákupu nových knih, které jsou doporučovány pedagogy buď přímo ve spolupráci s pracovníky knihovny, nebo prostým vyplněním požadované studijní literatury do karet předmětů ve studijním systému IS/STAG. Studenti mohou knihovně podávat návrhy na nákup literatury, která jim ve fondu chybí, skrze online formulář v katalogu knihovny. Knihovna dále zajišťuje i přístup k bakalářským, diplomovým a disertačním pracím absolventů univerzity, a to v rámci digitální knihovny<sup>24</sup>. Práce jsou zde zpravidla dostupné volně v plném textu. Kromě toho provozuje knihovna také repozitář publikační činnosti akademických pracovníků univerzity<sup>25</sup>.

#### *Dostupnost elektronických zdrojů*

Knihovna UTB si dlouhodobě zakládá na široké nabídce elektronických informačních zdrojů pro účely výuky, ale i podpory vědeckovýzkumného procesu. Zdroje jsou nabízeny prostřednictvím špičkových technologií, které podporují komfortní práci a vysoké využití nabízených databází. Veškeré informační zdroje jsou dostupné skrze moderní centrální portál Xerxes <http://portal.k.utb.cz>, který je postaven na bázi známého discovery systému EDS. Jednotlivé databáze tedy není potřeba prohledávat separátně. K dispozici je také technologie Fulltext Finder, která značně ulehčuje uživatelům práci zejména při dohledávání plných textů dokumentů. Veškeré elektronické zdroje jsou přístupné 24 hodin denně a to i z počítačů mimo univerzitní síť UTB formou tzv. vzdáleného přístupu.

Konkrétní dostupné databáze<sup>26</sup>:

- Citační databáze Web of Science a Scopus
  - Multioborové kolekce elektronických časopisů Elsevier ScienceDirect, Wiley Online Library, SpringerLink
  - Multioborové plnotextové databáze Ebsco a ProQuest
- 
- Studium studentů se specifickými potřebami

#### Standard 1.14

UTB ve Zlíně zajišťuje dostupné služby, stipendia a další podpůrná opatření pro vyrovnání příležitostí studovat na vysoké škole pro studenty se specifickými potřebami. Danou problematiku upravuje směrnice rektora č. 18/2018 „Podpora uchazečů a studentů se specifickými potřebami na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně“<sup>27</sup>. Pro uchazeče o studium a studenty se specifickými potřebami na UTB ve Zlíně je k dispozici nabídka informačních a poradenských služeb souvisejících se studiem a s možností uplatnění absolventů studijních programů v praxi.

V prvé řadě se jedná o Akademickou poradnu UTB ve Zlíně (dále jen APO), která představuje celouniverzitní pracoviště pro pomoc studentům UTB ve Zlíně, včetně studentů se specifickými vzdělávacími potřebami (dále jen SVP), vyučujícím a zaměstnancům UTB ve Zlíně. Hlavním úkolem je zajišťovat, aby studijní programy akreditované na univerzitě byly v největší možné míře přístupné i studentům nevidomým a slabozrakým, neslyšícím a nedoslýchavým, s pohybovým handicapem, s psychickými a dalšími obtížemi.

---

<sup>24</sup> Dostupné z: <http://digilib.k.utb.cz>

<sup>25</sup> Dostupné z: <http://publikace.k.utb.cz>

<sup>26</sup> Seznam všech databází, které má UTB ve Zlíně k dispozici, je dostupný z: <http://portal.k.utb.cz/databases/alphabetical>

<sup>27</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-18-2018/>

Nad rámec služeb APO jsou uchazečům se SVP o studium na UTB ve Zlíně poskytovány služby týkající se: předávání informací již před přihlášením na daný program, informování o možnosti přítomnosti osobního asistenta nebo přepisovatelského servisu v průběhu přijímacího řízení, navýšení časové dotace nad stanovený limit, použití vlastního PC nebo speciálních psacích potřeb. Dále je pro ně zajištěna bezbariérovost budovy, kompenzační pomůcky (dle individuální potřeby) a asistenční služba.

Studenti UTB se SVP mohou využívat následujících služeb poskytovaných UTB ve Zlíně: konzultace s APO, zpracování funkční diagnostiky speciálním pedagogem, spolupráce s tutorem (příp. fakultním koordinátorem) – zohlednění a doporučení pro studium konkrétních předmětů, zprostředkování individuálního kontaktu s vyučujícími, konzultace ohledně doporučení pro studenty se SVP, zprostředkování komunikace se všemi zúčastněnými v průběhu celého studia. Student má dále možnost využití technických pomůcek k získávání informací – diktafon, PC (možnost zapůjčení), dotykové obrazovky, má k dispozici učební podklady v elektronické podobě, které si může vytisknout a dopisovat si do nich poznámky. Studentům se SVP jsou rovněž nabízeny: možnost alternativního plnění aktivit spojených se studiem tam, kde je to možné vzhledem k získání dovedností a znalostí srovnatelných s intaktní populací, možnost studijní asistence při manipulaci s přístroji a stroji v laboratorních pracích a možnost využití didaktických a kompenzačních pomůcek. V neposlední řadě je pro ně zajištěn individuální přístup jednotlivých vyučujících a jsou upraveny podmínky při skládání zkoušek, např. delší časový limit, ústní zkoušení, asistent zapisovatel.

V současné době (červenec 2017 – červen 2022) pak na UTB ve Zlíně probíhá realizace Strategického projektu UTB ve Zlíně (reg. č. CZ/02.2.69/0.0/0.0/16\_015/0002204), jehož cílem je další zkvalitnění studia studentů se SVP prostřednictvím modifikace studijních materiálů k výuce cizích jazyků, metodik pro studenty se SVP a metodiky pro intaktní studenty, osvětových a odborných workshopů, dalšího vzdělávání odborného týmu a mnoha dalších aktivit.

- Opatření proti neetickému jednání a k ochraně duševního vlastnictví

#### Standard 1.15

UTB ve Zlíně má přijata dostatečně účinná opatření k ochraně duševního vlastnictví i proti úmyslnému jednání proti dobrým mravům při studiu; zejména proti plagiátorství a podvodům při studiu. Jedná se o „Disciplinární řád pro studenty Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně“ v platném znění, „Etický kodex UTB (Příloha č. 4 k Statutu UTB ve Zlíně)“ a „Řád o vyslovení neplatnosti vykonání státní zkoušky nebo její součásti nebo obhajoby disertační práce a pro řízení o vyslovení neplatnosti jmenování docentem na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně“ v platném znění<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Vše dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>



## 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

Studijní program je z hlediska typu, formy a případného profilu v souladu s Dlouhodobým záměrem vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké nebo další tvůrčí činnosti Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně na období 2016–2020 (dále jen „Dlouhodobý záměr UTB“)<sup>29</sup> a jeho součástí, kterou je Plán realizace Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně pro rok 2020 a také s Dlouhodobým záměrem vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační a další tvůrčí činnosti Fakulty technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně na období 2016–2020 (dále jen „Dlouhodobý záměr FT“)<sup>30</sup>. Zaměření a orientace předloženého studijního programu je také v souladu se strategickým dokumentem Statutem Fakulty technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně<sup>31</sup>. V článcích 2 a 3 jsou vymezeny vědní disciplíny zaměřené na chemii, potravinářství, strojírenství, technologii a materiály, biologii, ekologii a životní prostředí. Předkládaný návrh studijního programu navazuje na dlouhodobou vědeckou, výzkumnou a vývojovou práci akademických pracovníků univerzity a v souladu se strategií UTB efektivně využívá ve výuce specialisty jednotlivých fakult.

- Souvislost s tvůrčí činností vysoké školy

#### Standard 2.2a

Fakulta technologická Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně uskutečňuje tvůrčí činnost, která odpovídá oblastem vzdělávání, v rámci kterých má být studijní program příslušného typu uskutečňován. Tvůrčí činnost je na fakultě systematicky a dlouhodobě rozvíjena. Zapojení pracovníků je zřejmé z Centrální evidence projektů<sup>32</sup> a průběžně z Výročních zpráv fakulty<sup>33</sup> a Výročních zpráv UTB<sup>34</sup>. Předkládaný návrh akreditace je koncipován pro posílení tvůrčí činnosti fakulty a její rozvoj i do budoucna. V rámci publikací evidovaných v databázi Web of Science Core Collection autoři z UTB publikovali za posledních 5 let 211 publikací v oboru Material Science – Multidisciplinary a 71 publikací v oboru Nanoscience & Nanotechnology.

- Mezinárodní rozměr studijního programu

#### Standard 2.3

Internacionalizace studijních programů je jedním z prioritních cílů UTB ve Zlíně, což je zakotveno i v Dlouhodobém záměru UTB. Cílem je, aby studenti navazujících magisterských studijních programů byli v rámci svého studia vysíláni na studijní pobyt nebo stáž v zahraničí trvající alespoň 14 dnů. Podporu má rovněž mezinárodní výměna akademických pracovníků. Na úrovni UTB je pozornost věnovaná

<sup>29</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/strategicky-zamer/>

<sup>30</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/strategicky-zamer-fakulty/>

<sup>31</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

<sup>32</sup> Dostupné z: <https://www.rvvi.cz>

<sup>33</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vyrocní-zpravy/>

<sup>34</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/vyrocní-zpravy/>

internacionalizaci dokumentována obsahem webových stránek mezinárodního oddělení<sup>35</sup>, kde se studenti dozvědí všechny potřebné informace týkající se možnosti studia v zahraničí. Fakulta technologická má uzavřenu řadu bilaterálních dohod v rámci programu Erasmus+ s partnerskými školami, kde mohou studenti využít studijních programů s obdobným odborným zaměřením. Tyto instituce jsou uvedeny na webových stránkách fakulty<sup>36</sup>. V rámci programu Freemoover mohou studenti využít dalších partnerských pracovišť. Na Fakultě technologické v současnosti probíhá projekt Ceepus (Central European Exchange Programme for University Studies), což je středoevropský výměnný univerzitní program zaměřený na regionální spolupráci v rámci sítí univerzit<sup>37</sup>. Konkrétní počty studentů, kteří se zapojují do programů mezinárodní spolupráce ve vzdělávání, jsou uvedeny ve výročních zprávách Fakulty technologické. Studenti studijního oboru Materiálové inženýrství, na který studijní program Materiálové inženýrství a nanotechnologie navazuje, se pravidelně účastní studijních pobytů na partnerských univerzitách, konkrétně lze například jmenovat Chalmers University of Technology, Coimbra University, University of Bayreuth, Julius-Maximilians-Universität Würzburg.

### Profil absolventa a obsah studia

- Soulad získaných odborných znalostí, dovedností a způsobilostí s typem a profilem studijního programu

#### Standard 2.4

Odborné znalosti, dovednosti a obecné způsobilosti absolventů studijního programu Materiálové inženýrství a nanotechnologie jsou v souladu s typem a profilem uvedeného studijního programu. Tento program klade důraz na multidisciplinární propojení znalostí technologických, fyzikálně-chemických a materiálových disciplín, což se odráží především ve skladbě předmětů a jejich náplni. Studijní program rovněž akcentuje nejnovější trendy rozvoje v oblasti materiálů a nanotechnologií a částečně vychází ze zkušeností s výukou stávajícího oboru Materiálové inženýrství, který je na FT UTB již akreditován. Příprava studijního programu a profilu absolventa probíhala v souladu s Dlouhodobým záměrem UTB, který si vytyčil jako jeden z cílů implementaci Národního kvalifikačního rámce terciárního vzdělávání. Podrobněji je profil absolventa studijního programu specifikován v části B-I žádosti o akreditaci.

- Jazykové kompetence

#### Standard 2.5

Jazykové kompetence studentů v magisterském stupni studia navazují na základy, kterých se studentům dostalo v bakalářském stupni studia a jsou dále rozvíjeny ve dvou předmětech Angličtina v materiálovém inženýrství a Akademické dovednosti v angličtině. Především prvně jmenovaný předmět významně rozšíří jazykové znalosti studentů ve studovaném programu (viz B-III Charakteristika studijního předmětu). V rámci posílení odbornosti studentů zaměřené na zvládání problematiky v cizím jazyce byly do studijních plánů také zařazeny předměty vyučované v anglickém jazyce (Smart Materials a Recyklace Plastů/Plastics Recycling). Dále je potřeba připomenout skutečnost, že studenti mohou vypracovat svou diplomovou práci v anglickém jazyce, což dále rozšiřuje jejich jazykové dovednosti. Neformálním způsobem své schopnosti rovněž rozvíjejí při studiu a zpracování semestrálních nebo seminárních prací,

<sup>35</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/mezinarodni-vztahy/>

<sup>36</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/mezinarodni-vztahy/partnerske-institute/>

<sup>37</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/mezinarodni-vztahy/partnerske-institute/ceepus/>

jelikož převážná většina studijních materiálů a publikací k dané problematice existuje výhradně v anglickém jazyce.

- Pravidla a podmínky utváření studijních plánů

#### Standard 2.6

Fakulta technologická má v souladu se Studijním a zkušebním řádem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně<sup>38</sup> ustanovenou Radu studijního programu Fakulty technologické<sup>39</sup>. V souladu se Studijním a zkušebním řádem univerzity je jedním z úkolů Rady studijních programů navrhnout studijní plány studijních programů (dříve oborů) a změny v jejich struktuře.

Studijní plán, který je obsažen v předkládaném akreditačním materiálu, je sestaven tak, aby umožnil studentům získat především obecné teoretické znalosti ve stěžejních předmětech studovaného programu (základní teoretické předměty profilujícího základu ZT), které jsou potřebné pro výkon povolání. Dále studenti získají znalosti, které rozšíří a doplní jejich odborný profil (předměty profilujícího základu PZ). Studijní program klade rovněž důraz na získání praktických dovedností zařazením laboratorních cvičení, ve kterých mohou studenti využívat pokročilé metody výzkumné práce.

- Vymezení uplatnění absolventů

#### Standard 2.7

Rámcové uplatnění absolventů studijního programu je uvedeno v části B-I akreditačních materiálů (Profil absolventa studijního programu), typické pracovní pozice jsou pak specifikovány v části D-I téhož materiálu (Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce).

Studijní program vychovává inženýry s odborností orientovanou na oblasti materiálového inženýrství a nanotechnologií. Kompetence získané během studia umožní absolventům uplatnění v chemickém a materiálovém výzkumu a vývoji, nebo automobilovém, plastikářském či chemickém průmyslu. Vzdělání jim rovněž otevírá možnosti pracovat na pozicích středního a vyššího managementu a podílet se tak na řízení výzkumu, vývoje, výroby i podpůrných procesů, jako jsou například analytické a kontrolní laboratoře, oddělení kontroly a řízení jakosti. Uplatnění naleznou absolventi rovněž v obchodních a poradenských organizacích, vývojových a výzkumných pracovištích a státní správě. Získané vzdělání dává rovněž předpoklad pro další vzdělávání v programech doktorského studia. Studijní program není zaměřen na přípravu k výkonu regulovaného povolání.

- Standardní doba studia

#### Standard 2.8

Standardní doba studia odpovídá průměrné studijní zátěži povinných předmětů, obsahu a cílům studia a profilu absolventa studijního programu. Studijní zátěž je současně promítnuta do kreditů za jednotlivé předměty a odpovídá požadavkům dle ECTS. Standardní doba studia navazujícího magisterského programu je 2 roky.

---

<sup>38</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

<sup>39</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/zakladni-informace/struktura/ostatni-organy-fakulty/rada-studijnich-programu/>

- Soulad obsahu studia s cíli studia a profilem absolventa

#### Standard 2.9

Soulad mezi cíli studia a obsahem studia je zřejmý z obsahu předložených akreditačních dokumentů. Cíle studia a profil absolventa jsou popsány v části B-I – Charakteristika studijního programu. Těmto cílům odpovídá skladba i obsah studovaných předmětů, které umožní dosažení uvedeného profilu absolventa (část B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací). Magisterské studium navazuje na solidní a široký přírodovědný základ, který studenti získávají v bakalářském stupni studia. Tento základ je poté rozšířen prostřednictvím povinných předmětů ZT a PZ. Důležitým prvkem ve sledování souladu cílů a obsahu studia s profilem absolventa je zpětná vazba jak od ostatních akademických pracovníků (prostřednictvím Rady studijních programů, jejíž členy jsou zástupci všech ústavů Fakulty technologické), tak i od studentů. Konkrétně lze uvést jednak neformální setkávání garanta programu a ředitele ústavu se studenty a jednak dotazníkové šetření, ve kterém jsou respondenty čerství absolventi navazujícího magisterského stupně studia, kteří se vyjadřují ke kvalitě a obsahu výuky v již absolvovaném studiu. Tato praxe je s úspěchem uplatňována ve studijním oboru Materiálové inženýrství, který studijní program Materiálové inženýrství a nanotechnologie nahradí.

- Struktura a rozsah studijních předmětů

#### Standard 2.12

Struktura studijních předmětů je souhrnně uvedena v části akreditačních materiálů B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací. Podrobněji je pak každý z předmětů charakterizován v příslušném formuláři B-III – Charakteristika studijního předmětu. V souladu s požadavky Národního akreditačního úřadu jsou předměty členěny na základní teoretické předměty profilujícího základu a předměty profilujícího základu. Studijní plán obsahuje i předměty, které rozšiřují znalosti a schopnosti v oblasti podnikatelství a jazykové dovednosti. V rozsahu studijních předmětů je zohledněno trvání semestru v délce 14 týdnů. Počty kreditů získané za splnění jednotlivých předmětů jsou odrazem studijní náročnosti daného předmětu.

- Soulad obsahu studijních předmětů, státních zkoušek a kvalifikačních prací s výsledky učení a profilem absolventa

#### Standard 2.14

Náplň studijních předmětů je nejdůležitějším faktorem, který určuje a tvoří profil absolventa studijního programu. Z něj poté vychází obsah státních zkoušek, témata a zaměření kvalifikačních prací. Státní zkoušky zahrnují obhajobu diplomové práce, povinné a povinně volitelné předměty, které jsou pro studijní program Materiálové inženýrství a nanotechnologie uvedeny v části B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací. Témata diplomových prací jsou navrhována tak, aby co nejvíce umožnila studentům aplikovat vědomosti získané studiem předmětů zařazených do studijního programu a využít rovněž dovedností z praktické části výuky. Tomuto cíli jsou přizpůsobeny i metody výuky a způsob hodnocení studentů. Metodami a způsoby výuky jsou zejména přednášky, semináře, laboratorní cvičení a exkurze. Výuku doplňují individuální konzultace, přednášky odborníků z praxe a nedílnou součástí studijních činností studenta je zadávaná vlastní samostatná práce. Způsob ověřování a hodnocení studentů je v obecné rovině určen Studijním a zkušebním řádem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, konkrétně je pak způsob hodnocení studentů v jednotlivých předmětech uveden ve formulářích B-III, které jsou také

zveřejněny prostřednictvím IS/STAG jako karty předmětů. Vše vytváří logický a propojený celek, jehož cílem je připravit studenta se znalostmi odpovídajícími definovanému profilu.

### Vzdělávací a tvůrčí činnost ve studijním programu

- Metody výuky a hodnocení výsledků studia

#### Standardy 3.1-3.4

Při uskutečňování studijního programu se využívají moderní výukové metody umožňující dosáhnout předpokládaných výsledků učení studijního programu a přístupy podporující aktivní roli studentů v procesu výuky. Kromě přednáškové a seminární výuky je posílena hodinová dotace laboratorních cvičení, zde je obzvláště vyžadována aktivní role studentů při řešení zadaných úloh. Do vzdělávací činnosti jsou zavedeny moderní nástroje zahrnující fotografické materiály, instruktážní videa a e-learningové materiály, které studentům pomohou upevnit si znalosti získané v teoretické i praktické výuce.

Poměr přímé výuky a samostudia v rámci studijní zátěže odpovídá studijnímu programu akademicky zaměřeného profilu, formě studia a metodám výuky. Studijní zátěž je efektivně rozložena v rámci struktury studijních předmětů a studijního plánu. Mimo předepsané kontaktní části studia lze využít individuální osobní konzultace, elektronické konzultace (zejména e-mail, Skype, pro obecné informace i Facebook apod.).

Skladba studijní literatury a dále skladba výukových zdrojů a souborů informací, které nahradí studentovi přímou výuku, které jsou uvedeny v požadavcích studijních předmětů profilujícího základu, odráží aktuální stav poznání a zohledňují mezinárodní rozměr studia. Studentům je zajištěna dostupnost studijní literatury a studijních opor, které jsou uváděny v požadavcích studijních předmětů profilujícího základu. Studentům je zajištěna dostupnost studijní literatury v univerzitní knihovně<sup>40</sup>.

Fakulta v rámci organizace studia a výuky uplatňuje kritéria stanovená Studijním a zkušebním řádem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a Pravidly průběhu studia ve studijních programech uskutečňovaných na Fakultě technologické<sup>41</sup>, která odpovídají cílům studia, umožňují jeho objektivní hodnocení a jsou využívána k hodnocení studentů. UTB ve Zlíně a Fakulta technologická transparentně zveřejňuje v portálu IS/STAG podmínky hodnocení studentů, jako jsou zejména podmínky udělení zápočtů, klasifikovaných zápočtů a zkoušek. Podmínky úspěšného ukončení studia jsou zveřejněny ve studijních plánech ve veřejné části internetových stránek fakulty<sup>42</sup> a to pokynem děkana Kontrola splnění studijních povinností a přihlášení na předměty Státní závěrečné zkoušky (PD/05/2019)<sup>43</sup>, který je každoročně aktualizován.

V době mimořádných událostí a s tím související dočasný přechod na distanční vzdělávání jsou studijní opory pro předměty, které již byly vyučovány v předchozím oboru Materiálové inženýrství, na tento typ výuky v současné době zajištěny (<https://ufmi.ft.utb.cz>, předměty: Aplikovaná reologie, Separační metody, Nanomateriály, Fyzika polymerů II, Teorie a metody strukturní analýzy, Smart materials, Elektromagnetické vlastnosti materiálů, Zpracování experimentu II, Nekovové materiály a technologie, Recyklace plastů). Studijní opory pro nově zaváděné předměty v oboru Materiálové inženýrství a nanotechnologie budou postupně vytvářeny a předpokládá se, že do roku 2022 budou dokončeny pro

<sup>40</sup> Dostupné z: <http://digilib.k.utb.cz>

<sup>41</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

<sup>42</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/studium/studijni-oddeleni-2/studijni-plan/>

<sup>43</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/pokyny-dekana/> nebo <https://ft.utb.cz/?mdocs-file=18422>

1. ročník a do roku 2023 pro 2. ročník tohoto magisterského studia. Digitalizované přednášky a semináře (video s prezentacemi, výpočty vzorových příkladů a databáze příkladů k procvičování) pak budou umístěny na webu Ústavu fyziky a materiálového inženýrství ([ufmi.ft.utb.cz](http://ufmi.ft.utb.cz)).

- Tvůrčí činnost vztahující se ke studijnímu programu

#### Standardy 3.5-3.7

Fakulta technologická Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně uskutečňuje tvůrčí činnost, která odpovídá oblasti nebo oblastem vzdělávání, v rámci které nebo v rámci kterých má být studijní program příslušného typu uskutečňován. Tvůrčí činnost je na fakultě systematicky a dlouhodobě rozvíjena. Zapojení jednotlivých pracovníků do publikační činnosti je zřejmé z formulářů C-I – Personální zabezpečení a C-II – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost, kde jsou uvedeny tvůrčí aktivity a řešené projekty vztahující se k předloženému studijnímu programu. V rámci publikací evidovaných v databázi Web of Science Core Collection autoři z UTB podílející se na realizaci studijního programu publikovali za posledních 5 let 53 publikací v oboru Material Science – Multidisciplinary. Do těchto činností jsou pravidelně zapojováni studenti zejména v rámci svých kvalifikačních prací. Důkazem je přítomnost studentů jako členů autorských kolektivů výše uvedených článků. Předkládaný návrh akreditace je koncipován pro posílení tvůrčí činnosti fakulty a její rozvoj i do budoucna. Tvůrčí činnost se rovněž uskutečňuje v rámci projektů a smluvních výzkumů, do kterých jsou studenti rovněž pravidelně zapojováni.

### Finanční, materiální a další zabezpečení studijního programu

- Finanční zabezpečení studijního programu

#### Standard 4.1

Fakulta technologická Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně má zajištěnu infrastrukturu pro výuku ve studijním programu, zejména odpovídající materiální a technické zabezpečení, dostatečné a provozuschopné výukové a studijní prostory, vybavení učeben a laboratoří pomůckami a laboratorním a výukovým zařízením, které odpovídá danému typu studijního programu, jeho obsahu, cílům a příslušné oblasti vzdělávání a i profilu studijního programu, a počtu studentů. Fakulta průběžně sleduje předpokládané finanční prostředky k zajištění výuky a hodnotí náklady spojené s uskutečňováním studijního programu, zejména náklady na přístrojové vybavení a jeho provoz, náklady na materiální a technické vybavení a jeho modernizaci, v neposlední řadě osobní náklady, náklady dalšího vzdělávání akademických pracovníků a výdaje na inovace. Výuka je financována z příspěvku státu na vzdělávací činnost a z tohoto pohledu má fakulta zajištěny odpovídající zdroje na pokrytí těchto nákladů i se střednědobým výhledem na vývoj financí. Výroční zpráva o hospodaření fakulty je veřejný dokument<sup>44</sup>.

Předpokládá se, že koeficient ekonomické náročnosti (KEN) bude odpovídat stávajícímu studijnímu programu, který předložený navazující magisterský studijní program Materiálové inženýrství a nanotechnologie nahrazuje. Jedná se o akreditovaný studijní program Chemie a technologie materiálů, studijní obor Materiálové inženýrství, u kterého je KEN 2,8.

<sup>44</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vyrocní-zpravy/>

- Materiální a technické zabezpečení studijního programu

#### Standard 4.2

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně má zajištěnou veškerou potřebnou infrastrukturu potřebnou pro realizaci studijního programu předkládaného k akreditaci. Univerzita disponuje odpovídajícím materiálním a technickým zabezpečením, dostatečnými a provozuschopnými výukovými a studijními prostory. Existující vybavení učeben a laboratoří pomůckami a laboratorním a výukovým zařízením odpovídá uvedenému typu i profilu studijního programu a předpokládanému počtu studentů. Přehled místností pro zajištění výuky je uveden v části C-IV akreditačních materiálů. Studentům Fakulty technologické je k dispozici rovněž Laboratorní centrum Fakulty technologické s moderními výukovými i výzkumnými laboratořemi a kvalitním přístrojovým vybavením. Konkrétně je výuka navazujícího magisterského studijního programu zabezpečena vybavením, které zahrnuje jak běžné přístroje, tak i pokročilé techniky sloužící především při zpracování diplomových prací a studentům se zájmem o vědu a výzkum. Studenti mohou pracovat v moderních laboratořích mikroskopických metod - konfokální fluorescenční mikroskop (Olympus), skenovací elektronové mikroskopy (Phenom, FEI), HR transmisní elektronový mikroskop (JEOL JEM 2100), rentgenový tomograf (SKYSCAN). Studentské laboratoře jsou také vybaveny přístroji pro analýzu materiálů - kapalinovými chromatografy (HPLC) s UV a RI detekcí (Waters, Shimadzu), plynovými chromatografy (GC) s FID detekcí (Shimadzu), tenziometrem (Krüss) pro stanovení povrchového napětí a hustoty kapalin, rotačními reometry (Brookfield a ViscoTech) či UV-VIS a IR spektrofotometry. Z pokročilých analytických technik a přístrojů je možno uvést například GC techniku s MS detekcí (Shimadzu), HPLC techniku v kombinaci s MS (Brokhaven, Dionex) a ELSD (Varian) detekcí, plynový chromatograf DANI a fotonový korelační spektrometr ZetaNano (Malvern) pro stanovení velikosti částic. Dále jsou laboratoře například vybaveny širokou škálou plazmareaktorů pro povrchové úpravy materiálů nebo 3D tiskáren, kde lze testovat nově vyvíjené materiály pro tisk (včetně 3D biotisku). Přístrojové vybavení je průběžně doplňováno jak z provozních prostředků, tak za pomoci finančních zdrojů z projektů a grantů. Kompletní přehled přístrojového vybavení je k dispozici na webových stránkách Fakulty technologické<sup>45</sup>.

- Odborná literatura a elektronické databáze odpovídající studijnímu programu

#### Standard 4.3

Studenti mají dostatečný přístup k domácí i zahraniční odborné literatuře a dalším informačním zdrojům odpovídajícím danému typu studijního programu a i profilu studijního programu. Informační zdroje a informační služby pro všechny studijní programy realizované na UTB ve Zlíně zabezpečuje centrálně Knihovna UTB. Ta sídlí v moderních prostorách Univerzitního centra a je navštěvována studenty a pedagogy ze všech fakult, ale i čtenáři z řad odborné veřejnosti, neboť se jedná o největší univerzální odbornou knihovnu ve Zlínském kraji. Konkrétní zdroje jsou popsány jednak v části C-III akreditačního spisu, a také zde, v komentáři standardu 1.13.

- Materiální a technické zabezpečení studijního programu uskutečňovaného mimo sídlo vysoké školy

#### Standard 4.4

---

<sup>45</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/ustav-fyziky-a-materialoveho-inzenyrstvi/veda-a-vyzkum/pristrojove-vybaveni/>

Výuka ve studijních programech je plně uskutečňována v místě sídla UTB, výjimkou je realizace praxí, či výměnných studijních pobytů; tyto aktivity jsou zajišťovány případ od případu a relevantní vybavenost pracovišť je hodnocena garantem studijního programu a smluvně zajištěna.

### Garant studijního programu

- Pravomoci a odpovědnost garanta

#### Standard 5.1

Pozice garanta studijního programu je dána zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách<sup>46</sup>, v platném znění a na univerzitní úrovni jsou pravomoci a odpovědnost garanta stanoveny především vnitřním předpisem Řád pro tvorbu, schvalování, uskutečňování a změny studijních programů UTB ve Zlíně<sup>47</sup> v čl. 8.

- Zhodnocení osoby garanta z hlediska naplnění standardů

#### Standarty 5.2-5.4

Garantem studijního programu Materiálové inženýrství a nanotechnologie byl po projednání ve Vědecké radě Fakulty technologické UTB jmenován doc. Mgr. Aleš Mráček, Ph.D. Garant má požadovanou kvalifikaci a jeho tvůrčí a vědecká činnost je stručně uvedena v akreditačních materiálech, v části C-I – Personální zabezpečení. Garant je za posledních 5 let autorem 16 publikací indexovaných na WoS, 1 kapitoly v knize a 1 patentu. Garant byl také řešitelem projektu ESF MŠMT OPVK CZ.0.07/2.2.00/07.0143 „Inovace vybraných předmětů vyučovaných na Ústavu fyziky a materiálového inženýrství“ (2009-2011, 11 286 327 Kč), který se týkal především rozvojem předmětů pro obor Materiálové inženýrství. Z projektové činnosti v oblasti výzkumu a vývoje lze například uvést TAČR TE01020216 „Centrum pokročilých polymerních a kompozitních systémů“ (2012-2019, 217 500 000 Kč), kde byl garant vedoucím výzkumné skupiny pro povrchové úpravy.

Garant je akademickým pracovníkem UTB ve Zlíně a působí na vysoké škole jako akademický pracovník na základě pracovní smlouvy s celkovou týdenní pracovní dobou odpovídající stanovené týdenní pracovní době podle § 79 zákoníku práce.

Doc. Mráček je v současné době garantem navazujícího magisterského studijního oboru Materiálové inženýrství na UTB. V případě udělení akreditace předloženému studijnímu programu bude stávající obor nahrazen a zanikne.

### Personální zabezpečení studijního programu

- Zhodnocení celkového personálního zabezpečení studijního programu z hlediska naplnění standardů

#### Standarty 6.1-6.2, 6.7-6.8

Zabezpečení kvality výuky studijního programu souvisí s celkovým personálním zabezpečením výuky na Fakultě technologické UTB ve Zlíně. Personální zabezpečení studijního programu Materiálové

<sup>46</sup> Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/zakon-c-111-1998-sb-o-vysokych-skolach>

<sup>47</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>



inženýrství a nanotechnologie splňuje požadavky standardů pro akreditaci daného typu studijního programu, co se týká pracovní doby akademických pracovníků. Všichni garanti a klíčoví vyučující jsou zaměstnanci UTB ve Zlíně s celkovou týdenní pracovní dobou odpovídající stanovené týdenní pracovní době podle § 79 zákoníku práce, s pracovní smlouvou na dobu neurčitou.

Počet akademických pracovníků zabezpečujících studijní program Materiálové inženýrství a nanotechnologie odpovídá typu studijního programu, oblasti vzdělávání 13 „Chemie“, formě studia, metodám výuky a předpokládanému počtu studentů. UTB ve Zlíně má vypracovanou účinnou strategii personálního rozvoje akademických pracovníků a existující motivační nástroje pro jejich další rozvoj. Personální rozvoj je úzce spojen s možnostmi, které UTB ve Zlíně poskytuje svým akademickým pracovníkům, kteří se ucházejí o jmenování docentem nebo profesorem (Rámcová kritéria uplatňovaná při habilitačním řízení a řízení ke jmenování profesorem na Fakultě technologické UTB ve Zlíně<sup>48</sup>). Univerzita rovněž podporuje vzdělávání v doktorském stupni studia, ve kterém jsou vychováváni noví a kvalitní pedagogičtí a tvůrčí pracovníci. Jednotlivé stupně kariérního postupu (asistent-odborný asistent-docent-profesor) se pak odrážejí v odpovídajícím odměňování (Mzdový předpis UTB ve Zlíně<sup>49</sup>).

Ve studijním programu vyučují výhradně akademičtí pracovníci s titulem profesor, docent a pracovníci s vědeckou hodností Ph.D. Studijní program je tedy zabezpečen pracovníky a odborníky, kteří mají pro výuku v jednotlivých studijních předmětech příslušnou kvalifikaci. Celková struktura akademických pracovníků ve studijním programu odpovídá obsahu studijního plánu a profilu studijního programu. Kvalifikační předpoklady, věk, délka týdenní pracovní doby a zkušenosti s působením v zahraničí či praxi jsou pro jednotlivé akademické pracovníky konkretizovány v částech C-I – Personální zabezpečení. Je samozřejmé, že do budoucna je potřeba zajistit další posílení personálního zabezpečení studijního programu, co do počtu docentů a profesorů. V poměrně krátké době je možné počítat s dalším habilitačním a profesorským řízením několika mladých, perspektivních akademických pracovníků. Akademičtí pracovníci, kteří se podílejí na realizaci studijního programu, vykonávají tvůrčí činnost, která odpovídá jejich odborné náplni.

- Personální zabezpečení předmětů profilujícího základu

#### Standardy 6.4, 6.9-6.10

Základní teoretické předměty profilujícího základu studijního programu mají guaranty, kteří se významně podílejí na jejich výuce. Garanti zabezpečují přednášky, v řadě případů vedou semináře a aktivně pracují se studenty v rámci zpracování diplomových prací. Studijní program je dostatečně personálně zabezpečen i z hlediska doby platnosti jeho akreditace a perspektivy jeho rozvoje. Všichni garanti základních teoretických studijních předmětů profilujícího základu studijního programu jsou kmenovými pracovníky UTB ve Zlíně s pracovní dobou odpovídající stanovené týdenní pracovní době podle § 79 zákoníku práce, s pracovní smlouvou na dobu neurčitou. Studijní předměty profilujícího základu jsou garantovány akademickými pracovníky s vědeckou hodností nebo pracovníky, kteří jsou jmenováni docentem. Všechny základní teoretické studijní předměty profilujícího základu studijního programu jsou garantovány akademickými pracovníky jmenovanými docentem v oboru, který odpovídá dané oblasti vzdělávání nebo v oboru příbuzném.

<sup>48</sup> Dostupné z: <https://ft.utb.cz/veda-a-vyzkum/habilitacni-a-jmenovaci-řízení/habilitacni-řízení/>

<sup>49</sup> Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/>

- Kvalifikace odborníků z praxe zapojených do výuky ve studijním programu

Standardy 6.5-6.6

Do výuky předmětů ve studijním programu Materiálové inženýrství a nanotechnologie budou zapojeni také odborníci z praxe. Bude se tak dít především v předmětech Pokročilé materiály a technologie I a II, kam budou zváni k přednáškám odborníci z průmyslu a firem, které díky velkým investicím do vlastního výzkumu a vývoje patří ke špičce nejen v České republice (například dlouhodobá spolupráce s firmami Contipro, a. s. - doc. RNDr. Vladimír Velebný, CSc. nebo TNS servis - Dr.- Ing. Jiří Rašner).

### Specifické požadavky na zajištění studijního programu

- Uskutečňování studijního programu v kombinované a distanční formě studia

Standardy 7.1-7.3

Studijní program Materiálové inženýrství a nanotechnologie vyučovaný v kombinované formě obsahuje v každém z vyučovaných semestrů více než požadovaných min. 80 hodin přímé výuky za semestr. Poslední semestr s rozsahem 120 hodin je věnován zpracování diplomové práce. Studenti mají k dispozici studijní opory v podobě povinné a doporučené literatury, které jsou konkrétně pro každý z předmětů uvedeny v dokumentaci k akreditaci (část B-III – Charakteristika studijního předmětu). V některých předmětech jsou studentům dále k dispozici studijní materiály v elektronické formě. V případech, kdy elektronické studijní opory k dispozici nejsou, poskytnou vyučující studentům v elektronické formě přednášky. V rámci rozvoje studijního programu budou (ve vhodné formě) zpracovávány další studijní materiály, které budou mít studenti postupně k dispozici. Je třeba rovněž připomenout, že v navazujícím magisterském stupni studia, a zvláště v jeho kombinované formě, se již předpokládá vyšší samostatnost studentů a jejich aktivní přístup ke studiu a samostudiu. V částech B-III akreditačních materiálů jsou rovněž uvedeny možnosti kontaktů s vyučujícími. Studenti mají také možnost individuálních konzultací.