Sebehodnotící zpráva pro akreditaci studijních programů

Příloha E

Obsah

[I. Instituce 106](#_Toc523751481)

[Působnost orgánů vysoké školy 106](#_Toc523751482)

[Standardy 1.1-1.2 106](#_Toc523751483)

[Vnitřní systém zajišťování kvality 106](#_Toc523751484)

[Standard 1.3: Vymezení pravomoci a odpovědnost za kvalitu 106](#_Toc523751485)

[Standard 1.4: Procesy vzniku a úprav studijních programů 106](#_Toc523751486)

[Standard 1.5: Principy a systém uznávání zahraničního vzdělávání pro přijetí ke studiu 106](#_Toc523751487)

[Standard 1.6: Vedení kvalifikačních a rigorózních prací 107](#_Toc523751488)

[Standard 1.7: Procesy zpětné vazby při hodnocení kvality 107](#_Toc523751489)

[Standard 1.8: Sledování úspěšnosti uchazečů o studium, studentů a uplatnitelnosti absolventů 107](#_Toc523751490)

[Vzdělávací a tvůrčí činnost 108](#_Toc523751491)

[Standard 1.9: Mezinárodní rozměr a aplikace soudobého stavu poznání 108](#_Toc523751492)

[Standard 1.10: Spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů 108](#_Toc523751493)

[Standard 1.11: Spolupráce s praxí při tvorbě studijních programů 108](#_Toc523751494)

[Podpůrné zdroje a administrativa 109](#_Toc523751495)

[Standard 1.12: Informační systém 109](#_Toc523751496)

[Standard 1.13: Knihovny a elektronické zdroje 110](#_Toc523751497)

[Standard 1.14: Studium studentů se specifickými potřebami 111](#_Toc523751498)

[Standard 1.15: Opatření proti neetickému jednání a k ochraně duševního vlastnictví 112](#_Toc523751499)

[II Studijní program 112](#_Toc523751500)

[Soulad studijního programu s posláním vysoké školy a mezinárodní rozměr studijního programu 112](#_Toc523751501)

[Standard 2.1: Soulad studijního programu s posláním a strategickými dokumenty vysoké školy 112](#_Toc523751502)

[Standard 2.2a: Souvislost s tvůrčí činností vysoké školy 113](#_Toc523751503)

[Standard 2.3: Mezinárodní rozměr studijního programu 116](#_Toc523751504)

[Profil absolventa a obsah studia 117](#_Toc523751505)

[Standard 2.4: Soulad získaných odborných znalostí, dovedností a způsobilostí s typem a profilem studijního programu 117](#_Toc523751506)

[Standard 2.5 Jazykové kompetence 118](#_Toc523751507)

[Standard 2.6 Pravidla a podmínky utváření studijních plánů 119](#_Toc523751508)

[Standard 2.7 Vymezení uplatnění absolventů 119](#_Toc523751509)

[Standard 2.8 Standardní doba studia 120](#_Toc523751510)

[Standard 2.9 Soulad obsahu studia s cíli studia a profilem absolventa 120](#_Toc523751511)

[Standard 2.12 Struktura a rozsah studijních předmětů 121](#_Toc523751512)

[Standard 2.14 Soulad obsahu studijních předmětů, státních zkoušek a kvalifikačních prací s výsledky učení a profilem absolventa 121](#_Toc523751513)

[Vzdělávací a tvůrčí činnost ve studijním programu 123](#_Toc523751514)

[Standard 3.1 Metody výuky 123](#_Toc523751515)

[Standard 3.2 Forma studia 124](#_Toc523751516)

[Standard 3.3 Studijní literatura, studijní opory 124](#_Toc523751517)

[Standard 3.4 Hodnocení výsledků studia 125](#_Toc523751518)

[Standardy 3.5-3.7: Tvůrčí činnost vztahující se ke studijnímu programu 125](#_Toc523751519)

[Finanční, materiální a další zabezpečení studijního programu 127](#_Toc523751520)

[Standard 4.1: Finanční zabezpečení studijního programu 127](#_Toc523751521)

[Standard 4.2: Materiální a technické zabezpečení studijního programu 127](#_Toc523751522)

[Standard 4.3: Odborná literatura a elektronické databáze odpovídající studijnímu programu 128](#_Toc523751523)

[Garant studijního programu 128](#_Toc523751524)

[Standard 5.1: Pravomoci a odpovědnost garanta 128](#_Toc523751525)

[Standardy 5.2-5.4: Zhodnocení osoby garanta z hlediska naplnění standardů 129](#_Toc523751526)

[Personální zabezpečení studijního programu 132](#_Toc523751527)

[Standardy 6.1-6.2, 6.7-6.8: Zhodnocení celkového personálního zabezpečení studijního programu z hlediska naplnění standardů 132](#_Toc523751528)

[Standardy 6.4, 6.9-6.10: Personální zabezpečení předmětů profilujícího základu 132](#_Toc523751529)

[Standardy 6.5-6.6: Kvalifikace odborníků z praxe zapojených do výuky ve studijním programu 134](#_Toc523751530)

[Specifické požadavky na zajištění studijního programu 135](#_Toc523751531)

[Standardy 7.1-7.3: Uskutečňování studijního programu v kombinované a distanční formě studia 135](#_Toc523751532)

[Standardy 7.4-7.9: Uskutečňování studijního programu v cizím jazyce 135](#_Toc523751533)

I. Instituce

## Působnost orgánů vysoké školy

### Standardy 1.1-1.2

Organizaci, vnitřní uspořádání a zásady řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně (dále jen UTB ve Zlíně) upravuje „Statut UTB ve Zlíně“ ze dne 28. března 2018[[1]](#footnote-1). V čele univerzity je rektor, který řídí činnost univerzity, jedná a rozhoduje ve věcech univerzity. Rektora jmenuje a odvolává na návrh Akademického senátu Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně prezident republiky.

Samosprávnými orgány univerzity jsou Akademický senát UTB, rektor UTB, Vědecká rada UTB, Rada pro vnitřní hodnocení UTB a Disciplinární komise UTB. Dalšími orgány UTB jsou Správní rada UTB a kvestor UTB.

## Vnitřní systém zajišťování kvality

### Standard 1.3: Vymezení pravomoci a odpovědnost za kvalitu

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 „Pravidlech systému zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností UTB" ze dne 28. června 2017[[2]](#footnote-2).

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) ze dne 15. května 2017[[3]](#footnote-3).

### Standard 1.4: Procesy vzniku a úprav studijních programů

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. Dané procesy jsou popsány v „Řádu pro tvorbu, schvalování, uskutečňování a změny studijních programů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně" ze dne 28. března 2018[[4]](#footnote-4).

### Standard 1.5: Principy a systém uznávání zahraničního vzdělávání pro přijetí ke studiu

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" ze dne 12. 4. 2017[[5]](#footnote-5).

### Standard 1.6: Vedení kvalifikačních a rigorózních prací

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. 16 a 17 „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"[[6]](#footnote-6).

Organizací, průběhem a hodnocením státní závěrečné zkoušky (dále jen „SZZ“) se na Fakultě aplikované informatiky zabývá *Směrnice děkana SD/01/18 - Pokyny pro organizaci, průběh a hodnocení státních závěrečných zkoušek na Fakultě aplikované informatiky UTB ve Zlíně[[7]](#footnote-7)..* V této směrnici jsou uvedena pravidla pro sestavování komisí pro SZZ, průběh a hodnocení SZZ a hodnocení celého studia.

### Standard 1.7: Procesy zpětné vazby při hodnocení kvality

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. Viz. Zpráva o vnitřním hodnocení[[8]](#footnote-8).

Na Fakultě aplikované informatiky každoročně probíhá hodnocení pedagogické, vědecké a další činnosti všech akademických pracovníků. Ředitelé ústavů pravidelně v jednotlivých semestrech provádí kontrolu výuky, písemné záznamy o provedené kontrole jsou uloženy u proděkana pro bakalářské a magisterské studium. Hodnocení výuky studenty se provádí prostřednictvím informačního systému STAG. Připomínky a reakce studentů projednávají ředitelé ústavů s jednotlivými vyučujícími. Studentům je dána zpětná vazba prostřednictvím reakcí na jejich připomínky v IS STAG.

### Standard 1.8: Sledování úspěšnosti uchazečů o studium, studentů a uplatnitelnosti absolventů

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. Viz. Zpráva o vnitřním hodnocení[[9]](#footnote-9).

Vedení Fakulty aplikované informatiky sleduje a analyzuje úspěšnost uchazečů o studium, úspěšnost při studiu a zaměstnanost absolventů prostřednictvím IS STAG a na základě údajů z Úřadu práce. Pro studenty třetích a pátých ročníků prezenční formy studia pořádá *Workshop se zástupci firem*. Cílem pracovního setkání studentů a zástupců firem je představit studentům posledních ročníků bakalářského a magisterského stupně studia pracovní nabídky a možnosti spolupráce s firmami. V prostorách Fakulty aplikované informatiky je pravidelně na začátku letního semestru organizován ve spolupráci s IAESTE *Veletrh pracovních příležitostí*. V posledních letech se veletrhu účastní více jak 25 firem z celé České republiky. Za účelem rozvoje spolupráce fakulty s absolventy vedení FAI pravidelně jednou za pět let pořádá *Setkání absolventů Fakulty aplikované informatiky*. Tato setkání jsou velmi přínosná pro získání zpětné vazby a také pro posílení spolupráce s praxí.

## Vzdělávací a tvůrčí činnost

### Standard 1.9: Mezinárodní rozměr a aplikace soudobého stavu poznání

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. UTB ve Zlíně navíc podporuje mobility studentů i do mimo programových zemí Erasmus+ pomocí finančního zabezpečení ze zdrojů MŠMT. UTB ve Zlíně je pak zapojena i do dalších programů, včetně CEEPUS, AKTION či Norských fondů[[10]](#footnote-10).

UTB ve Zlíně pro vyšší efektivitu mobilit a posílení mezinárodního rozměru studijních programů disponuje speciálním webem, 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. 8/2018 Mobility studentů UTB do zahraničí a zahraničních studentů na UTB[[11]](#footnote-11).

### Standard 1.10: Spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů

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, přiznávání stipendií a zapojování odborníků z praxe do vzdělávacího procesu.

Studenti Fakulty aplikované informatiky v průběhu studia absolvují odborné exkurze do průmyslového prostředí, soukromých firem a státních institucí. V rámci výuky probíhá několik odborných přednášek, které vedou odborníci z praxe s cílem přiblížit probíranou problematiku praxi. V rámci vypracovávání kvalifikačních prací u některých prací působí odborníci z praxe v roli odborného konzultanta, vedoucí kvalifikační práce je vždy akademický pracovník Fakulty aplikované informatiky.

### Standard 1.11: Spolupráce s praxí při tvorbě studijních programů

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. Členy vědeckých rad jednotlivých fakult univerzity jsou významní odborníci z praxe, kteří se účastní odborných diskuzí a vyjadřují se v rámci schvalovacího procesu ke struktuře studijních programů a profilu absolventa.

Fakulta aplikované informatiky za účelem užší spolupráce s praxí jmenovala Průmyslovou radu, která má funkci poradní. Členy Průmyslové rady Fakulty aplikované informatiky jsou zástupci firem, které se zabývají informačními a bezpečnostními technologiemi, automatizací a robotizací průmyslové výroby. Prostřednictvím Průmyslové rady Fakulta aplikované informatiky analyzuje potřeby trhu. Navržené studijní plány, které byly v minulosti v rámci akreditačního procesu předkládány Akreditační komisi, dnes Národnímu akreditačnímu úřadu, předkládá Fakulta aplikované informatiky členům Průmyslové rady k připomínkování.

## Podpůrné zdroje a administrativa

### Standard 1.12: Informační systém

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 agendy 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 agendy 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, získaných způsobilostí.

Všichni studenti mají umožněn dálkový, časově neomezený přístup k informacím studijní agendy IS/STAG prostřednictvím portálového rozhraní.[[12]](#footnote-12) 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, od 8 do 14 hodin v sobotu.

Prostřednictvím webových stránek UTB ve Zlíně mají studenti a uchazeči o studium přístup k informacím o pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem, které jsou součástí norem UTB ve Zlíně[[13]](#footnote-13), případně které jsou součástí norem některé z fakult UTB ve Zlíně.[[14]](#footnote-14)

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"[[15]](#footnote-15), které bylo pro tuto činnost specializovaně zřízeno, tak jeho portálem s nabídkami pracovních příležitostí, stáží a brigád.[[16]](#footnote-16) V rámci Job centra UTB také působí Akademická poradna UTB, která má svůj vlastní informační modul.[[17]](#footnote-17)

### Standard 1.13: Knihovny a elektronické zdroje

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 více jak 500 studijních míst, 230 počítačů a dostatečné množství přípojných míst pro notebooky. Knihovna je vybavena virtuální technologií WMware 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, kdy je možné získat pro uživatele 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 týkající se například podpory vědeckovýzkumné činnosti, vyhledáváním v databázích nebo publikační a citační etikou.

V knihovním fondu je více než 130 000 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 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 v studijním systému 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.[[18]](#footnote-18) Práce jsou zde zpravidla dostupné volně v plném textu. Kromě toho provozuje knihovna také repozitář publikační činnosti akademických pracovníků univerzity.[[19]](#footnote-19)

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://portaLk.utb.cz,](http://portal.k.utb.cz/) který je postaven na bázi známého discovery systému Summon. Jednotlivé databáze tedy není potřeba prohledávat separátně. K dispozici je také technologie SFX, 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. Jedná se například o tyto konkrétní dostupné databáze[[20]](#footnote-20):

* citační databáze Web of Science a Scopus;
* multioborové kolekce elektronických časopisů Elsevier ScienceDirect, Wiley Online Library, SpringerLink;
* multioborové plnotextové databáze Ebsco a ProQuest.

### Standard 1.14: Studium studentů se specifickými potřebami

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 Podpora uchazečů a studentů se specifickými potřebami na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně č. 18/2018.[[21]](#footnote-21) 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 poradna UTB ve Zlíně (dále jen APO), která představuje celouniverzitní pracoviště pro pomoc studentům UTB ve Zlíně, studenty se specifickými potřebami (dále jen SpP), vyučujícím a zaměstnancům UTB ve Zlíně. Hlavním úkolem je zajišťovat, aby studijní obory akreditované na univerzitě byly v největší možné míře přístupné i studentům nevidomým a slabozrakým, neslyšícím a nedoslýchavým, s pohybovým handicapem, psychickými a dalšími obtížemi.

Nad rámec služeb APO je uchazečům s SpP o studium na UTB ve Zlíně poskytovány služby týkající se: předávání informací již před přihlášením na daný obor, 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 a kompenzační pomůcky (dle individuální potřeby) a asistenční služba.

V případě studia studentů s SpP mohou studenti využívat následujících služeb poskytovaných UTB ve Zlíně: konzultace s APO, zpracování funkční diagnostiky od speciálního pedagoga, spolupráce s tutorem (příp. fakultním koordinátorem) - zohlednění a doporučení pro studium konkrétních předmětů, zprostředkování individuálního kontaktu s vyučujícími, konzultace ohledně doporučení pro studenty se SpP, 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 s SPV je rovněž nabízena: 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, stroji, laboratorních pracích, možnost využití didaktických a kompenzačních pomůcek. V neposlední řadě je zajištěn individuální přístup jednotlivých vyučujících a upraveny podmínky při skládání zkoušek, např. delší časový limit, ústní zkoušení, asistent zapisovatel.

V současné době (červenec 2017 - červen 2022) 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 jedním z cílů je další zkvalitnění studia studentů se SpP prostřednictvím modifikace studijních materiálů, metodik pro studenty se SpP a metodiky pro intaktní studenty, osvětových a odborných workshopů, dalšího vzdělávání odborného týmu a mnoha dalších aktivit.

### Standard 1.15: Opatření proti neetickému jednání a k ochraně duševního vlastnictví

* 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" ze dne 9. února 2017, „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" ze dne 4. dubna 2017.[[22]](#footnote-22)

II Studijní program

## Soulad studijního programu s posláním vysoké školy a mezinárodní rozměr studijního programu

### Standard 2.1: Soulad studijního programu s posláním a strategickými dokumenty vysoké školy

Studijní program je z hlediska vzdělávacího zaměření v souladu s Dlouhodobým záměrem vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně na období 2016–2020 (dále jen „Dlouhodobým záměr UTB“)[[23]](#footnote-23) a její součástí Plánem realizace Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně pro rok 2018 a také s Dlouhodobým záměrem vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační a další tvůrčí činnosti Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně na období 2016–2020 (dále jen „Dlouhodobý záměr FAI“)[[24]](#footnote-24) a její součástí Plánem realizace Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně pro rok 2018. Zaměření a orientace předloženého studijního programu je také v souladu se Statutem Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně[[25]](#footnote-25), v němž jsou v článcích 2 a 3 vymezeny vědní disciplíny zaměřené na informační technologie, bezpečnostní technologie, řídicí a automatizační techniku a robotické systémy. Předkládaný návrh studijního programu navazuje na dlouhodobou vědeckou, výzkumnou a vývojovou práci akademických pracovníků Fakulty aplikované informatiky a v souladu se strategií Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně efektivně využívá ve výuce specialisty ostatních fakult univerzity.

V Dlouhodobém záměru UTB jsou specifikovány tři oblasti, které by měly být zabudovány do studijního programu – koncepce výuky cizích jazyků, výuka podnikatelství a rozvoj ICT dovedností studentů. Bakalářský studijní program *Softwarové inženýrství* třetí oblast - Rozvoj ICT dovedností studentů – prohlubuje už z principu obsahu jednotlivých předmětů. Způsoby výuky cizích jazyků ve studijním programu jsou detailněji popsány v sekci Standard 2.5 Jazykové kompetence. Výuka z oblasti ekonomiky a podnikatelství je rozdělena na dvě fáze v průběhu studia. Předpokládá se, že student vystuduje oba stupně studia – bakalářský i navazující magisterský. V rámci této koncepce celkového 5letého studia absolvuje dva předměty; v bakalářském stupni předmět Podniková ekonomika a v magisterském studiu předmět Základy podnikatelství.

### Standard 2.2a: Souvislost s tvůrčí činností vysoké školy

Tvůrčí činnost je na Fakultě aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně systematicky dlouhodobě rozvíjena. Je orientována do oblastí softwarového inženýrství, informačních technologií, kybernetické bezpečnosti, automatizačních technik a robotických systémů, řízení průmyslových procesů, aplikací informačních technologií v řízení průmyslové výroby, bezpečnostních technologií a krizového řízení. Orientace tvůrčí činnosti akademických pracovníků Fakulty aplikované informatiky je plně v souladu s oblastmi vzdělávání, v rámci nichž bude studijní program uskutečňován. Zapojení jednotlivých pracovníků do publikační činnosti je zřejmé z formuláře *C-I – Personální zabezpečení* a *CII*, kde jsou uvedeny tvůrčí aktivity a řešené projekty vztahující se k předloženému studijnímu programu.

Významná publikační aktivita akademických pracovníků fakulty v oblastech vzdělávání daného studijního programu je zřejmá také z kvantitativního výpisu publikací v letech 2013-2018 z databáze WOS respektive SCOPUS. V databázi WOS je v době přípravy akreditační žádosti indexováno celkem 613 publikačních výstupů, které jsou svým odborným zaměřením v souladu s oblastmi vzdělávání daného studijního programu. Detailní přehled nejpočetnějších a nejrelevantnějších WOS kategorií je uveden v tabulce 1.

V databázi SCOPUS bylo v době přípravy akreditační žádosti evidováno více než 1000 publikačních záznamů akademických pracovníků fakulty. Detailní přehled počtů v nejrelevantnějších SCOPUS kategoriích je uveden v tabulce 2.

Tabulka 1: Počet publikačních výstupů akademických pracovníků FAI indexovaných v databázi WOS v letech 2013-2018 (tříděno dle WOS oborových kategorií)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Web of Science Categories** | **Počet záznamů** | **Procentuální podíl z celk. počtu 613** |
| Computer Science Artificial Intelligence | 207 | 33,8% |
| Computer Science Theory Methods | 191 | 31,2% |
| Engineering Electrical Electronic | 151 | 24,6% |
| Automation Control Systems | 108 | 17,6% |
| Physics Applied | 66 | 10,8% |
| Mathematics Applied | 63 | 10,3% |
| Telecommunications | 61 | 10,0% |
| Computer Science Interdisciplinary Applications | 53 | 8,6% |
| Engineering Multidisciplinary | 42 | 6,9% |
| Computer Science Information Systems | 41 | 6,7% |
| Computer Science Software Engineering | 35 | 5,7% |
| Robotics | 31 | 5,1% |
| Engineering Industrial | 22 | 3,6% |
| Operations Research Management Science | 21 | 3,4% |
| Economics | 20 | 3,3% |
| Instruments Instrumentation | 17 | 2,8% |
| Optics | 12 | 2,0% |
| Social Sciences Interdisciplinary | 12 | 2,0% |
| Environmental Sciences | 11 | 1,8% |
| Materials Science Multidisciplinary | 11 | 1,8% |
| Remote Sensing | 11 | 1,8% |
| Transportation Science Technology | 11 | 1,8% |
| Energy Fuels | 10 | 1,6% |
| Mathematics Interdisciplinary Applications | 10 | 1,6% |
| Mechanics | 8 | 1,3% |
| Computer Science Cybernetics | 7 | 1,1% |
| Computer Science Hardware Architecture | 7 | 1,1% |
| Multidisciplinary Sciences | 7 | 1,1% |
| Mathematics | 6 | 1,0% |
| Education Scientific Disciplines | 5 | 0,8% |
| Engineering Chemical | 5 | 0,8% |
| Engineering Manufacturing | 4 | 0,7% |
| Engineering Mechanical | 4 | 0,7% |
| Statistics Probability | 4 | 0,7% |
| Engineering Environmental | 3 | 0,5% |
| History Philosophy Of Science | 3 | 0,5% |
| Management | 3 | 0,5% |
| Nanoscience Nanotechnology | 3 | 0,5% |
| Physics Condensed Matter | 3 | 0,5% |
| Physics Mathematical | 3 | 0,5% |
| Polymer Science | 3 | 0,5% |
| Business | 2 | 0,3% |
| Education Educational Research | 2 | 0,3% |
| Engineering Biomedical | 2 | 0,3% |
| Imaging Science Photographic Technology | 2 | 0,3% |
| Materials Science Coatings Films | 2 | 0,3% |
| Materials Science Composites | 2 | 0,3% |
| Physics Multidisciplinary | 2 | 0,3% |
| Planning Development | 2 | 0,3% |
| Public Environmental Occupational Health | 2 | 0,3% |
| Social Sciences Mathematical Methods | 2 | 0,3% |
| Thermodynamics | 2 | 0,3% |
| Construction Building Technology | 1 | 0,2% |
| Electrochemistry | 1 | 0,2% |
| Environmental Studies | 1 | 0,2% |
| Green Sustainable Science Technology | 1 | 0,2% |
| Logic | 1 | 0,2% |
| Materials Science Biomaterials | 1 | 0,2% |
| Materials Science Characterization Testing | 1 | 0,2% |
| Mathematical Computational Biology | 1 | 0,2% |
| Transportation | 1 | 0,2% |

Tabulka 2: Počet publikačních výstupů akademických pracovníků FAI indexovaných v databázi SCOPUS v letech 2013-2018 (tříděno dle SCOPUS oborových kategorií)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SCOPUS subject Area** | **Počet záznamů** | **Procentuální podíl z celk. počtu 1019** |
| Engineering | 607 | 59,6% |
| Computer Science | 464 | 45,5% |
| Mathematics | 289 | 28,4% |
| Materials Science | 154 | 15,1% |
| Physics and Astronomy | 113 | 11,1% |
| Chemistry | 102 | 10,0% |
| Social Sciences | 37 | 3,6% |
| Chemical Engineering | 27 | 2,6% |
| Environmental Science | 26 | 2,6% |
| Energy | 25 | 2,5% |
| Decision Sciences | 22 | 2,2% |
| Business, Management and Accounting | 12 | 1,2% |
| Economics, Econometrics and Finance | 2 | 0,2% |

Plně v souladu s oblastmi vzdělávání, v jejichž rámci bude studijní program uskutečňován, je i grantová a projektová činnost fakulty. Na fakultě byla v uplynulých pěti letech řešena řada resortních grantů a projektů, které svým zaměřením úzce souvisí s oblastmi vzdělávání daného studijního programu. Aktuálně je na fakultě řešeno 7 projektů financovaných Ministerstvem průmyslu a obchodu, 1 projekt financovaný Technologickou agenturou ČR, 3 projekty financované Ministerstvem vnitra a 1 projekt Národního programu udržitelnosti financovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Fakulta aplikované informatiky byla úspěšná i v přípravě projektových žádostí v rámci operačního programu Věda, výzkum a vzdělávání. Aktuálně pracovníci FAI řeší 4 projekty OP VVV, z nichž jeden je určen pro rozvoj výukového prostředí (MoVi – FAI) a druhý je zaměřen na tvorbu a inovaci studijních programů. Vedle těchto velkých projektů se pracovníci fakulty aktivně zapojují do řešení inovačních voucherů a drobných projektů aplikovaného a smluvního výzkumu.

Součástí Fakulty aplikované informatiky je i Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech, které bylo vybudováno v rámci evropského Operačního programu VaVpI. Toto Centrum disponuje novými laboratořemi vybavenými moderními stroji, přístroji a zařízeními a jeho aktivity jsou mimo jiné orientovány i do oblastí přímo související se zaměřeními studijního programu. Toto výzkumné centrum významně podporuje tvůrčí činnost fakulty.

Zapojení akademických pracovníků Fakulty aplikované informatiky do tvůrčích činností je zřejmé z Centrální evidence projektů[[26]](#footnote-26) a průběžně z Výročních zpráv fakulty[[27]](#footnote-27) a Výročních zpráv UTB[[28]](#footnote-28). Při řešení projektů, zejména rezortních jsou v omezené míře zapojování do tvůrčí činnosti studenti zpravidla prezenční formy studia.

### Standard 2.3: Mezinárodní rozměr studijního programu

Internacionalizace studijních programů je jedním z prioritních cílů Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Je v souladu se strategií určenou Dlouhodobým záměrem UTB ve Zlíně na období 2016-2020. Hlavním cílem internacionalizace studijních programů je trvalé navyšování počtu studentů bakalářských a magisterských studijních programů, kteří absolvují během svého studia zahraniční studijní nebo odbornou praktickou stáž.

Studenti mají možnost vyjíždět na zahraniční univerzity zejména v rámci programu Erasmus+. Fakulta aplikované informatiky má uzavřeno 75 bilaterálních smluv se zahraničními univerzitami z téměř všech programových zemí programu Erasmus+. Všechna zahraniční partnerská pracoviště mají obdobná odborná zaměření jako Fakulta aplikované informatiky. V rámci programu pro tzv. freemovery mohou studenti FAI vycestovat na studijní pobyt nebo praktickou stáž na jakoukoli univerzitu na světě. Studenti mohou využít stávající spolupráce FAI s konkrétní zahraniční partnerskou institucí, se kterou má FAI uzavřenu smlouvu o spolupráci, nebo si mohou sami najít zahraniční instituci dle svého studijního zaměření.

Výjezdy studentů na výukové pobyty i pracovní stáže podléhají výběrovému řízení. Kritérii ve výběrovém řízení jsou vážený studijní průměr za celou dosavadní dobu studia a znalost anglického jazyka v ústním i písemném projevu. Doba trvání studijních pobytů je zpravidla 4 měsíce, což je doba, která obvykle pokryje dobu trvání semestru na zahraniční škole a zkouškové období. Snahou je, aby studenti zahraničním studijním pobytem plnohodnotně nahradili semestr absolvovaný na FAI a nemuseli prodlužovat studium. Studijní plány na zahraničních školách jsou v součinnosti s garanty oborů sestavovány tak, aby předměty studované na zahraničních univerzitách byly v co největší míře ve shodě s předměty studovanými v rámci téhož semestru příslušného studijního oboru na FAI. Pokud student neabsolvuje všechny předměty na zahraniční vysoké škole podle studijního plánu pro daný semestr, musí po svém návratu ze studijního pobytu v zahraničí po dohodě s garantem oboru a jednotlivými vyučujícími individuálně tyto předměty absolvovat a řádně ukončit na FAI. Počty vyjíždějících studentů jsou každoročně zveřejňovány ve výroční zprávě FAI.

V rámci projektu Erasmus+ přijíždí na krátkodobé pobyty v délce jednoho semestru studenti ze zahraničních vysokých škol, se kterými má FAI uzavřenu bilaterální smlouvu. Pro přijíždějící zahraniční studenty FAI zveřejňuje seznam předmětů, které jsou vyučovány v angličtině. Tento seznam je pravidelně aktualizován.

Podporu má rovněž mezinárodní výměna akademických pracovníků. Výukové pobyty přijíždějících akademických pracovníků jsou předem naplánovány v součinnosti s vyučujícími předmětů, do nichž je výuka přijíždějících učitelů zahrnuta tak, aby co nejlépe zapadly do koncepce jednotlivých předmětů. Výjezdy akademických pracovníků FAI podléhají internímu výběrovému řízení. Informace o výběrovém řízení pro výjezdy zaměstnanců jsou umístěny v interní části webových stránek FAI. Všichni zaměstnanci jsou o výběrovém řízení rovněž informováni e-mailem prostřednictvím jejich pracovních e-mailových adres. Děkan FAI jmenuje výběrovou komisi, která posuzuje přihlášky uchazečů. Při výběru uchazečů je bráno v úvahu, jakým způsobem se zaměstnanci v minulosti podíleli na rozvoji internacionalizace fakulty (vedení pracovních stáží zahraničních studentů, podíl na výuce zahraničních studentů, aktivní navazování spolupráce se zahraničními pracovišti atd.). Výsledky výběrového řízení pro mobility zaměstnanců jsou zveřejňovány na úřední desce a jsou umístěny v interní části webových stránek FAI. Z každého výběrového řízení je vyhotoven zápis, ze kterého je rovněž zřejmý klíč pro výběr uchazečů. V každém akademickém roce vyjíždí na výukový pobyt cca 15 akademických pracovníků a přibližně stejný počet zahraničních akademických pracovníků přijíždí na FAI. Přesná čísla o počtech mobilit akademických pracovníků jsou zveřejňována ve výročních zprávách FAI.

UTB i FAI disponují mezinárodním oddělením, které poskytuje svým studentům i zaměstnancům veškerý servis a informace týkající se podmínek studia v zahraničí a výukových pobytů, výběrového řízení, víz, ubytování apod., a to před, během i po ukončení mobility. Rovněž zahraniční partneři mají předem k dispozici veškeré informace týkající se mobilit.

## Profil absolventa a obsah studia

### Standard 2.4: Soulad získaných odborných znalostí, dovedností a způsobilostí s typem a profilem studijního programu

Bakalářský studijní program *Softwarové inženýrství* je akademicky zaměřený studijní program, který nabízí vzdělání z oblasti informačních technologií, které jsou vysoce žádány na trhu práce. Studium nabízí kombinaci teoretických i praktických znalostí umožňující absolventům programu přejít přímo do praxe. Zároveň absolventi také získají dostatek znalostí, dovedností a kompetencí, které jim umožní pokračovat ve studiu v navazujícím magisterském studijním programu. Získají potřebné znalosti z analýzy, návrhu a vývoje, testování, nasazení a údržby nejen čistě softwarových systémů, ale i systémů kombinujících návrh a vývoj softwaru a hardwaru. Absolvent bude seznámen s tvorbou informačních systémů a jejich zabezpečením. V praxi se může uplatnit jako člen vývojových a testovacích týmů v softwarových firmách, nejen pro vývoj zakázkového softwaru, ale také původních inovativních produktů. Může pracovat v průmyslových a obchodních podnicích, ve státní správě jako analytik, vývojář nebo správce podpůrných softwarových produktů, či vytvářet úpravy a doplňky pro existující systémy včetně prvků strojového učení a umělé inteligence.

Předkládaný studijní program včetně profilu absolventa je plně 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.

Následující tabulka uvádí základní tematické okruhy, které jsou u předkládaného studijního programu *Softwarové inženýrství* v plném nebo částečném souladu s Nařízením Vlády č. 275/2016 Sb., o oblastech vzdělávání ve vysokém školství.

Tabulka 3: Soulad studijního programu Softwarové inženýrství se základními tematickými okruhy pro oblast vzdělávání Informatika (hodnota 5 odpovídá 100% souladu s tematickým okruhem, hodnota 0 vyjadřuje 0% soulad s tematickým okruhem)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Základní tematické okruhy | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Teorie informace, | x |  |  |  |  |  |
| Diskrétní matematika, kombinatorika a teorie grafů, |  |  |  | x |  |  |
| Matematická logika |  |  |  |  | x |  |
| Programování, | x |  |  |  |  |  |
| Algoritmizace, teorie algoritmů, | x |  |  |  |  |  |
| Teorie složitosti a teorie vyčíslitelnosti, |  |  |  |  | x |  |
| Číslicové a vestavné systémy, | x |  |  |  |  |  |
| Počítačové systémy, sítě a komunikační technologie, | x |  |  |  |  |  |
| Webové a mobilní technologie, | x |  |  |  |  |  |
| Paralelní a distribuované algoritmy a systémy, |  |  |  |  | x |  |
| Informační a počítačová bezpečnost, kódy a kryptologie, |  | x |  |  |  |  |
| Uživatelská rozhraní, |  |  |  | x |  |  |
| Zpracování přirozeného jazyka, textové, obrazové a multimediální informace, |  |  |  | x |  |  |
| Zpracování velkých dat a vytěžování znalostí z dat, |  |  |  | x |  |  |
| Umělá inteligence a strojové učení, softcomputing, | x |  |  |  |  |  |
| Optimalizace a operační výzkum, |  | x |  |  |  |  |
| Počítačové modelování a simulace, |  |  |  | x |  |  |
| Počítačové architektury, | x |  |  |  |  |  |
| Operační systémy, | x |  |  |  |  |  |
| Databázové systémy a datové sklady, | x |  |  |  |  |  |
| Formální jazyky, gramatiky a automaty, |  |  | x |  |  |  |
| Programovací jazyky a paradigmata, |  |  | x |  |  |  |
| Překladače a programovací technologie, |  |  | x |  |  |  |
| Softwarové inženýrství, | x |  |  |  |  |  |
| Informační systémy, |  | x |  |  |  |  |
| Počítačová grafika a animace, | x |  |  |  |  |  |
| Inteligentní plánování, rozvrhování, predikce a diagnostika, spolehlivost. |  |  |  | x |  |  |

### Standard 2.5 Jazykové kompetence

Výuka cizích jazyků na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně je jedním z prioritních cílů Dlouhodobého záměru univerzity na období 2016–2020. V souladu s tímto prioritním cílem je do všech nově připravovaných akreditačních žádostí studijních programů implementována nová koncepce výuky jazyků, v rámci níž je v bakalářském stupni studia počítáno s výukou cizího jazyka ve čtyřech semestrech. Studenti v prezenční formě studia povinně studují jazyk anglický, studenti studující v kombinované formě si mohou vybrat mezi jazykem anglickým, německým a ruským. U studentů se předpokládá počáteční jazyková znalost alespoň na úrovni A2, během studia postupně dosáhnou jazykové úrovně B1, B1+ a B2. Podle zvolené koncepce výuky jazyků je výuka v prezenční i kombinované formě studia realizována formou povinných předmětů zakončených klasifikovaným zápočtem a zkouškou.

Během bakalářského i magisterského stupně studia studenti prohlubují své jazykové znalosti i v odborných předmětech. Řada odborných předmětů vychází ze zahraniční literatury, převážně anglické; ta je studentům doporučována k přípravě na zkoušku z odborného předmětu. Své jazykové dovednosti mohou prohlubovat i při vypracovávání semestrálních a kvalifikačních prací v cizím jazyce.

K výraznému zvýšení jazykových kompetencí studentů přispívá i studium v zahraničí. V rámci programu Erasmus+ a Freemover mohou studenti absolvovat jeden semestr výuky v zahraničí na partnerské vysoké škole, se kterou má Fakulta aplikované informatiky uzavřenu bilaterální smlouvu. V době přípravy akreditační žádosti tohoto studijního programu měla Fakulta aplikované informatiky uzavřeno více jak 75 bilaterálních smluv, což skýtá dostatečnou nabídku pro studium v zahraničí.

### Standard 2.6 Pravidla a podmínky utváření studijních plánů

Fakulta aplikované informatiky má v souladu se Studijním a zkušebním řádem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně[[29]](#footnote-29) ustanoveny Rady studijních programů Fakulty aplikované informatiky[[30]](#footnote-30). Jedním z úkolů Rad studijních programů je navrhovat, projednávat a schvalovat studijní plány studijních programů a dále projednávat a schvalovat změny ve studijních plánech. Podmínky pro přijetí ke studiu jsou stanoveny Směrnicí děkana k přijímacímu řízení, která je každoročně vydávána na Fakultě aplikované informatiky. V této směrnici jsou konkretizovány požadavky pro přijetí v daném akademickém roce a je zveřejňována na úřední desce FAI. Směrnice se vydávají v českém i anglickém jazyce[[31]](#footnote-31).

Do studijních plánů akademicky zaměřeného studijního programu *Softwarové inženýrství* jsou zařazeny základní teoretické předměty profilujícího základu (dále jen „ZT“) a předměty profilujícího základu (dále jen „PZ“). Předměty ZT umožňují studentům získat především obecné teoretické znalosti ve stěžejních předmětech studovaného programu, které jsou potřebné pro výkon povolání. Prostřednictvím předmětů PZ studenti získají znalosti, které rozšíří a doplní jejich odborný profil. Každý předmět může mít v kartě předmětu definovány prerekvizity, korekvizity a ekvivalence nutné ke splnění povinností daného předmětu. Studijní plán uvedeného studijního programu je koncipován tak, aby studenta provedl všemi potřebnými základními teoretickými předměty a předměty profilového základu s cílem úspěšného zvládnutí všech tematických okruhů státní závěrečné zkoušky.

Při tvorbě studijních plánů bakalářského studijního programu se vychází z evropského kreditního systému *European Credit Transfer System (*dále jen „ECTS“), UTB je držitelem „ECTS label“ opravňující tento systém využívat. Jeden ECTS kredit představuje studijní zátěž 27 hodin, přičemž je zde kromě přímé výuky započítána i doba odpovídající samostudiu, tvorbě seminárních prací, vypracování protokolů do laboratorních cvičení apod. Studijní plán je koncipován tak, aby součet ECTS kreditů povinných a povinně volitelných předmětů v jednom akademickém roce byl 60 ECTS kreditů, což u tříleté standardní délky studia v bakalářském studijním programu představuje 180 ECTS kreditů.

Časová týdenní zátěž v jednotlivých semestrech prezenční formy studia je v rozmezí 23-27 hodin v součtu všech přednášek, cvičení a seminářů povinných a povinně volitelných předmětů. U kombinované formy studia bylo dodrženo pravidlo 224 hodin prezenčních konzultací za přítomnosti studenta v akademickém roce. V rámci této přímé výuky u kombinované formy studia probíhají konzultace k tématům, která jsou sdělena studentům předem s dostatečným předstihem, v omezené míře probíhá i laboratorní výuka.

Studijní plán studijního programu obsahuje také předměty, ve kterých studenti zpracovávají seminární práce či malé výzkumné zprávy, čímž si osvojují výzkumné činnosti a dovednosti během studia. Praktické dovednosti studenti získávají také v laboratorních cvičeních prakticky orientovaných předmětů, v nichž se studenti učí programovat v různých programovacích jazycích, různých webových technologiích, navrhovat databáze, programovat mobilní aplikace či programovat konkrétní úlohy z dalších předmětů profilujícího a teoretického základu pro osvojení dané problematiky. U některých předmětů uskutečňují vyučující projektovou výuku s cílem rozvíjet u studentů tvůrčí myšlení a současně vzájemnou spolupráci při řešení zadaného úkolu. Řada studentů během akademického roku pracuje na pozici pomocné vědecké síly, v rámci této pozice řeší samostatně odborné téma zadané svým vedoucím. Dosažené výsledky zpravidla obhajuje v rámci soutěže *Studentská tvůrčí a odborná činnost (STOČ)*, jejíž je FAI spolupořadatel.

### Standard 2.7 Vymezení uplatnění absolventů

Uplatnění absolventů studijního programu *Softwarové inženýrství* je uvedeno v části *B-I* akreditační žádosti. Profil absolventa studijního programu, typické pracovní pozice jsou pak specifikovány v části *D-I* téhož materiálu. V rámci tohoto studijního programu jsou vychováváni odborníci pro analýzu, návrh a vývoj, testování, nasazení a údržbu nejen čistě softwarových systémů, ale i systémů kombinujících návrh a vývoj softwaru a hardwaru. Student bude seznámen s tvorbou informačních systémů a jejich zabezpečením. V praxi se může absolvent uplatnit jako člen vývojových a testovacích týmů v softwarových firmách, nejen pro vývoj zakázkového softwaru, ale také původních inovativních produktů, které zahrnují např. i prvky umělé inteligence a strojového učení. Může pracovat v průmyslových a obchodních podnicích, ve státní správě jako analytik, vývojář nebo správce podpůrných softwarových produktů, či vytvářet úpravy a doplňky pro existující systémy.

### Standard 2.8 Standardní doba studia

Standardní doba studia pro daný bakalářský studijní program jsou tři roky, této délce studia odpovídá celkem 180 ECTS kreditů. Jak již bylo uvedeno v části 2.6 *Sebehodnotící zprávy*, jeden ECTS kredit představuje studijní zátěž 27 hodin, přičemž ve studijní zátěži je kromě přímé výuky započítána i doba odpovídající samostudiu, tvorbě seminárních prací, vypracování protokolů do laboratorních cvičení apod. Této studijní zátěži odpovídá kreditové ohodnocení povinných a povinně volitelných předmětů studijního plánu, přičemž bylo dodrženo pravidlo maximálně 60-ti kreditů P a PV předmětů v akademickém roce. Zpravidla je počet kreditů rovnoměrně rozdělen mezi zimní a letní semestr, tedy 30 ECTS kreditů na semestr. Kreditové ohodnocení jednotlivých předmětů také splňuje doporučené postupy Národního akreditačního úřadu pro přípravu studijních programů. Obdobně je také volen způsob zakončení předmětů tak, aby student měl reálnou šanci absolvovat daný obor ve standardní době studia.

### Standard 2.9 Soulad obsahu studia s cíli studia a profilem absolventa

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*). V bakalářském studiu studenti získávají postupně znalosti programování od základních až po pokročilé, znalosti celého cyklu návrhu, vývoje a údržby softwaru. K základní skladbě softwarového inženýrství student absolvuje matematický a fyzikální základ a výše uvedené rozvíjí prostřednictvím dalších předmětů ZT a PZ z oblasti teoretické informatiky, teorie informace, kryptologie či umělé a výpočetní inteligence.

Cílem bakalářského studia ve studijním programu *Softwarové inženýrství* je poskytnout teoretické vzdělání a profesní dovednosti zejména v oblasti informatiky a softwarového inženýrství.

Cíle studia se promítají do profilu absolventa. V rámci studijního programu *Softwarové inženýrství* studenti získají kombinaci teoretických i praktických znalostí umožňující přejít přímo do praxe. Zároveň také získají dostatek znalostí, dovedností a kompetencí, které jim umožní pokračovat ve studiu v navazujícím magisterském studijním programu. Absolvent studijního programu bude mít znalosti jednotlivých úrovní architektur počítačových systémů, především číslicových obvodů, procesorů, úložišť dat, počítačových sítí, operačních a databázových systémů. Získá potřebné znalosti z analýzy, návrhu a vývoje, testování, nasazení a údržby nejen čistě softwarových systémů, ale i systémů kombinujících návrh a vývoj softwaru a hardwaru. Absolvent bude seznámen s tvorbou informačních systémů, jejich zabezpečením, tvorbou uživatelských rozhraní a aplikování počítačové grafiky. Dokáže aplikovat znalosti z programování mobilních a webových technologií, bude mít znalosti práce v týmu a tvorby kódu s využitím nástrojů na testování softwaru. Absolvent bude mít přehled o moderních technologiích z oblasti umělé inteligence..

### Standard 2.12 Struktura a rozsah studijních předmětů

V souladu s požadavky Národního akreditačního úřadu jsou předměty členěny na základní teoretické předměty profilujícího základu (ZT) a předměty profilujícího základu (PZ). Studijní plán bakalářského studijního programu obsahuje 9 předmětů ZT s celkovým kreditovým ohodnocením 42 ECTS kreditů a 14 předmětů PZ s celkovým počtem kreditů 63. Zbylý počet kreditů tvoří předměty ostatní (sportovní aktivity, jazyky apod.). Skladba těchto předmětů je uvedena ve formuláři *B-IIa - Studijní plány a návrh témat prací*, přičemž byly dodrženy návaznosti jednotlivých předmětů s cílem osvojit si základní teoretické znalosti a praktické dovednosti tak, aby byl naplněn deklarovaný profil absolventa studijního programu. Při návrhu tematických okruhů státních závěrečných zkoušek je vždy uvedeno, ze kterých předmětů studijního plánu tyto okruhy vycházejí.

Podrobnější obsahy a struktury předmětů jsou uvedeny ve formuláři *B-III – Charakteristika studijního předmětu* pro jednotlivé předměty studijního plánu.

Většina předmětů studijního plánu prezenčního studia je uskutečňována ve formě přednášek, kde jsou uvedeny teoretické základy předmětu, a cvičení, popř. semináře, ve kterých jsou tyto poznatky procvičeny a prohloubeny. Rozsah přednášek je zpravidla 1-2 hodiny týdně a rozsah cvičení popř. seminářů je 1-4 hodiny týdně. V kombinované formě studia je výuka koncipována formou řízených konzultací za přítomnosti studenta v rozsahu 6 – 22 hod řízených konzultací za předmět a semestr v součtu 105-119 hodin/semestr a 224 hodin/ak. rok. Výjimkou je předmět Bakalářská práce v posledním semestru, který má vyšší hodinovou i kreditovou dotaci z důvodů podstatně vyšší studijní zátěže na studenta spojenou s vypracováním této závěrečné kvalifikační práce.

### Standard 2.14 Soulad obsahu studijních předmětů, státních zkoušek a kvalifikačních prací s výsledky učení a profilem absolventa

Obsah jednotlivých předmětů je uveden v kartách předmětů ve formulářích *B-III – Charakteristika studijního předmětu*. Každý předmět má přesně definovánu náplň výuky pro čtrnáct týdnů semestru (12 týdnů v posledním semestru) spolu s prerekvizitami, korekvizitami a ekvivalencemi, jsou-li pro daný předmět definovány.

V kartách předmětů je přesně definována forma ověření studijních výsledků a podmínky pro úspěšné absolvování předmětu. Většina předmětů je zakončena konkrétní formou klasifikovaného zakončení (klasifikovaný zápočet, zkouška), přičemž je respektována maximální studijní zátěž 7 klasifikačních zakončení za semestr.

K ohodnocení znalostí studenta v jednotlivých předmětech zakončených klasifikací (klasifikovaný zápočet, zkouška) je využito ECTS hodnocení dle Studijního a zkušebního řádu UTB (dále jen SZŘ UTB), článek 14, odst. (1)[[32]](#footnote-32), viz následující tabulka:

Tabulka 4: Klasifikační tabulka ECTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stupeň ECTS** | **Slovní vyjádření** | **Číselné vyjádření** |
| A | Výborně / Excelent | 1 |
| B | Velmi dobře / Very good | 1,5 |
| C | Dobře / Good | 2 |
| D | Uspokojivě / Satisfactory | 2,5 |
| E | Dostatečně / Sufficient | 3 |
| F | Nedostatečně / Unsatisfactory | - |
| FX \* | Nedostatečně / Unsatisfactory | - |

\*) Pokud je student hodnocen stupněm FX, je mu při opětovném zápisu předmětu uznán zápočet.

Státní závěrečná zkouška (dále jen „SZZ“) se dle SZŘ UTB, článku 26 skládá z obhajoby bakalářské práce a ze státní zkoušky, skládající se ze dvou povinných předmětů.

Povinnými předměty jsou:

1. *Informační a komunikační systémy*
2. *Programovací techniky a návrh software*

Předmět *Informační a komunikační systémy* obsahuje okruhy z vyučovaných předmětů: Teoretická informatika, Teorie přenosu informace, Databázové systémy, Kryptologie, Operační systémy, Počítačové sítě, Technologie www, Pokročilé webové technologie, Umělá a výpočetní inteligence, Moderní počítačová grafika.

Předmět *Programovací techniky a návrh software* obsahuje okruhy z vyučovaných předmětů: Programování a algoritmizace, Algoritmy a datové struktury, Analýza a modelování softwarových systémů, Objektové programování a návrhové vzory, Základy jazyka C, Programování v jazyku C++, Aplikační frameworky, Testování software, Programování mobilních aplikací, Embedded systémy s mikropočítači.

Témata bakalářských prací jsou každoročně schvalována garantem studijního programu na začátku zimního semestru posledního roku studia dle *Pravidel průběhu studia ve studijních programech na Fakultě aplikované informatiky* (dále jen „Pravidel“), článku 4, odst. (2)[[33]](#footnote-33). Počet uveřejněných témat převyšuje počet studentů závěrečného ročníku, tímto navýšením počtu témat mají studenti zajištěnu možnost výběru. Návrhy témat jsou před předložením garantovi studijního programu nejdříve posuzovány interní komisí, kterou jmenuje garant studijního programu. Tímto krokem je zajištěna relevantnost daného tématu s profilem absolventa již před předložením ke schválení. Vnitřní normou Směrnice děkana *SD/08/15 – Pravidla pro vypisování bakalářských a diplomových prací*[[34]](#footnote-34) je stanoven maximální počet prací vedených pedagogem, což zaručuje dostatečný prostor na to, aby se vedoucí práce mohl studentovi věnovat na pravidelných konzultacích během posledního ročníku. Mimo těchto konzultací jsou v průběhu letního semestru organizovány garantem studijního programu tzv. kontrolní dny, na kterých student prezentuje aktuální stav řešení bakalářské práce. Studenti absolvují během roku minimálně dva kontrolní dny. Aktivní účast na těchto dnech je nutnou podmínkou pro udělení zápočtu za předmět Bakalářská práce.

FAI používá pro metody výuky v prezenční formě klasické způsoby přímé výuky, jako jsou přednášky, laboratorní cvičení, výpočetní semináře, exkurze apod. Tyto formy jsou zpravidla doplněny o e-learningový systém Learning Management Systém (LMS) Moodle[[35]](#footnote-35), který je na FAI dlouhodobě využívám k distribuci studijních materiálů, ale také k ověření studijních výsledků formou on-line testů, odevzdávání protokolů z laboratorních úloh apod. V době přípravy akreditační žádosti UTB buduje centralizované řešení LMS Moodle, v rámci něhož dojde k propojení výukových materiálů napříč fakultami.

U kombinované formy studia v rámci přímé výuky za přítomnosti studentů probíhají konzultace k tématům, která jsou sdělena studentům dopředu s dostatečným předstihem, v omezené míře probíhá i laboratorní výuka. Velká pozornost je věnována LMS Moodle, kde mají studenti kombinované formy studia k dispozici doplňující studijní materiály ve formě přednášek, vypracovaných vzorových řešení, laboratorních cvičení apod. tak, aby si mohli doplnit své znalosti samostudiem a připravili si dotazy pro řízené konzultace daného předmětu.

Pro výuku praktických cvičení a laboratoří disponuje FAI dostatečným počtem počítačových učeben a odborných laboratoří. V současnosti je k dispozici 13 počítačových učeben a 9 odborných laboratoří, ve kterých probíhá praktická výuka, v případě potřeby jsou tyto učebny zpřístupněny studentům i mimo rozvrhovanou výuku. Studenti mají také možnost využívat služeb areálové studovny přímo v budově FAI, v níž je k dispozici 45 počítačů pro studijní účely s možností scanování a tisku dokumentů.

## Vzdělávací a tvůrčí činnost ve studijním programu

### Standard 3.1 Metody výuky

Podle charakteru studijních předmětů v prezenční formě studia mají studenti možnost teoretické poznatky získané na přednáškách osvojit a prohloubit ve výpočetních seminářích a laboratorních cvičeních. Výuka některých předmětů je obohacena o jednorázové exkurze, které probíhají na základě dohody ve firmách, popř. orgánech státní správy. V některých předmětech výuka probíhá formou projektové činnosti. Studenti pracují během semestru na zadaném projektu, průběžně v semestru prezentují své výsledky, na závěr semestru proběhne obhajoba projektu. Na jednom projektu pracují průměrně dva až čtyři studenti s cílem podporovat spolupráci při řešení zadaného úkolu.

Příkladem úzkého propojení studia s praxí je tzv. **expertní výuka**, jejímž cílem je poskytnout studentům praktický pohled na studovanou problematiku. Pro studenty bakalářského studia jsou organizovány přednášky vedené odborníky z praxe s cílem zvýšit zájem studentů o daný předmět a studijní program. Přednášky jsou vedeny nejen odborníky z firem, které sídlí ve Vědecko – technickém parku, který je součástí Fakulty aplikované informatiky, ale i odborníky z průmyslové praxe. V rámci studijního programu *Softwarové inženýrství* je ve skladbě studijního plánu rovněž navržen předmět Softwarové technologie v průmyslu, jehož cílem je ve spolupráci s průmyslovými a softwarovými společnostmi představit zajímavá řešení a propojit tak akademický svět se světem průmyslové praxe.

Další možností získání informací k dané problematice je využití e-learningového systému LMS Moodle, který využívá většina vyučujících pro distribuci výukových materiálů, testování znalostí, ale také kontaktu se studenty.

Kombinovaná forma studia využívá kromě pravidelné kontaktní výuky během semestru také možnosti již výše zmíněného e-learningového systému LMS Moodle. U této formy studia je kladen velký důraz na vypracování samostatných projektů s cílem nahradit obsah seminářů a laboratorních cvičení.

### Standard 3.2 Forma studia

Na FAI probíhá výuka v prezenční formě studia nejčastěji formou přednášek, laboratorních popř. počítačových cvičení a výpočetních seminářů. Časová náročnost předmětů je vyjádřena počtem ECTS kreditů, přičemž 1 ECTS kredit značí 27 hodin, které student během semestru věnuje danému předmětu. Jedná se jak o přímou výuku (přednášky, cvičení, semináře), tak samostudium a příprava na hodiny. Předměty teoretického základu a profilujícího základu mají kredity v rozsahu 1-6 kreditů, což značí časovou náročnost 27 – 162 hodin. Tomuto časovém zatížení odpovídá průměrně 42% přímé výuky a 58% samostudia.

U kombinované formy studia výuka probíhá formou řízených konzultací za přítomnosti studenta blokově zpravidla v pátek a sobotu, a to 1x za 14 dní. Na těchto konzultacích probíhá částečně přímá výuku, důraz je kladen zejména na konzultace k dané problematice. Témata ke konzultacím jsou dána studentům s dostatečným předstihem tak, aby se mohli na danou problematiku připravit předem. Z hlediska podílu přímé výuky k celkovému kreditovému vyjádření v ECTS kreditech je to průměrně 14% přímé výuky a zbylých 86% v dalších aktivitách, především samostudiu a tvorbě projektů. Toto rozložení je očekávatelné vzhledem ke kombinované formě studia, kde je větší důraz kladen na samostudium. O to větší důraz je v případě kombinované formy kladen na přístupnost informačních zdrojů především skrze e-learningový systém LMS Moodle[[36]](#footnote-36) a studijní opory. Další možnosti kontaktu s vyučujícím jsou v rámci konzultačních hodin, které mají akademičtí pracovníci vypsány v objemu minimálně 2 hodiny týdně během celého semestru.

Konkrétní formy výuky jsou specifikovány u každého předmětu ve formuláři *B-III – Charakteristika studijního předmětu*. Všechny předměty mají v těchto kartách taktéž specifikovány podmínky pro získání zápočtu a absolvování předmětu a formu zakončení. Většinou se jedná o písemnou, ústní nebo kombinovanou formu zkoušení.

### Standard 3.3 Studijní literatura, studijní opory

Každý předmět má uveden v kartě *B-III – Charakteristika studijního předmětu*, seznam nejdůležitější literatury rozdělené na *Povinnou* a *Doporučenou literaturu*. Jelikož předkládaná akreditační žádost je připravována pro studium v českém i anglickém jazyce, obsahuje každá karta předmětu minimálně dva zdroje studijní literatury v angličtině. Tato studijní literatura není určena jen pro studenty studující daný studijní program v angličtině, ale mohou ji využívat i studenti studující v jazyce české s cílem zvýšení jazykových kompetencí. Tyto studijní zdroje jsou studentům představeny v úvodních přednáškách, kde jsou případně doplněny o další, aktuální zdroje potřebné ke studiu.

V kombinované formě studia je kladen důraz na přístup k informačním zdrojům a materiálům nutným k samostudiu. Tyto studijní materiály jsou pro studenty kombinované formy studia předkládány ve formě studijní opor, jejichž seznam je uveden v Tabulce 5. Elektronické verze studijních opor jsou dostupné z Databáze studijních opor, která je dostupná spolu s elektronickou verzí akreditační žádosti z adresy http://bit.ly/BcSWI. Databáze je členěna do tří kategorií – 1. Tištěné opory a interní skripta FAI, 2. Elektronické opory dostupné ze školní sítě a 3. Elektronické opory veřejně dostupné. Studentům jsou studijní opory zpřístupněny v  LMS Moodle[[37]](#footnote-37). S tímto systémem jsou všichni studenti na začátku studia seznámeni, získají přístupová informace a poté jsou informováni také o jeho možnostech pro konkrétní studijní předměty. V tomto systému také odevzdávají své úkoly, seminární testy a také mohou psát zápočtové nebo zkouškové testy. Studijní opory jsou pravidelně doplňovány a aktualizovány vyučujícími.

Tabulka 5: Seznam studijních opor pro předměty kombinovaného studia

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název předmětu** | **Ročník** | **Semestr** | **tištěné opory a interní skripta** | **el. opory**  **dostupné ze školní sítě** | **el. opory**  **veřejně dostupné** |
| Algoritmy a datové struktury | 2 | L |  | **x** |  |
| Analogová a číslicová technika | 3 | Z |  | **x** | **x** |
| Analýza a modelování softwarových systémů | 1 | Z |  | **x** | **x** |
| Angličtina 1-4 | 1 | L |  | **x** | **x** |
| Aplikační frameworky | 2 | Z |  | **x** |  |
| Architektura počítačů | 1 | L |  | **x** | **x** |
| Bakalářská práce | 3 | L |  | **x** | **x** |
| Databázové systémy | 1 | Z |  | **x** |  |
| Elektrické obvody | 2 | L |  | **x** | **x** |
| Elektromagnetické jevy v informatice | 2 | Z |  |  | **x** |
| Embedded systémy s mikropočítači | 3 | Z |  | **x** |  |
| Fyzikální seminář | 1 | Z |  | **x** |  |
| Kryptologie | 2 | Z |  | **x** |  |
| Matematická analýza | 1 | L |  | **x** |  |
| Matematický seminář | 1 | Z |  | **x** |  |
| Moderní počítačová grafika | 1 | L |  | **x** |  |
| Nástroje pro vývoj softwarových projektů | 1 | Z |  | **x** | **x** |
| Němčina 1-4 | 1 | L |  | **x** |  |
| Objektové programování a návrhové vzory | 1 | L |  | **x** |  |
| Operační systémy | 2 | Z | **x** | **x** | **x** |
| Optimalizační metody | 2 | L | **x** | **x** |  |
| Počítačové sítě | 2 | L |  | **x** | **x** |
| Podniková ekonomika | 3 | L |  |  | **x** |
| Pokročilé webové technologie | 3 | Z |  |  | **x** |
| Praktikum programování | 3 | L |  | **x** |  |
| Programování a algoritmizace | 1 | Z |  | **x** |  |
| Programování mobilních aplikací | 3 | Z |  | **x** | **x** |
| Programování v jazyku C++ | 3 | Z |  | **x** |  |
| Ruština 1-4 | 1 | L |  | **x** |  |
| Softwarová podpora inženýrských výpočtů | 1 | Z |  | **x** |  |
| Technologie www | 2 | L |  | **x** | **x** |
| Teoretická informatika | 2 | Z |  | **x** | **x** |
| Teorie přenosu informace | 1 | L | **x** | **x** | **x** |
| Testování software | 2 | L |  | **x** | **x** |
| Umělá a výpočetní inteligence | 3 | L |  | **x** | **x** |
| Vývoj síťových aplikací | 3 | Z |  | **x** | **x** |
| Základy jazyka C | 1 | L |  | **x** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Skripta k dispozici | 3 |  |  |
| Elektronické opory dostupné ze školní sítě | | 34 |  |
| Elektronické opory veřejně dostupné | | | 19 |

### Standard 3.4 Hodnocení výsledků studia

Sylaby předmětů studijního programu obsahující cíle, náplň, povinnou a doporučenou literaturu včetně podmínek pro absolvování předmětů jsou uveřejněny na IS/STAG[[38]](#footnote-38). Podmínky pro absolvování předmětů jsou zveřejněny před zahájením semestru a během výuky se nesmí měnit. Sylaby jsou každoročně aktualizovány garanty předmětů a dle *Pravidel průběhu studia ve studijních programech uskutečňovaných na Fakultě aplikované informatiky*[[39]](#footnote-39), článku 8 jsou zveřejněny nejpozději týden před začátkem předzápisu studentů. Tímto včasným zveřejněním se studenti mohou ještě před zápisem předmětu obeznámit s náplní předmětů. Každý předmět má stanoveny také minimální požadavky, které student musí splnit pro absolvování předmětu. Základní požadavky pro úspěšné absolvování předmětů jsou uvedeny v kartách předmětů *B-III – Charakteristika studijního předmětu*. Aktualizaci těchto požadavků zajišťuje garant předmětu.

Organizací, průběhem a hodnocením státní závěrečné zkoušky (dále jen „SZZ“) se na FAI zabývá *Směrnice děkana SD/01/18 - Pokyny pro organizaci, průběh a hodnocení státních závěrečných zkoušek na Fakultě aplikované informatiky UTB ve Zlíně[[40]](#footnote-40)*. V této směrnici jsou uvedena pravidla pro sestavování komisí pro SZZ, průběh a hodnocení SZZ a hodnocení celého studia. Státní závěrečná zkouška se dle SZŘ UTB, článku 26, skládá z obhajoby bakalářské práce a ze státní zkoušky, skládající se ze dvou povinných předmětů. Obě části se konají v jeden den a jsou klasifikovány zvlášť. V případě neúspěchu student opakuje jen tu část SZZ, u které neprospěl. Pokud v předmětové části neuspěje v jednom předmětu, bere se tato část jako neúspěšná a student opakuje v opravném termínu všechny odborné předměty.

### Standardy 3.5-3.7: Tvůrčí činnost vztahující se ke studijnímu programu

Tvůrčí a publikační činnost je na Fakultě aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně systematicky dlouhodobě rozvíjena. Kvantifikovaný přehled publikační činnosti akademických pracovníků fakulty za posledních pět let je uveden v části 2.2a *Sebehodnotící zprávy*. Z tohoto přehledu je zřejmé, že orientace publikační činnosti akademických pracovníků Fakulty aplikované informatiky je plně v souladu s oblastmi vzdělávání, v rámci nichž bude studijní program uskutečňován. Na fakultě byla v uplynulých pěti letech řešena celá řada odborných grantů a projektů, které svým zaměřením úzce souvisí s oblastmi vzdělávání studijního programu. Aktuálně je na fakultě řešeno 7 projektů financovaných Ministerstvem průmyslu a obchodu, 1 projekt financovaný Technologickou agenturou ČR, 3 projekty financované Ministerstvem vnitra a 1 projekt Národního programu udržitelnosti financovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Vedle těchto velkých projektů se pracovníci fakulty aktivně zapojují do řešení Inovačních voucherů a drobných projektů aplikovaného a smluvního výzkumu. Řešiteli, respektive spoluřešiteli těchto projektů jsou akademičtí pracovníci, kteří budou aktivně zapojeni do výuky povinných odborných předmětů navrhovaného studijního programu. Do řešení většiny těchto projektů jsou zapojeni i studenti magisterských studijních oborů, které jsou aktuálně realizovány na Fakultě aplikované informatiky.

K významnému rozvoji tvůrčí činnosti Fakulty aplikované informatiky přispívá také Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech, které bylo vybudováno v rámci evropského Operačního programu VaVpI a které je součástí fakulty. Toto Centrum disponuje novými laboratořemi vybavenými nejmodernějšími stroji, přístroji a zařízeními a velmi úzce spolupracuje se studenty navazujících magisterských studijních oborů a doktorských studií. V rámci projektu OP VaVpI byla vybudována laboratoř elektromagnetické kompatibility, laboratoř mikroskopie atomárních sil, laboratoř terahertzové spektroskopie a laboratoř Ramanovy spektroskopie. Studenti mají možnost se s těmito přístroji seznámit v rámci výuky, nabízené přístrojové vybavení skýtá dobré technické zázemí pro řešení bakalářských a diplomových prací.

K úspěšnému zapojení studentů do tvůrčí činnosti fakulty přispívá také Vědeckotechnický park Informační a komunikační technologie, který je přímo spojen s budovou Fakulty aplikované informatiky. Tento park umožňuje rozšíření spolupráce univerzitního prostředí s průmyslovou sférou a vytváří synergické centrum pro firmy, které mohou využívat zkušenosti akademických pracovníků v informačních a komunikačních technologiích. Cílem parku je mimo jiné rozvoj spolupráce univerzity s regionálními firmami na bázi smluvního a kolaborativního výzkumu s přímou účastí akademických pracovníků a studentů Fakulty aplikované informatiky.

V tabulce 6 uvádíme rozšířenou tabulku ze sekce CII předkládané žádosti - Řešené granty a projekty u akademicky zaměřeného bakalářského studijního programu „Softwarové inženýrství“.

Tabulka 6: Přehled řešených grantů a projektů

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Přehled řešených grantů a projektů u akademicky zaměřeného bakalářského studijního programu „*Softwarové inženýrství*“ | | | |
| Řešitel/spoluřešitel | Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v příslušné oblasti vzdělávání | Zdroj | Období |
| doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. | Rozvoj výzkumně zaměřených studijních programů na FAI – (reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_018/0002381) | OP VVV  MŠMT | 2017 - 2020 |
| prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | Modernizace výukové infrastruktury Fakulty aplikované informatiky (MoVI-FAI) – (reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/16\_016/0002325) | OP VVV  MŠMT | 2017 - 2020 |
| prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc. | [Podpora udržitelnosti a rozvoje Centra bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií](https://www.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&ss=detail&n=0&h=LO1303) (reg. č. VG20112014067) | C  MŠMT | 2015 - 2019 |
| doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. | Modulární systém ENTER  (reg. č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004581) | C  Ministerstvoprůmyslu a obchodu | 2017 - 2019 |
| doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. | Platforma INFOS  (reg. č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004580) | C  Ministerstvoprůmyslu a obchodu | 2017 - 2019 |
| Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. | Transfer znalostí pro aplikace optických metod měření do firmy Dudr Tools  (reg. č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_013/0004918) | C  Ministerstvoprůmyslu a obchodu | 2016 - 2018 |
| Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. | Transfer znalostí pro výrobu elektronických systémů  (reg. č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_013/0004986) | C  Ministerstvoprůmyslu a obchodu | 2016 - 2018 |
| Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. | Transfer znalostí vývoje mobilních aplikací  (reg. č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_013/0005019) | C  Ministerstvoprůmyslu a obchodu | 2016 - 2018 |
| Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. | Výdejní stojany E-Line  (reg. č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004635) | C  Ministerstvoprůmyslu a obchodu | 2016 - 2018 |
| Ing. Tomáš Dulík, Ph.D. | Expertní systém pro podniky se zakázkovou výrobou s podporou Industry 4.0  (reg. č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/17\_107/0012477) | C  Ministerstvoprůmyslu a obchodu | 2018 - 2020 |
| doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D. | Nekonvenční řízení komplexních systémů  (reg. č. GA15-06700S) | B  GAČR | 2015-2017 |
| Ing. Radek Vala, Ph.D. | Monitoring výrobního zařízení ve společnosti WIsta s.r.o. (reg. č. RP19/2017AK) | inovační voucher | 2017 |
| doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D. | High-performance computing v syntéze klasifikátorů pomocí evolučních výpočetních technik a jejich interdisciplinárních aplikací: in COST Action IC1406 High-Performance Modelling and Simulation for Big Data Applications (cHiPSet) | C  MŠMT | 2017-2019 |
| doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D. | High-performance computing v metaheuristických algoritmech: in COST action cHiPSet (IC1406) | C  MŠMT | 2017-2019 |
| doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D. | Moderní přístupy v metaheuristických algoritmech: in COST Action Improving Applicability of Nature-Inspired Optimisation by Joining Theory and Practice (ImAppNIO) | C  MŠMT | 2017-2019 |

Hlavním garantujícím pracovištěm tohoto studijního programu je Ústav informatiky a umělé inteligence. Další pracoviště, které se bude nemalou měrou podílet na uskutečňování studijního oboru, je Ústav počítačových a komunikačních systémů.

Interní pracovníci Ústavu informatiky a umělé inteligence (UIUI) podílející se na zabezpečení výuky tohoto studijního programu realizují svůj výzkum dlouhodobě prostřednictvím tzv. velkých výzkumných projektů (Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech (OP VaVpI), Podpora udržitelnosti a rozvoje Centra bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií). Výzkumné aktivity tohoto ústavu jsou zaměřeny zejména do oblastí matematického modelování, teorie a aplikace umělé inteligence, metod paralelních výpočtů, bezpečnostních informačních technologií, multiplatformního vývoje aplikací pro mobilní technologie, virtualizace a cloud computingu. Dále se ústav zaměřuje na výzkum a vývoj softwarových aplikací pro optimalizaci složitých problémů na bázi hejnových a evolučních výpočetních technik a jejich hybridizaci, deep learning technik pro image processing a klasifikátorů na bázi umělých neuronových sítí a strojového učení. V neposlední řadě se pracovníci ústavu zabývají vývojem aplikací pro mobilní technologie na platformách iOS, ANDROID a Windows.

Tvůrčí činnost na Ústavu počítačových a komunikačních systémů (UPKS) se zaměřuje na technický rozvoj moderních mobilních výpočetních a komunikačních prostředků. Konektivita systémů počítačů získává novou kvalitu prostoupením potřebného výpočetního výkonu a schopností komunikovat. Aktivity lze vnitřně rozdělit do čtyř sekcí. Výzkum v oblasti „Grid Computing“ je zaměřen na dosažení vysoké efektivity výpočtů spoluprací mnoha počítačů. Potřebný paralelismus činnosti s ohledem na nutná řešení datových závislostí úloh je řešitelný prostřednictvím síťového propojení při intenzívní vzájemné komunikaci počítačů spolupracujících na řešení úlohy. Pod oblast Grid Computing je zařazeno i využívání vysoce výkonných grafických procesorů pro výpočty obecného charakteru a programování vysoce paralelních výpočtů.

Do oblasti výzkumu „Reconfigurable Systems“ jsou zařazeny specializované výpočetní prostředky používané pro začlenění do reálného prostředí komunikace a přenosy dat a pro multimediální aplikace v průmyslovém prostředí. Architektura těchto výpočetních prostředků je často účelově přizpůsobena určité třídě aplikačních úloh, které mohou být závislé na sběru dat ze snímačů neelektrických veličin. Inspirace pro návrh výpočetních systémů, které jsou navrženy „na míru“ řešené úloze, může být zadávána z oblasti dopravy, obchodu, bankovnictví, či jiné oblasti aplikací, která klade specifické nároky na vlastnosti na spolehlivost a bezpečnost činnosti systému.

Oblast výzkumu nazvaná „Communication and Information Systems in Medical Care“ je inspirována aplikačními úlohami ve zdravotnictví. Patří sem elektronická komunikace mezi lékařem a pacientem, objednávání vyšetření, plánování terapie, „elektronické“ konzultace, žádosti o předpisy léků. Další oblastí je rozvoj telemedicínských aplikací, sledování chronických pacientů či domácí péče. Jako vysoce specializovaná činnost je to rovněž počítačová podpora diagnostiky na základě dat z přístrojů, od pacientů a predikce z medicínských dat, použití metod umělé inteligence ve zpracování dat (ve spolupráci s UIUI). Čtvrtou částí je zaměření na výzkum v oblasti návrhu software pro počítačové a komunikační systémy. Patří sem i teoretický výzkum v oblasti algoritmických metod odhadování složitosti systémů a úsilí potřebné pro vývoj.

V rámci mezinárodních konferencí indexovaných v databázi Thomson Reuters (Web of Science) a Scopus byly pracovníky fakulty v posledních pěti letech organizovány samostatné odborné sekce zaměřené na problematiku softwarového inženýrství, informačních technologií, umělé inteligence, automatického řízení a problematiku bezpečnostních technologií.

## Finanční, materiální a další zabezpečení studijního programu

### Standard 4.1: Finanční zabezpečení studijního programu

Pro finanční zabezpečení studijního programu Fakulta aplikované informatiky využívá příspěvky a dotace, které Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy poskytuje veřejným vysokým školám pro uskutečňování studijních programů. Tyto finanční prostředky jsou v souladu s Pravidly rozpočtu UTB pro daný kalendářní rok a na základě Rozpisu rozpočtu UTB na daný kalendářní rok rozděleny jednotlivým součástem univerzity dle fixní a výkonové části dané součásti. V souladu s Pravidly pro poskytování příspěvku a dotací veřejným vysokým školám Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, také její součást Fakulta aplikované informatiky, využívá *příspěvek* pro uskutečňování akreditovaných studijních programů, programů celoživotního vzdělávání a s nimi spojenou vědeckou a tvůrčí činnost. *Dotace* je využívána na rozvoj vysoké školy, rozvoj součástí a na ubytování a stravování studentů.

Fakulta aplikované informatiky průběžně sleduje finanční prostředky potřebné na zajištění výuky a vyhodnocuje náklady spojené s uskutečňováním studijního programu, zejména náklady na přístrojové vybavení a jejich provoz, náklady na provoz budov, ve kterých je výuka realizována, náklady na materiální a technické vybavení a jeho modernizaci, v neposlední řadě osobní náklady akademických pracovníků a technicko - hospodářských pracovníků, náklady dalšího vzdělávání akademických pracovníků a výdaje na inovace výukového prostředí.

Fakulta aplikované informatiky má zajištěny prostředky na finanční zabezpečení studijního programu nejen na daný kalendářní rok, ale i na střednědobý výhled. Výroční zpráva o hospodaření fakulty je veřejný dokument[[41]](#footnote-41) a je pravidelně projednávána a schvalována Akademickým senátem fakulty.

### Standard 4.2: Materiální a technické zabezpečení studijního programu

Fakulta aplikované informatiky, která garantuje studijní program *Softwarové inženýrství*, zajišťuje trvalý rozvoj všech výukových laboratoří, modernizaci seminárních místností a poslucháren, v nichž je výuka uskutečňována. Pravidelně probíhá upgrade výpočetní techniky, akademičtí pracovníci modernizují přístrojové vybavení a rozvíjí laboratorní úlohy pro laboratorní cvičení. Přehled místností pro zajištění výuky je uveden v části *C-IV* akreditačních materiálů.

Pro modernizaci výukových prostor FAI využívá finanční prostředky, které jsou na základě Rozpisu rozpočtu UTB na daný kalendářní rok rozděleny jednotlivým součástem univerzity pro uskutečňování studijních programů. Kromě těchto prostředků FAI využívá možnost ucházet se o interní Rozvojové projekty, které každoročně Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně vypisuje za účelem modernizace výukových prostor a laboratoří. V době přípravy akreditační žádosti FAI řeší v rámci operačního programu VVV projekt s názvem Modernizace výukové infrastruktury Fakulty aplikované informatiky (dále jen „MoVI – FAI). Díky tomuto projektu postupně probíhá modernizace a rozšíření laboratoří pro výuku informačních technologií, bezpečnostních technologií, elektroniky a měření a budou vybudovány dvě robotické laboratoře. FAI se také zapojila do řešení projektu „UTB rozvoj studijního prostředí“, který univerzita řeší v rámci OP VVV výzvy Podpora rozvoje studijního prostředí na VŠ. V rámci tohoto projektu jsou v budově FAI modernizovány čtyři posluchárny, v seminárních místnostech jsou instalována jednotná prezentační místa a je modernizována výpočetní a audiovizuální technika.

### Standard 4.3: Odborná literatura a elektronické databáze odpovídající studijnímu programu

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.

## Garant studijního programu

### Standard 5.1: Pravomoci a odpovědnost garanta

Pozice garanta studijního programu je dána zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, v platném znění[[42]](#footnote-42) 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[[43]](#footnote-43) v čl. 8, kde činnost garanta popisuje odstavec (5), viz:

*(5) Garant bakalářského a magisterského studijního programu zejména:*

* 1. *koordinuje obsahovou přípravu studijního programu,*
  2. *dbá na to, aby studijní program byl uskutečňován v souladu s akreditačním spisem,*
  3. *dohlíží na kvalitu uskutečňování studijního programu,*
  4. *studentům ve studijním programu poskytuje odborné studijní poradenství,*
  5. *schvaluje výběr studijních předmětů studia v zahraničí a jejich uznání,*
  6. *doporučuje uznání části studia podle čl. 24 Studijního a zkušebního řádu UTB,*
  7. *schvaluje témata bakalářských nebo diplomových prací,*
  8. *obsahově a metodicky rozvíjí studijní program v souladu s aktuální úrovní poznání a potřebami praxe,*
  9. *předkládá radě studijního programu návrhy na změny studijního programu,*
  10. *účastní se jednání rady studijního programu,*
  11. *spolupracuje s proděkany, řediteli ústavů a garanty dalších studijních programů uskutečňovaných na dané součásti,*
  12. *vyhodnocuje obsah a uskutečňování studijního programu, přičemž se opírá o procesy zpětné vazby, zejména ankety a kvantitativní a kvalitativní průzkumy u studentů, zaměstnavatelů, profesních komor a oborových sdružení,*
  13. *zpracovává hodnotící zprávu o studijním programu jako podklad pro hodnocení kvality uskutečňovaného studijního programu,*
  14. *odpovídá za promítnutí závěrů zprávy o hodnocení studijního programu, schválené Radou UTB, do dalšího uskutečňování studijního programu, případně do přípravy žádosti o prodloužení nebo rozšíření akreditace studijního programu. [[44]](#footnote-44)*

### Standardy 5.2-5.4: Zhodnocení osoby garanta z hlediska naplnění standardů

Garantem studijního programu *Softwarové inženýrství* byla po projednání ve Vědecké radě Fakulty aplikované informatiky jmenována **doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D**. Garant má požadovanou kvalifikaci a jeho tvůrčí a vědecká činnost je stručně uvedena v akreditačních materiálech, v části *C-I – Personální zabezpečení*. Garantuje pouze bakalářský studijní program Softwarové inženýrství, to je v souladu s podmínkou garance nejvýše dvou navazujících studijních programů. Garant je autorem a spoluautorem 100 publikací indexovaných na Web of Science Core Collection. H-index garanta je v současnosti 8, celkový počet citací na jeho odborné práce je 268, bez autocitací 164. Dle indexace SCOPUS je garant je autorem a spoluautorem 165 publikací s H-indexem 12 a celkovým počtem citací na jeho odborné práce 700, bez autocitací 403. 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. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D.**

V roce 2003 absolvovala vysokoškolské vzdělání na UTB ve Zlíně, Fakultě technologické, Institutu informačních technologií v oboru Automatizace a řidicí technologie ve spotřebním průmyslu. Dizertační práci "Metaevolution: Synthetis of evolutionary algorithms by means of symbolic regression" obhájila v roce 2008. V roce 2013 obhájlia svou habilitační práci na Fakultě informačních technologií, VUT Brno a získala titul doc. v oboru Výpočetní technika a informatika. V současné době pracuje jako docent na Ústavu umělé inteligence a informatiky, Fakulty aplikované informatiky, Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, jehož výzkumné aktivity jsou zaměřeny zejména do oblastí matematického modelování, teorie a aplikace umělé inteligence, metod paralelních výpočtů, bezpečnostních informačních technologií, multiplatformního vývoje aplikací pro mobilní technologie, virtualizace a cloud computingu, softwarových aplikací pro optimalizaci složitých problémů na bázi hejnových a evolučních výpočetních technik a jejich hybridizací, deep learning technik pro image processing a klasifikátorů na bázi umělých neuronových sítí a strojového učení, a vývoje aplikačního software, nejen pro mobilní technologie na platformách iOS, ANDROID a Windows.

V rámci vědecko-výzkumných aktivit se aktivně věnuje oblasti strojového učení a umělé inteligence, především klasifikátorům, neuronovým sítím, deep learning systémům, evolučním výpočetním technikám a jejich vzájemné hybridizaci. Je členkou A.I.Lab – ailab.fai.utb.cz.

Za nejvýznamnější výzkumné aktivity v předmětné oblasti lze považovat její účast v projektech:

* Grantová agentura ČR, číslo grantu: GACR 102/06/1132, Téma: Soft computingové metody v řízení, Období: 1.1. 2006 – 31.12.2008, Role: Člen řešitelského týmu
* Grantová agentura ČR, číslo grantu: GACR 102/09/1680, Téma: Evoluční návrh řídicích algoritmů, Období: 1.1. 2009 – 31.12.2011, Role: Člen řešitelského týmu
* European Union 7th Framework Project, název projektu: Promoveo, číslo projektu: FP7-222165, Téma: Independent living for today's society: understanding the elderly and disabled for tomorrows inclusive smart home solution, Období: 1.11.2008 – 31.10.2010, Role: Člen řešitelského týmu
* Senior Researcher v rámci Regionálního výzkumného centra CEBIA-Tech., Číslo projektu: CZ.1.05/2.1.00/03.0089, období: Leden 2011 – září 2014.
* Grantová agentura ČR, číslo grantu: GACR 15-06700S, Téma: Nekonvenční metody řízení komplexních systémů, Období: 1.1. 2015 – 31.12.2017, Role: Člen řešitelského týmu

Garantovala také granty Interní grantové agentury UTB s finančním objemem prostředků nad 1 milion korun – projekty IGA/CebiaTech/2016/007, IGA/CebiaTech/2017/004 a IGA/CebiaTech/2018/003, které spadají do oblasti výpočetní inteligence s aplikacemi.

Publikační aktivity garanta odpovídají zaměření a cílům bakalářského studia ve studijním programu Softwarové inženýrství. Garant je autorem nebo spoluautorem přes 200 příspěvků v mezinárodních impaktovaných časopisech, konferenčních sbornících indexovaných v databázích Web of Science nebo SCOPUS a v kapitolách zahraničních knih.

Za nejvýznamnější lze považovat:

* Volná, Eva; Kotyrba, Martin; **Komínková Oplatková, Zuzana**(35); Šenkeřík, Roman. Elliott waves classification by means of neural and pseudo neural networks. Soft computing, 2018, roč. 22, č. 6, s. 1803-1813. ISSN 1432-7643. <https://doi.org/10.1007/s00500-016-2097-y>
* AFFUL-DADZIE, Eric; **Komínková Oplatková, Zuzana**(20); BELTRÁN PRIETO, Luis Antonio. Comparative State-of-the-Art Survey of Classical Fuzzy Set and Intuitionistic Fuzzy Sets in Multi-Criteria Decision Making. International Journal of Fuzzy Systems, 2017, roč. 19, č. 3, s. 726-738. ISSN 1562-2479
* **Komínková Oplatková, Zuzana** (65); HOLOŠKA, Jiří; Šenkeřík, Roman. Steganography content detection by means of feedforward neural network. *International Journal of Innovative Computing and Applications*, 2013, roč. 5, č. 3, s. 184-190. ISSN 1751-648X
* **Komínková Oplatková, Zuzana** (35); Šenkeřík, Roman; ZELINKA, Ivan; PLUHÁČEK, Michal. Analytic programming in the task of evolutionary synthesis of a controller for high order oscillations stabilization of discrete chaotic systems. *Computers & Mathematics with Applications*, 2013, roč. 66, č. 2, s. 177-189. ISSN 0898-1221
* LAPKOVÁ, Dora; **Komínková** Oplatková, Zuzana (30); PLUHÁČEK, Michal; Šenkeřík, Roman; ADÁMEK, Milan. Analysis and Classification Tools for Automatic Process of Punches and Kicks Recognition. In *Pattern Recognition and Classification in Time Series Data*. Hershey : IGI Global, 2016, s. 127-151. ISBN 9781522505655
* **Komínková Oplatková, Zuzana** (60); Šenkeřík, Roman. Control Law and Pseudo Neural Networks Synthesized by Evolutionary Symbolic Regression Technique. In Al-Begain, Khalid; Bargiela, Andrzej. *Seminal Contributions to Modelling and Simulation: 30 Years of the European Council of Modelling and Simulation*. Basel : Springer International Publishing AG, 2016, s. 91-113. ISBN 978-3-319-33785-2
* VOLNÁ, Eva; SOCHOR, Tomáš; MELI, Clyde; **Komínková Oplatková, Zuzana** (35). Soft Computing-Based Information Security. In *Multidisciplinary Perspectives in Cryptology and Information Security*. Hershey : IGI Global, 2014, s. 29-60. ISBN 978-1-4666-5808-0
* ZELINKA, Ivan; **Oplatková, Zuzana** (30); OŠMERA, Pavel; ŠEDA, Miloš; VČELAŘ, František. Evoluční výpočetní techniky - principy a aplikace. 1. Praha : BEN - technická literatura, 2008. 550s. 1.. ISBN 80-7300-218-3.
* **Komínková Oplatková, Zuzana**(50); OULEHLA, Milan. Mobile Botnet Detection via Artificial Neural Networks. In *2017 International Conference on Logistics, Informatics and Service Sciences (LISS)*. New Jersey, Piscataway : IEEE, 2017, s. 157-161. ISBN 978-1-5386-1047-3.
* **Komínková Oplatková, Zuzana** (50); VIKTORIN, Adam; Šenkeřík, Roman; URBÁNEK, Tomáš. Different Approaches for constant estimation in analytic programming. In *Proceedings - 31st European Conference on Modelling and Simulation, ECMS 2017*. Madrid : European Council for Modelling and Simulation, 2017, s. 326-332. ISBN 978-099324404-9
* MELI, Clyde; **Komínková Oplatková, Zuzana** (50). SPAM Detection: Naïve Bayesian Classification and RPN Expression-based LGP Approaches Compared. In *Software Engineering Perspectives and Application in Intelligent Systems: Proceedings of the 5th computer science on-line conference 2016, Vol. 2*. Heidelberg : Springer-Verlag Berlin, 2016, s. 399-411. ISSN 2194-5357. ISBN 978-3-319-33620-6

V rámci své výzkumné a pedagogické činnosti se garant prezentoval prostřednictvím odborných přednášek na mezinárodních indexovaných konferencích a při více než 20 výukových týdenních pobytů v rámci programu Erasmus / Erasmus+ na mnoha evropských univerzitách.

Garant svou výzkumnou činnost uplatňuje i při vedení studentů doktorského studijního programu nejen na domácím pracovišti, ale také ve spolupráci s tuzemskými či zahraničními institucemi. Garant přivedl k úspěšné obhajobě disertační práce v pozici:

* Konzultant 1 studenta na FAI, UTB.
* Školitel 1 studenta na FAI, UTB.
* Školitel-specialista 1 studenta na ČVUT, FEL.
* Co-supervisor 1 studenta na University of Malta, FICT.

Garant je také uznávaným recenzentem řady impaktovaných i neimpaktovaných časopisů (např. Swarm and Evolutionary Computation, Information Sciences, Soft Computing, Computers and Mathematics with Applications , Optimization (Journal of Mathematical Programming and Operational Research), International Journal of Space-Based and Situated Computing (IJSSC), special issue Central European Journal on Operations Research, Acta Polytechnica, Transactions on Systems, Man, and Cybernetics--Part B: Cybernetics, Applied soft computing a dalších.).

Garant se aktivně podílí na organizaci konferencí. Byla zvolena víceprezidentkou European Council on Modelling and Simulation (ECMS) do dvouletého volebního období – 2018-2020. Tento council je organizátorem mezinárodní konference ECMS – International Conference on Modelling and Simulation.

Byla také v programové komisi a editorkou konferenčních sborníků vydávaných v sérii Advances in Intelligent Systems and Computing - ISSN 2194-5357 v rámci konference CSOC – Computer Science On-line Conference, která ve svém protfoliu témat obsahuje metody softwarového inženýrství, umělé inteligence a kybernetiky v inteligentních algoritmech.

Garant je členem IPC mnoha mezinárodních konferencí – např. Mendel, ECMS, CSOC, IEEE-GCC, HAIS, ICNAAM, ICTEC, SSCI a dalších.

Z prezentovaného je zřejmé, že garant bakalářského studia ve studijním programu Softwarové inženýrství doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D. je uznávána odbornou komunitou a disponuje relevantními odbornými předpoklady, které jsou vyjádřeny rozsáhlou publikační, výzkumnou a expertní činností v tuzemsku i zahraničí.

V případě odchodu garanta studijního programu je počítáno s doc. Ing. Zdenkou Prokopovou, CSc., která svou odbornou kvalifikací může převzít garantování bakalářského studijního programu *Softwarové inženýrství*. Lze konstatovat, že je zabezpečen rozvoj tohoto studijního programu i do budoucna.

## Personální zabezpečení studijního programu

### Standardy 6.1-6.2, 6.7-6.8: Zhodnocení celkového personálního zabezpečení studijního programu z hlediska naplnění standardů

Personální zabezpečení studijního programu *Softwarové inženýrství* splňuje standardy pro akreditaci daného typu studijního programu. 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. V případě personálního zabezpečení pracovníků s termínovanou pracovní smlouvou nebo pracujících v režimu DPP a DPČ se předpokládá prodloužení smlouvy, respektive uzavření nové dohody tak, aby byla zajištěna kvalita a kontinuita výuky po celou předpokládanou dobu platnosti akreditace. Počet akademických pracovníků zabezpečujících studijní program *Softwarové inženýrství* odpovídá typu studijního programu, oblasti vzdělávání „Informatika“ dle Nařízení vlády č. 275 z roku 2016, formě studia, metodám výuky a předpokládanému počtu studentů.

UTB ve Zlíně má vypracovánu 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. 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)[[45]](#footnote-45).

Ve studijním programu vyučují výhradně akademičtí pracovníci s titulem profesor, docent a pracovníci s vědeckou hodností. Výjimečně (2 případy) je garantem pracovník s titulem Ing., u kterých je ale předpoklad brzké obhajoby disertační práce a získání vědecké hodnosti Ph.D. Studijní program je tedy zabezpečen pracovníky a odborníky, kteří mají příslušnou kvalifikaci pro zajištění jednotlivých studijních předmětů. Celková struktura akademických pracovníků zajišťujících studijní program 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 počítat s dalším posílením personálního zabezpečení studijního programu, co do počtu docentů a profesorů. V poměrně krátké době je možné počítat s 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.

### Standardy 6.4, 6.9-6.10: Personální zabezpečení předmětů profilujícího základu

Studijní program je dostatečně personálně zabezpečen z hlediska doby platnosti akreditace a perspektivy jeho rozvoje. Základní teoretické (ZT) předměty profilujícího základu u tohoto studijního programu jsou zabezpečeny akademickými pracovníky s hodností docent, profesor nebo s vědeckou hodností Garanti těchto předmětů zabezpečují přednášky, v řadě případů vedou semináře a aktivně pracují se studenty v rámci zpracování bakalářských prací. V některých případech předmětů ZT jsou garanti akademičtí pracovníci s hodností Ph.D. Jedná se především o velmi dynamicky se měnící předměty programovacího charakteru. Nicméně tito pracovníci jsou motivování k brzkému zahájení habilitačního řízení. 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 bakalářského studijního programu jsou garantovány akademickými pracovníky s vědeckou hodností nebo pracovníky, kteří jsou jmenováni docentem nebo profesorem. Ve výjimečných případech jsou garanty pracovníci pouze s titulem inženýr, jmenovitě Ing. Žáček a Ing. Janků. Oba dokončují své disertační práce a je u nich předpoklad obhájení práce do konce roku 2018, tedy při otevření předkládaného studijního programu by již měli mít vědeckou hodnost „Ph.D.“.

Věková struktura akademických pracovníků zajišťujících studijní program je rovnoměrná a zaručující kontinuální pokračování studijního programu. V případě odchodu garantů předmětů nebo odchodu do důchodu mohou plně zastoupit garantování cvičící těchto předmětů, kteří aktuálně mají hodnost „Ph.D.“.

Z následujícího přehledu garantů předmětů je zřejmé, že v případě, kdy bezprostředně hrozí ukončení pracovního vztahu, je již v současnosti uvažováno nad budoucí náhradou garanta pro studijní předmět.

*doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D*. – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. Jan Dolinay, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. Tomáš Dulík, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. Dušan Hrabec, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu určitou, a to do 31. 8. 2019. V případě neprodloužení pracovní smlouvy může být zastoupen Mgr. Hanou Chudou, Ph.D., která je pracovnicí Ústavu matematiky, Fakulty aplikované informatiky a má smlouvu na dobu neurčitou.

*doc. Ing. Bronislav Chramcov, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. Peter Janků* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu určitou, a to do 31. 12. 2019. Ing. Janků v době přípravy akreditační žádosti má před obhajobou disertační práce. V případě neprodloužení pracovní smlouvy bude garantovat daný předmět Ing. Radek Šilhavý, Ph. D.

*prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D*. – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*doc. Ing. Zuzana Komínková Oplatková, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. et Ing. Erik Král, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou. V případě odchodu pracovníka do důchodu bude předmět zajišťovat Ing. Milan Navrátil, Ph.D., u kterého se předpokládá zahájení habilitačního řízení.

*Ing. Petr Novák, Ph.D.* – Fakulta managementu a ekonomiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu *neurčitou.*

*Ing. Karel Perůtka, Ph.D*. – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. Pavel Pokorný, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*doc. Ing. Zdenka Prokopová, CSc.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Mgr. Lubomír Sedláček, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*doc. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D. –* Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. Radek Šilhavý, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. Petr Šilhavý, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. Radek Vala, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu určitou, a to na dobu neurčitou. V případě neprodloužení pracovní smlouvy může být zastoupen Ing. Petrem Navrátilem, Ph.D.

*prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc*. – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou. V případě odchodu do důchodu může být nahrazen Ing. Janem Dolinayem, Ph.D., který se aktivně podílí na výuce tohoto předmětu.

*doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D.* – Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu neurčitou.

*Ing. Petr* Žáček - Fakulta aplikované informatiky, plný pracovní úvazek, smlouva na dobu určitou, a to do 30. 9. 2021. Ing. Žáček má v době přípravy akreditační žádosti před obhajobou disertační práce. V případě neprodloužení pracovní smlouvy bude garantovat daný předmět Ing. Pavel Vařacha, Ph. D.

Na realizaci bakalářského studijního programu Softwarové inženýrství se podílí 1 externí vyučující, a to:

*Ing. Michal Bližňák, Ph.D*. – dlouhá léta působil jako akademický pracovník na Fakultě aplikované informatiky, v současné době pracuje na DPP. V souladu se směrnicí kvestora je DPP uzavírána na UTB pouze na jeden kalendářní rok. Pracoviště uskutečňující akreditovaný studijní program se zavazuje tuto smlouvu v případě zájmu externího vyučujícího pravidelně aktualizovat po dobu platnosti akreditace. Ze strany externího pracovníka Ing. Michala Bližňáka, Ph.D. je přislíbena spolupráce i do budoucna.

### Standardy 6.5-6.6: Kvalifikace odborníků z praxe zapojených do výuky ve studijním programu

Odborníci z praxe jsou zváni na vybrané přednášky a semináře. Jedná se o osoby, které přednášenou problematiku v praxi vykonávají a mají studentům ukázat/předat především praktické zkušenosti. Podíl takovéto výuky je každoročně proměnlivý, nicméně nikdy nepřesahuje 2 % výukového času.

Mimo těchto zvaných přednášek se na výuce podílí i externista, který aktuálně není kmenovým zaměstnancem UTB. Jedná se zejména o externistu, který zajišťuje výuku v oblasti programování v jazyku C/C++. Tento externista s vědeckou hodností Ph.D. byl v minulosti plnohodnotným kmenovým zaměstnancem UTB. Tato úzká spolupráce přetrvává i po jeho odchodu do komerčního sektoru, přičemž studenti mohou čerpat i výhod plynoucí z propojení akademické a komerční sféry.

## Specifické požadavky na zajištění studijního programu

### Standardy 7.1-7.3: Uskutečňování studijního programu v kombinované a distanční formě studia

Studijní program *Softwarové inženýrství* realizovaný v kombinované formě obsahuje v každém semestru průměrně 112 hodin přímé výuky, což převyšuje minimální požadavek 80 hodin přímé výuky za semestr. Výuka probíhá formou řízených konzultací za přítomnosti studenta blokově zpravidla v pátek a sobotu, a to 1x za 14 dní. Na těchto konzultacích probíhá částečně přímá výuku, důraz je kladen zejména na konzultace k dané problematice. Témata ke konzultacím jsou dána studentům s dostatečným předstihem tak, aby se mohli na danou problematiku připravit předem. Z hlediska podílu přímé výuky k celkovému kreditovému vyjádření v ECTS kreditech je to průměrně 14% přímé výuky a zbylých 86% v dalších aktivitách, především samostudiu a tvorbě projektů. Toto rozložení je očekávatelné vzhledem ke kombinované formě studia, kde je větší důraz kladen na samostudium. O to větší důraz v případě kombinované formy je kladen na přístupnost informačních zdrojů především skrze e-learningový systém LMS Moodle[[46]](#footnote-46) a studijní opory. Další možností kontaktu s vyučujícím je v rámci konzultačních hodin, které mají akademičtí pracovníci vypsány v objemu minimálně 2 hodiny týdně během celého semestru.

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 těchto částech akreditačních materiálů jsou rovněž uvedeny možnosti kontaktů s vyučujícími. Studenti mají rovněž možnost individuálních konzultací. Vzájemná komunikace mezi studenty je zajištěna prostřednictvím společné e-mailové adresy.

### Standardy 7.4-7.9: Uskutečňování studijního programu v cizím jazyce

Bakalářský studijní program *Software Engineering* vyučovaný v anglickém jazyce je analogií bakalářského programu *Softwarové inženýrství* vyučovaného v českém jazyce. Studijní plány obou programů jsou shodné a předměty jak v české, tak anglické verzi jsou vyučovány stejnými vyučujícími. Karty jednotlivých předmětů, které jsou k dispozici v systému STAG, mají vždy rovněž svou mutaci v anglickém jazyce. To znamená, že jsou mimo jiné k dispozici sylaby všech předmětů v anglickém jazyce. *Softwarové inženýrství* je mladý a dynamicky se rozvíjející obor, ke kterému existuje literatura v jazyce anglickém, který je v oblasti informatiky „univerzálním“ jazykem. Vyučující jednotlivých předmětů, kteří již učí nebo připravují své předměty v jazyce českém, se v této dostupné zahraniční literatuře inspirují a čerpají z ní. Použité literární zdroje jsou uvedeny také v sylabech jednotlivých předmětů, které jsou díky Knihovně UTB dostupné i studentům. V současné době je na FAI řešen projekt v rámci OP VVV nazvaný Strategický projekt UTB ve Zlíně, jehož cílem je zkvalitnění výuky v programech vyučovaných v angličtině. Jedním z výstupů projektu budou nové elektronické studijní opory pro předměty vyučované na FAI v anglickém jazyce. Většinou se jedná o prezentace o rozsahu více než 200 slajdů na jednotlivý předmět a zadání laboratorních projektů, které budou studenti řešit v rámci laboratorních cvičení. Řešení projektu a jeho výstupy tak významně přispějí k rozšíření a inovaci výukových materiálů také studijního programu *Software Engineering*.

1. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/> [↑](#footnote-ref-1)
2. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/> [↑](#footnote-ref-2)
3. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/o-univerzite/struktura/organy/rada-pro-vnitrni-hodnoceni/> [↑](#footnote-ref-3)
4. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/> [↑](#footnote-ref-4)
5. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/> [↑](#footnote-ref-5)
6. Dostupné z: https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/ [↑](#footnote-ref-6)
7. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitrni-normy-fai/vnitrni-predpisy-fai/> [↑](#footnote-ref-7)
8. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/zprava-o-vnitrnim-hodnoceni-kvality-utb-ve-zline/> [↑](#footnote-ref-8)
9. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/zprava-o-vnitrnim-hodnoceni-kvality-utb-ve-zline/> [↑](#footnote-ref-9)
10. Dostupné z: <https://stag.utb.cz/portal/> [↑](#footnote-ref-10)
11. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/> [↑](#footnote-ref-11)
12. Dostupné z: <https://stag.utb.cz/portal/> [↑](#footnote-ref-12)
13. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/> [↑](#footnote-ref-13)
14. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitrni-normy-fai/vnitrni-predpisy-fai/> [↑](#footnote-ref-14)
15. Dostupné z: <https://jobcentrum.utb.cz/index.php?lang=cz> [↑](#footnote-ref-15)
16. Dostupné z: <https://jobcentrum.utb.cz/index.php?option=com_career&view=offers&Itemid=105&lang=cz> [↑](#footnote-ref-16)
17. Dostupné z: <https://jobcentrum.utb.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=21&Itemid=156&lang=cz> [↑](#footnote-ref-17)
18. Dostupné z: <http://digilib.k.utb.cz> [↑](#footnote-ref-18)
19. Dostupné z: <https://knihovna.utb.cz/veda-a-vyzkum/podpora-vedy-a-vyzkumu/repozitar-publikacni-cinnosti-utb/> [↑](#footnote-ref-19)
20. Seznam všech databází, které má UTB ve Zlíně je dostupný z: <http://portal.k.utb.cz/databases/alphabetical/?lang=cze> [↑](#footnote-ref-20)
21. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/> [↑](#footnote-ref-21)
22. Dostupné z: [https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/](https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/%20%20)  [↑](#footnote-ref-22)
23. Dostupné z: [https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/strategicky-zamer/](https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/strategicky-zamer/%20%20)  [↑](#footnote-ref-23)
24. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska//strategicky-zamer-fakulty/> [↑](#footnote-ref-24)
25. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitrni-normy-fai/vnitrni-predpisy-fai/> [↑](#footnote-ref-25)
26. Dostupné z: <https://www.rvvi.cz/> [↑](#footnote-ref-26)
27. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vyrocni-zpravy-fai/> [↑](#footnote-ref-27)
28. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/vyrocni-zpravy/> [↑](#footnote-ref-28)
29. Dostupné z: https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/ [↑](#footnote-ref-29)
30. Dostupné z: https://fai.utb.cz/slozeni-rady-studijnich-programu/ [↑](#footnote-ref-30)
31. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitrni-normy-fai/smernice-dekana/> resp. <https://fai.utb.cz/en/faculty/official-board/internal-regulations/> [↑](#footnote-ref-31)
32. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/> [↑](#footnote-ref-32)
33. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitrni-normy-fai/vnitrni-predpisy-fai/> [↑](#footnote-ref-33)
34. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitrni-normy-fai/smernice-dekana/> [↑](#footnote-ref-34)
35. Dostupný z: <https://vyuka.fai.utb.cz> [↑](#footnote-ref-35)
36. Dostupný z: <https://vyuka.fai.utb.cz> [↑](#footnote-ref-36)
37. Dostupný z: <https://vyuka.fai.utb.cz> [↑](#footnote-ref-37)
38. Dostupný z: <https://stag.utb.cz/portal> [↑](#footnote-ref-38)
39. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitrni-normy-fai/vnitrni-predpisy-fai/> [↑](#footnote-ref-39)
40. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitrni-normy-fai/smernice-dekana/> [↑](#footnote-ref-40)
41. Dostupné z: <https://fai.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vyrocni-zpravy-fai/> [↑](#footnote-ref-41)
42. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/zakon-c-111-1998-sb-o-vysokych-skolach> [↑](#footnote-ref-42)
43. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/> [↑](#footnote-ref-43)
44. Citace z vnitřního předpisu „Řád pro tvorbu, schvalování, uskutečňování a změny studijních programů UTB ve Zlíně“ [↑](#footnote-ref-44)
45. Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/> [↑](#footnote-ref-45)
46. Dostupný z: <https://vyuka.fai.utb.cz> [↑](#footnote-ref-46)