Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Program
ŠVAJČIARSKO – SLOVENSKEJ
spolupráce

Metodika zabezpečenia priepustnosti vyššieho odborného vzdelávania a terciárneho vzdelávania

MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,
VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŠIOV štátny inštitút odborného vzdelávania

Metodika zabezpečenia priepustnosti vyššieho odborného vzdelávania a terciárneho vzdelávania

Zodpovedný editor a vedúci pracovnej skupiny: **Ing. Martin Džbor, PhD.**

Autorský tím:

Ing. Martin Džbor, PhD., Mgr. Eva Kundracíková, Matúš Čičvara DiS, Matúš Hadár DiS,
doc. Ing. František Babič, PhD., prof. Ing. Miroslav Kelemen, DrSc.,
Ing. Jaroslava Richterová, Ing. Michal Copko, Ing. Zuzana Dubajová, Ing. Daniela Tomášová,
Ing. Anna Špačeková, Mgr. Marianna Mlčúchová

Toto zadanie vzniklo v rámci projektu „Zlepšenie kvality a atraktívnosti odborného vzdelávania a prípravy (OVP) v súlade s potrebami trhu práce“. Projekt je súčasťou Programu švajčiarsko-slovenskej spolupráce.

Vytvoril Štátny inštitút odborného vzdelávania (pracovný tím projektu za Aktivitu 2.2: Permeabilita - Prepojenie vyššieho odborného vzdelávania s prvým stupňom terciárneho vzdelávania) – verzia 2, september 2026.

Obsah

1. Úvod 4
2. Prehľad projektu a špecifických cieľov 5
3. Tvorba rámcového profilu na základe dopytu trhu práce 7
3.1 Počiatočné mapovanie pracovných rolí na kompetencie 7
3.2 Výber kompetencií pre rámcový model zručností 9
4. Rozšírenie kompetenčného modelu o kvalifikačný pohľad 14
Úrovne zručností sú špecificky definované pre každú zručnosť, avšak je možné popísať všeobecné charakteristiky úrovní: 14
Level 1 (Úroveň 1) 14
Level 2 (Úroveň 2) 15
Level 3 (Úroveň 3) 15
Level 4 (Úroveň 4) 15
Level 5 (Úroveň 5) 15
5. Mapovanie vzdelávacieho programu na kvalifikačný model 18
5.1 Procesný tok aktivít pri realizácii priepustnosti štúdia 20
5.2 Modelová cesta uchádzača o štúdium zohľadňujúce priepustnosť 23
5.3 Mapovanie programu VOŠ na strednej škole 24
5.4 Mapovanie študijného programu 1. stupňa na univerzite 30
5.5 Mapovanie profesijného študijného programu 1. stupňa (Bc.) 35
5.6 Mapovanie hodnotenia získaného z VOŠ 40
6. Kompatibilita dvoch vzdelávacích programov voči rámcovému modelu 41
7. Realizované aktivity a analýzy 45
8. Ďalšie odporúčané kroky 46
9. Záver 51
10. Príloha A – Metodika v kocke 52
10. Príloha B – Dodatok k absolventskému diplomu 55
10.1 Účel dodatku k absolventskému diplomu 55
10.2 Postup vydania dodatku na SPŠE Košice 56

10.3 Odporúčaný obsah dodatku 56
10.4 Využitie dodatku pri uznávaní výsledkov vzdelávania 57
10.5 Odporúčaný postup spolupráce medzi SPŠE Košice a FEI TU 57
10.5.1 Odporúčania pre implementáciu 58
Prístup k ďalšiemu vzdelaniu 61
Charakteristika študijného odboru 62
Obsah štúdia 62
10. Príloha C – Vzory Informačných listov predmetu a)Základy IKT systémov-Windows 65
10. Príloha D – Flowchart – proces prijímania a nástupu na štúdium 69

1. Úvod

Aktivita Permeabilita I je realizovaná v rámci Segmentu 2 Projektu Zlepšenie kvality a atraktivity odborného vzdelávania druhého Programu švajčiarsko-slovenskej spolupráce a je zameraná na podporu prepojenia vyššieho odborného (post-sekundárneho) vzdelávania s prvým stupňom vysokoškolského, teda terciárneho vzdelávania. Cieľom tohto prepojenia je zvýšiť flexibilitu a atraktívnosť vyššieho odborného vzdelávania a zároveň posilniť adaptabilitu celého vzdelávacieho systému Slovenskej republiky. Zároveň si kladie za cieľ zintenzívniť prepojenie odborného vzdelávania s potrebami trhu práce prostredníctvom intenzívnej spolupráce so zamestnávateľmi.

Inšpiráciou pre náš projekt bol švajčiarsky vzdelávací systém, ktorý úspešne prepája jednotlivé úrovne vzdelávania cez sekundárne, post sekundárne a terciárne vzdelávanie, avšak zároveň definuje konkrétne podmienky, ako zabezpečiť priepustnosť medzi jednotlivými vetvami a tým podporuje efektívne uznávanie výstupov vzdelávania.

Východiskom projektu je potreba odstránenia bariér medzi jednotlivými stupňami vzdelávania a vytvorenie podmienok pre jednoduchšie uznávanie výstupov vzdelávania, čím sa podporí plynulé pokračovanie študentov v akademickej dráhe. Tento prístup má potenciál zvýšiť nielen kvalitu a relevantnosť vzdelávacích programov, ale aj ich súlad s požiadavkami trhu práce a európskymi štandardmi.

Prvá fáza projektu bola zameraná na úlohy, ktoré umožnia dosiahnuť tieto ciele a vytvoriť základ pre následné pilotné overenie navrhovaných riešení. Aktivity boli rozdelené do štyroch hlavných okruhov: počiatočné mapovanie, analýza medzier, vývoj metodiky a dokumentácia výstupov. Tieto okruhy sa stali základom pre podrobné spracovanie špecifických cieľov a plánovaných výstupov projektu.

Druhá fáza projektu sa venovala príprave a nastaveniu konkrétnych procesov podľa návrhov z prvej fázy. Cieľom bolo pripraviť a overiť procesy zo strany školy, zamestnávateľa v SDV aj univerzity tak, aby boli prví uchádzači – absolventi vyššieho odborného štúdia (VOŠ) na úrovni EQF5, u ktorých boli uznané vzdelávacie výstupy, prijatí na štúdium na úrovni EQF 6 (Bakalárske štúdium) v septembri 2026.

2. Prehľad projektu a špecifických cieľov

V aktivite „Permeabilita I“, v rámci Segmentu 2 projektu, cieľom ktorej je prepojenie vyššieho odborného (post-sekundárneho) vzdelávania s prvým stupňom vysokoškolského, teda terciárneho vzdelávania, bola vykonávaná činnosť v oblasti analýzy existujúcich prístupov a najmä syntézy a návrhu, ako realizovať tému priepustnosti v podmienkach Slovenska. Týmto prepojením sledujeme príležitosť na zvýšenie flexibility a atraktívnosti vyššieho odborného vzdelávania na Slovensku. Vzhľadom na tieto ambície sme na začiatku projektu stanovili úlohy, ktorým sa projekt a tie sme rozdelili do 4 okruhov:

1. **Počiatočné mapovanie, ktorého úlohou bolo:**
   - Identifikovať relevantné národné a/alebo európske profily vhodné na mapovanie študijných programov, primárne sa orientujúc na „počítačové systémy“.
   - Vytvoriť príklad kvalifikačného rámca, ktorý by zodpovedal potrebám trhu práce na zručnosti absolventov odborov na úrovni ISCED 5A/B.

2. **Analýza medzier:**
   - Vykonať kontrolu kompatibility vybranej skupiny súčasných vzdelávacích programov s vybranými zručnosťami týchto európskych profilov.
   - Zistiť, ktoré zručnosti a kompetencie v súčasných programoch chýbajú alebo potrebujú zlepšenie.
   - Ak je to potrebné, odporučiť, prípadne identifikovať príležitosti aktualizovať dané vzdelávacie programy na vyplnenie týchto medzier.

3. **Vývoj metodiky:**
   - Vypracovať metodiku na porovnávanie a mapovanie programov tak, aby bola opakovateľná a mohla byť zdokumentovaná pre budúce použitie.
   - Do porovnania programov zahrnúť obsah (content) aj zručnosti (skills) na vyhodnotenie potrebného profilu absolventa.
   - Navrhnúť metódu akceptovania výstupov vzdelávania odboru Q 2563 Počítačové systémy a identifikovať vhodný nadväzujúci študijný odbor FEI TUKE
   - Navrhnúť administratívny proces akceptovania výstupov vzdelávania Q odboru pre nadväzujúci (z časového hľadiska atraktívny) Bc. odbor

4. **Dokumentácia výstupov:**
   - Zdokumentovať proces mapovania a výstupy vrátane všetkých odporúčaní na aktualizáciu učebných osnov.

- Začať s realizáciou pilotného overovania od septembra 2026 a zabezpečiť spätnú väzbu po 1.ročníku štúdia.
- Pripraviť správu, ktorá navrhne duplikovateľnú metodológiu, zistenia a odporúčania na realizáciu priepustnosti SKKR5-6 pre interné aj externé zainteresované strany.

3. Tvorba rámcového profilu na základe dopytu trhu práce

Vzdelávacie programy na úrovni stredných odborných škôl ako aj študijné programy vysokých škôl nie sú samoúčelné. Ich existencia je motivovaná dopytom na trhu práce po určitej množine vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré má zmysel spojiť do koherentného celku. Tento celok zvyčajne zodpovedá určitému povolaniu, prípadne určitej kvalifikácii a je typicky charakterizovaný nejakým názvom, ktorý by bol pochopiteľný širšej verejnosti a záujemcom o štúdium.

Keďže kvalifikačné programy vychádzajú z potrieb zamestnávateľov a trhu práce aj v našej navrhovanej metodike sme sa rozhodli začať popisom profilu potenciálneho absolventa, ktorý ukončí vzdelávanie na úrovni ISCED 5A alebo ISCED 5B z uhla pohľadu zamestnávateľa. Cieľom tejto prípravnej fázy bolo identifikovať kľúčové zručnosti a oblasti zručností, ku ktorým môže prispieť stredná škola alebo vysoká škola.

3.1 Počiatočné mapovanie pracovných rolí na kompetencie

Samotnému identifikovaniu relevantných európskych profilov, ktoré by bolo možné použiť na mapovanie študijných a vzdelávacích programov primárne sa orientujúc na „počítačové systémy“, predchádzal výber vhodných pracovných rolí. Týmto výberom chceme zúžiť rozsah analýzy a relatívne všeobecný názov „počítačové systémy“ transformovať do konkrétnych povolaní a požiadaviek zamestnávateľov na tieto povolania.

V našom prípade sme si ako príklad vybrali pracovný model jedného z veľkých slovenských zamestnávateľov v oblasti IKT, konkrétne spoločnosti Deutsche Telekom IT Solutions Slovakia. Našou úlohou bolo identifikovať, na akých pozíciách sa absolventi vyššieho odborného štúdia a študijného programu 1.stupňa univerzity uplatňujú po skončení svojho štúdia. Zo štatistík, ktoré sme vo firme spravili, vyplynulo nasledovné:

Najviac absolventov relevantných foriem sa uplatňuje na pozíciách **ICT Administrator II**, **ICT Administrator III**, **Junior Software Developer** (resp. **Junior Application Developer**), **Cloud Administrator** a **Application administrator**. Neskôr, po získaní praxe v odbore v rozsahu 3-4 rokov, sa absolventi uplatňujú na pozíciách **ICT Engineer** a **Application Developer**.

V našom projekte sme sa rozhodli zamerať na pozície, na ktorých sa absolventi uplatňujú ihneď po skončení štúdia a teda **ICT Administrator II**, **ICT Administrator III**, **Junior Software/Application developer**, **Cloud Administrator** a **Application Administrator**. Aj preto sme sa v ďalšom kroku zamerali na pracovnú náplň týchto povolaní a zručnosti, ktoré sú z pohľadu zamestnávateľa potrebné a očakávané k vykonávaniu vyššie spomínaných

profesií. Zamerali sme sa jednak na tzv. hard skills, resp. tvrdé zručnosti, a to technického charakteru (IKT) a podporného charakteru (napr. projektové či procesné zručnosti). Do úvahy sme brali tiež prenositeľné zručnosti (napr. cudzie jazyky) a tzv. soft skills resp. mäkké zručnosti ako sú definované zamestnávateľom.

Tieto kompetencie sme porovnali a mapovali na definície v rámci príbuzných pozícií z **Národnej sústavy povolaní (ďalej len NSP)**, čo je celoštátny, jednotný informačný systém opisu štandardných nárokov trhu práce na jednotlivé pracovné miesta. NSP určuje požiadavky na odborné zručnosti a praktické skúsenosti potrebné na vykonávanie pracovných rolí, povolaní na trhu práce. Z uvedených pozícií v NSP boli k našim pozíciám najbližšie pozície : **Správca informačného systému, Správca databáz, Správca sietí.**

Po dôslednej analýze organizačných štatistík vo firme sme prešli k identifikovaniu relevantných európskych profilov, aby bolo možné efektívne mapovať aj vzhľadom na európske štandardy. Tu sme chceli dosiahnuť určitú terminologickú jednotnosť, voči ktorej je možné porovnávať individuálne vzdelávacie a študijné programy objektívnejšie.

Nižšie uvádzame 3 základné európske profily, s ktorými sme v rámci projektu pracovali. V tomto prípade **ESCO rámec** (European Skills, Competences, Qualifications & Occupations) poskytuje jednotnú európsku taxonómiu pre povolania, zručnosti a kvalifikácie. Rámec je dostupný verejne na stránkach Európskej komisie.

Tabuľka 1. Prehľad zvolených ESCO profilov a ich krátka charakteristika

ESCO Profesijný profil	Kľúčové zručnosti (Skills)
ICT System Administrator	Správa sietí, konfigurácia OS, bezpečnosť
Network Engineer	Počítačové siete, routing, bezpečnosť
Software Developer	Programovanie, databázy, cloudové riešenia

V rámci ESCO modelu každá pozícia alebo profil obsahuje:

- Popis úloh a zodpovedností, ktoré daný profil bežne vykonáva
- Zoznam kritických zručností (napr. návrh systémov, programovanie, sieťová bezpečnosť)
- Vzťah k európskemu kvalifikačnému rámcu (EQF)

EQF (European Qualifications Framework) je rámec pre porovnanie úrovní kvalifikácií medzi krajinami EÚ. Tento rámec nám zároveň pomôže porovnať obsah programov medzi stredoškolským (VOŠ) a bakalárskym stupňom. Vzhľadom na EQF, stredoškolský odbor vyššieho odborného vzdelávania (2563 Q) je na úrovni EQF 5, čo znamená, že má obsahovo **viac praktických zručností ako teoretické vzdelávanie**. Na druhej strane bakalárske štúdium je na úrovni EQF 6 a je viac **zamerané na teoretické základy, analýzu a riešenie komplexných problémov**. Je teda zrejmé, že pri priepustnosti z VOŠ na 1.stupeň univerzitného štúdia bude potrebné doplniť najmä o **teoreticko-metodologické vedomosti, vedomosti z matematických a teoretických základov informatiky, abstraktné a analytické myslenie, atď**. Zároveň univerzitné štúdiu 1.stupňa predstavuje vhodný základ pre budúce profesijné pôsobenie úspešných absolventov s potrebnou ďalšou špecializáciou na konkrétne pracovné pozície.

3.2 Výber kompetencií pre rámcový model zručností

Na určenie špecifických zručností sme následne využili **eCF** (European e-Competence Framework), čo je online nástroj vyvinutý organizáciou IT Professionalism Europe (ITPE) za účelom zvýšiť viditeľnosť a prístupnosť európskeho kvalifikačného rámca e-kompetencií (e-CF). Tento rámec poskytuje referenciu pre 40 kompetencií aplikovaných na pracovisku a sústredí sa na oblasť informačných a komunikačných technológií (IKT). Používa spoločný jazyk pre kompetencie, zručnosti, vedomosti a úrovne odbornosti, ktorý je zrozumiteľný v celej Európe. Tento nástroj nám vie pomôcť pri:

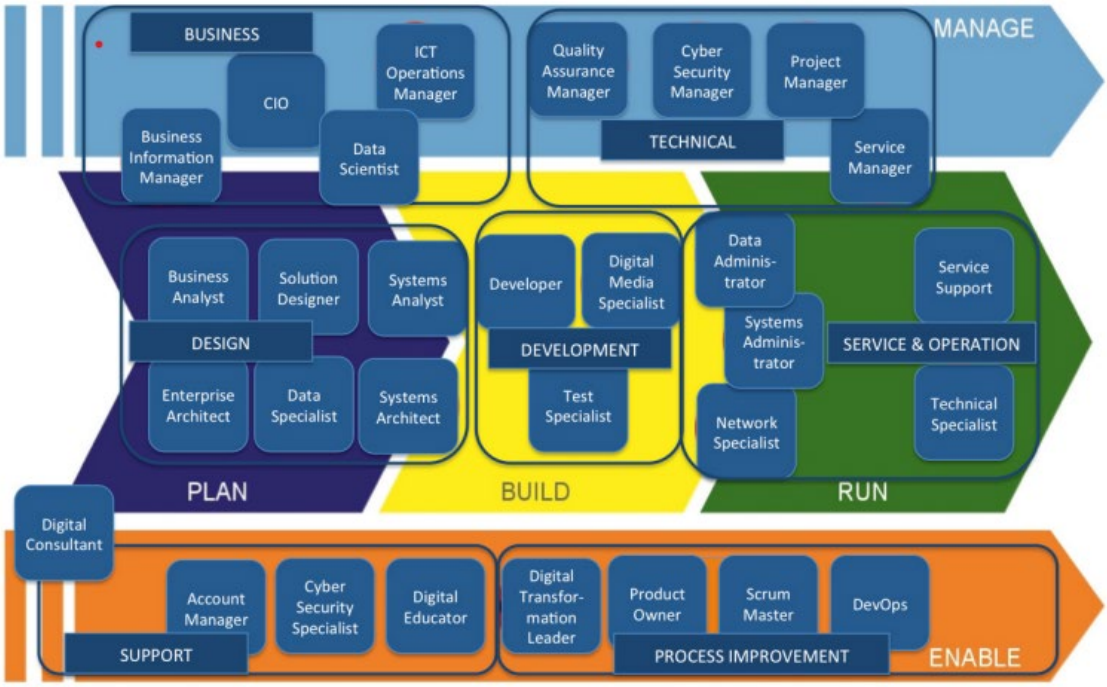
- Definovaní presných kompetencií a úrovni odbornosti potrebnej pre jednotlivé IT profesie.
- Porovnaní existujúcich učebných osnov s reálnymi požiadavkami trhu.
- Štandardizovaní procesu uznávania predmetov v rámci európskeho kontextu.

Porovnajúc jednotlivé európske profily, sme sa pre ďalšie využitie v našom projekte rozhodli pre nástroj e-CF, ktorý vychádzal ako najpragmatickejší pri určovaní a práci s kompetenciami, ktoré sme identifikovali. Každý európsky profil pre IKT sa vyznačuje súborom kompetencií na špecifických úrovniach, ktoré tvoria typický vzor, ktorý odráža päť hlavných činností v oblasti IKT .

Podľa e-CF sme kľúčové kompetencie pre počítačové systémy identifikovali najmä v týchto hlavných oblastiach (viď tiež širší kontext, obr. 1):

A. Plánovanie IT riešení a produktov (Plan)
B. Vývoj IT riešení (Build)
C. Prevádzka IT riešení (Run)

D. Podpora IT riešení a systémov (Enable)
E. Riadenie IT riešení a systémov (Manage)



Obr 1.Prehľad typických pracovných rolí v kontexte IKT a životného cyklu IT riešení

Preto sú k pracovným rolám, ktoré sme našli na trhu práce ako vhodné pre absolventov v kontexte testovacej firmy, najbližšie podľa eCF tieto profily: **Service Support, System Administrator (NW, DB), Solution Designer, DevOps Expert (Developer)** a **Project Manager (Product Owner).**

- **Service Support** - Poskytuje používateľskú podporu a rieši problémy a ťažkosti s IKT. Hlavným cieľom je umožniť používateľom maximalizovať ich produktivitu prostredníctvom efektívneho a bezpečného používania IKT zariadení alebo softvérových aplikácií.
- **System Administrator** - Inštaluje softvér, konfiguruje a aktualizuje IKT systémy. Spravuje každodennú prevádzku s cieľom zabezpečiť kontinuitu služieb, obnovu, bezpečnosť a výkon.
- **Solution Designer** - Navrhuje a navrhuje riešenia v súlade s technickou architektúrou, ktoré zodpovedajú obchodným požiadavkám a podporujú zmeny.

- **DevOps Expert** - Aplikuje medzifunkčný, kolaboratívny prístup k tvorbe softvérových riešení zameraných na zákazníka. Zavádza automatizáciu v celom systéme produkcie softvéru s cieľom rýchlejšie dodávať lepší softvér.

- **Project Manager**- Definuje, implementuje a riadi projekty od koncepčného návrhu až po konečné dodanie, nasadenie a údržbu. Zodpovedá za dosiahnutie optimálnych výsledkov, dodržiavanie noriem kvality, bezpečnosti a udržateľnosti a dodržiavanie definovaného rozsahu, výkonu, nákladov a harmonogramu. V prípade potreby zavádza agilné postupy.

Pre kontrolu sme k týmto e-CF profilom mapovali kľúčové zručnosti z NSP, ktoré spadajú pod jednu z piatich vyššie spomínaných IKT oblastí/domén zručností, a tak sme celkovo namapovali 11 tvrdých IKT zručností, 3 podporné zručnosti a 7 mäkkých zručností (komunikácia a prezentačné zručnosti vrátane jazykov, ekonomická a finančná gramotnosť, sebarozvoj-organizáciu práce, etická gramotnosť, tímová spolupráca, interkulturálna zručnosť a analytické myslenie), ktoré sú dôležité pre študentov po skončení vyššieho odborného štúdia a pri uplatnení sa vo firme.

Keďže jednotlivé profily sa v značnom množstve konkrétnych zručností prekrývali, bolo potrebné si z každého profesijného profilu zvoliť podmnožinu konkrétnych zručností, ktorými prispeje do nášho profilu "**experta na počítačové systémy**". Tento výber neznamená, že daná zručnosť sa týka výlučne konkrétneho profilu, iba v rámci daného profilu zohráva väčšiu rolu, než v inom. Napr. zručnosť "podpora používateľov" (user support) skôr charakterizuje človeka v roli podporného IKT pracovníka (Service support) než napr. vývojára či dizajnéra. Každú zručnosť sme zaradili do domény a prvotný prehľad zvolených profesií, zručností a domén je uvedený v Tabuľke 2.; prehľad zručností, ktoré boli identifikované pre "počítačové systémy" (ako **počiatočný stav**). Z tohto prvotného zoznamu sme po konzultácii v pracovnej skupine so zástupcami spolupracujúcej strednej aj vysokej školy ešte zúžili na podmnožinu, ktorá vykazuje väčšiu pravdepodobnosť, že sa vyskytne na úrovni strednej aj vysokej školy. Upravená verzia modelu zručností je následne uvedená v Tabuľke 3. Prehľad zručností, ktoré boli identifikované pre "počítačové systémy" (zjednodušený, **koncový stav**).

*Tabuľka 2. Prehľad zručností, ktoré boli identifikované pre "počítačové systémy" (**počiatočný stav**)*

eCF Profesijný profil (Act as...)	Kľúčové zručnosti (Skills)	Doména zručností (Domain)
Service Support	**user support (C.1)**	Run
	INM/CHM support (C.2)	Run
	service delivery (C.3)	Run
Systems (NW, DB) Administrator	**problem management (C.4)**	Run
	system management (C.5)	Manage
	~~quality management (C.1)~~	~~Manage~~
Solution Designer (~ Data Specialist)	**app/system design (A.6)**	Plan
	need analysis, (D.11)	Enable
	~~(quality) innovation (A.9)~~	~~Plan~~
	process improvement (A.5)	Enable
~~**Systems Analyst**~~	~~architecture design (A.5)~~	~~Plan~~
	~~systems engineering (B.6)~~	~~Build~~
	~~user experience (quality) (A.10)~~	~~Plan~~
DevOps Expert (~ Developer)	**app development, (B.1)**	Build
	~~component integration (B.2)~~	~~Build~~
	solution deployment (B.4)	Build
	~~app/system testing (B.3)~~	~~Build~~
	information/doc management (B.5)	Build
Project Manager (~ Product Owner)	~~Product-service planning (A.4)~~	~~Plan~~
	Project management (E.2)	Manage
	Risk management (E.3)	Manage
	Relationship management (E.4)	Manage

*Tabuľka 3. Prehľad zručností, ktoré boli identifikované pre "počítačové systémy" (zjednodušený, **koncový stav**)*

eCF Profesijný profil (Act as...)	Kľúčové zručnosti (Skills)	Doména zručností (Domain)
Service Support	**user support (C.1)**	Run
	INM/CHM support (C.2)	Run
	service delivery (C.3)	Run
Systems (NW, DB) Administrator	**problem management (C.4)**	Run
	system management (C.5)	Manage
Solution Designer (~ Data Specialist)	**app/system design (A.6)**	Plan
	need analysis, (D.11)	Enable
	process improvement (A.5)	Enable
DevOps Expert (~ Developer)	**app development, (B.1)**	Build
	solution deployment (B.4)	Build
	information/doc management (B.5)	Build
	Project management (E.2)	Manage
	Risk management (E.3)	Manage
	Relationship management (E.4)	Manage

K tejto množine tvrdých zručností sme následne doplnili konkrétne mäkké zručnosti, a to najmä z dôvodu toho, že samotný eCF rámec má tendenciu zahŕňať rôzne "mäkšie" zručnosti do vyšších úrovní technických zručností, čo znižuje transparentnosť a viditeľnosť konkrétnej kompetencie (Tabuľka 4. Prehľad mäkkých a prenositeľných zručností, ktoré boli identifikované pre "počítačové systémy").

Tabuľka 4. Prehľad mäkkých a prenositeľných zručností, ktoré boli identifikované pre "počítačové systémy"

General (soft) competences	**Communication, presentation + language (min. English)**
	Economic & business literacy
	Self-development, learning
	Work planning and decision taking
	Green & ethical literacy
	Teamwork, collaboration (incl. cross culture)

4. Rozšírenie kompetenčného modelu o kvalifikačný pohľad

Samotný eCF obsahuje nielen popis zručností, ale tiež rôzne úrovne, na ktorých sa konkrétna zručnosť môže realizovať v profesijnom kontexte. Podľa rámca existuje päť úrovní, na ktorých je možné realizovať zručnosť. V praxi nie sú všetky úrovne použiteľné pri každej zručnosti. Príkladom je napr. riadenie IKT služieb (service level management) – zručnosť skôr vyššej úrovne, ktorá sa objavuje na úrovniach 3-4, porovnávané napr. so zručnosťou testovania softvéru (testing), ktorá má relevanciu na úrovniach 1-3.

Tabuľka 5. Ukážka všeobecného eCF rámca pre IKT profesie (výťah) a prehľad úrovní komplexnosti zručností

Dimension 1 5 e-CF areas (A – E)	**Dimension 2** 40 e-Competences identified	**Dimension 3** e-Competence proficiency levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3–8				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
A. PLAN	A.1. IS and Business Strategy Alignment				■	■
	A.2. Service Level Management			■	■	
	A.3. Business Plan Development			■	■	■
	A.4. Product/Service Planning		■	■	■	
	A.5. Architecture Design			■	■	■
	A.6. Application Design	■	■	■		
	A.7. Technology Trend Monitoring				■	■
	A.8. Sustainable Development			■	■	
	A.9. Innovating				■	■
B. BUILD	B.1. Application Development	■	■	■		
	B.2. Component Integration		■	■	■	
	B.3. Testing	■	■	■	■	
	B.4. Solution Deployment	■	■	■		
	B.5. Documentation Production	■	■	■		
	B.6. Systems Engineering			■	■	
C. RUN	C.1. User Support	■	■	■		
	C.2. Change Support		■	■		
	C.3. Service Delivery	■	■	■		
	C.4. Problem Management		■	■	■	
D. ENABLE	D.1. Information Security Strategy Development				■	■
	D.2. ICT Quality Strategy Development				■	■
	D.3. Education and Training Provision		■	■		

Úrovne zručností sú špecificky definované pre každú zručnosť, avšak je možné popísať všeobecné charakteristiky úrovní:

Level 1 (Úroveň 1)

- Najnižšia úroveň kompetencie, často sa jedná o začiatočníka alebo asistenta.
- Pracovník zvyčajne využíva tie časti konkrétnej zručnosti, ktoré mu umožňujú vykonávať základné úlohy, ale nerieši zložitejšie problémy.

- Typicky sa jedná o relatívne jednoduché, dobre definované, opakujúce sa úlohy podľa presne stanovených postupov, väčšinou nejde o kreatívne úlohy.
- Často sa jedná o prácu pod dozorom iného pracovníka.

Level 2 (Úroveň 2)

- Pracovník používa tie časti danej zručnosti, ktoré prispievajú k systematickému výkonu činnosti, k identifikácii typu úlohy.
- Už prebieha základný kreatívny proces, kde pracovník začína uplatňovať vlastné postupy, robiť vlastné zmeny známeho riešenia a riešiť jednoduché, čiastočne otvorené problémy.
- Pracovník dokáže dokumentovať a usporiadať všetky svoje činnosti. Ak sa vyskytnú odchýlky alebo problémy, zaznamenáva ich a pomáha ich riešiť.

Level 3 (Úroveň 3)

- Pracovník už nielen vykonáva, ale tiež zodpovedá za svoje aj cudzie aktivity v kontexte využitia danej zručnosti.
- Pracovník vykonáva činnosti samostatne, bez nutnosti dohľadu od skúsenejších spolupracovníkov. Uplatňuje vlastné riešenia úloh a otvorených problémov.
- Rozpoznáva a dodržiava príslušné štandardy a procesy pri využívaní danej zručnosti.
- Môže byť zodpovedný za celý tím alebo za koordináciu menších projektových úloh.

Level 4 (Úroveň 4)

- V danej oblasti zručností vykazuje široké odborné znalosti a dokáže aj aktívne definovať potreby zmien v procesoch, postupoch.
- Rieši značne otvorené, nové, neznáme a komplikované úlohy.
- Stanovuje interné štandardy a osvedčené postupy pre organizáciu, resp. tím spolupracovníkov.
- Pôsobí ako líder – rozdeľuje a prideľuje zdroje na úlohy aj vo väčších projektoch.

Level 5 (Úroveň 5)

- Najvyššia úroveň, pracovník dokáže naplniť strategický a rozvojový pohľad na danú zručnosť.
- Definuje víziu a stratégiu uplatňovania danej zručnosti pre celú organizáciu. Vníma a dokáže komunikovať širší pohľad na situáciu.
- Môže viesť celoodvetvové iniciatívy a pracovať na optimalizácii rozsiahlych riešení.

Definícia úrovní pre jednotlivé zručnosti je nápomocná z pohľadu zamestnávateľov, avšak môže vzniknúť problém aplikovať túto terminológiu na prostredie škôl a univerzít.

Rámcový model pre IKT špecialistu, ktorý sme s pomocou eCF a pridaním mäkších zručností dokázali kondenzovať do rádovo dvadsiatky kľúčových kompetencií, bolo potrebné interpretovať pre školské prostredie. Cieľom ďalšieho kroku bolo umožniť učiteľom, tútorom, prednášajúcim a podobným rolám v školskom prostredí zhodnotiť svoj konkrétny predmet do matice zručností a úrovní.

Pre lepšie uchopenie úrovní dosiahnutia danej zručnosti v školskom prostredí, prostredníctvom príslušných predmetov sme využili mapovanie prvkov známej Revidovanej Bloomovej taxonómie na úrovne, ako ich definuje eCF. V rámci pracovnej skupiny, bola pre každú eCF úroveň (od úrovne 1 až po úroveň 5) identifikovaná množina typických aktívnych slovies z Revidovanej Bloomovej taxonómie. Tieto výrazy je typicky možné nájsť pri definícii školských programov, osnov, predmetových popisov a v školskom kontexte sa využívajú na definíciu výkonového štandardu – t.j., čo by mal žiak alebo študent dokázať v danom predmete, tematickom celku, pri danom rozsahu hodín a spôsobe overovania.

Učitelia určujú ciele vzdelávania na vyučovacích hodinách alebo v celých predmetoch práve na základe niektorej z pedagogických taxonómií (Bloomova, Niemierkova, Kratwohlova, Simpsonova a iné). Zamestnávatelia pri špecifikácií pracovných pozícií definujú vedomosti, zručnosti a činnosti, ktoré má uchádzač ovládať, avšak nešpecifikujú ich konkrétne použitie, len dosiahnutú úroveň. Prípravou rámcového modelu a jeho rozšírenie o Bloomovu taxonómiu zabezpečilo prepojenie sveta zamestnávateľov (očakávané kompetencie a ich hĺbka) na vzdelávací svet (a jeho plánované kognitívne činnosti a intervencie). V ďalšom kroku je možné pristúpiť k samotnému mapovaniu konkrétneho vzdelávacieho programu na vytvorený model a vyhodnotenie miery kompatibility s ideálnym rámcovým modelom.

V našom prípade bude revidovaná Bloomová taxonómia výhodná z týchto dôvodov:

1. **Preloží abstraktné kompetencie eCF do konkrétnych kognitívnych úrovní** – eCF hovorí *„schopnosť navrhovať, aplikovať, hodnotiť“*, ale Bloom nám pomôže presne pomenovať, či ide o „porozumenie“, „aplikáciu“, „analýzu“ alebo „tvorbu“.
2. **Uľahčí porovnanie úrovní VOŠ vs. VŠ** – určí nám , či na VOŠ sa v určitej kompetencii pracuje napr. po úroveň *aplikácie* a na VŠ sa pokračuje od *analýzy* vyššie.
3. **Podporí tvorbu mostových (bridging) predmetov** – budeme vedieť pripraviť zadania, ktoré budú viesť študenta z jednej úrovne Bloomovej taxonómie na vyššiu, aby hladko prešiel z VOŠ na VŠ.
4. **Zabezpečí jednotný jazyk** – keď všetci (učitelia, lektori) používajú rovnakú mapu kognitívnych úrovní, ľahšie sa zhodneme, čo presne znamená „ovládať kompetenciu“.

Tabuľka 6 5. Mapovanie úrovní eCF na prvky Bloomovej taxonómie

eCF úroveň	**E-1**	**E-2**	**E-3**	**E-4**	**E-5**
Bloomova taxonómia	**zapamätanie, porozumenie**	**aplikácia, analýza**	**syntéza, evaluácia**	**riadenie, návrh**	**strategické plánovanie**
Aktívne slovesá popisujúce vedomosti a zručnosti	definovať, opísať, poznať, reprodukovať, rozoznať, označiť, pomenovať, priradiť, vymenovať, identifikovať, vybrať, zoradiť, vysvetliť, vyznačiť, vyjadriť vlastnými slovami, vyjadriť inou formou, rozlíšiť, uviesť príklad, skontrolovať, nakresliť, načrtnúť, opraviť, určiť, povedať, ilustrovať, zhrnúť	aplikovať, predviesť, vyriešiť, používať, vykonávať, uskutočňovať, dokázať, použiť, preukázať, vypočítať, vyhľadať, navrhnúť, odvodzovať, zaradiť, porovnať, dať do protikladu, rozčleniť, určiť príčiny a dôsledky, rozhodnúť, urobiť rozbor, dedukovať, analyzovať	argumentovať, obhájiť, rozhodnúť, oponovať, kriticky posúdiť, preveriť, zdôvodniť, zhodnotiť, odporučiť, posúdiť, zhrnúť, kategorizovať, klasifikovať, kombinovať, vytvoriť, navrhnúť riešenie problému, opraviť, organizovať, reorganizovať, naplánovať, vyvodiť závery, vytvoriť, skonštruovať, vyvinúť, navrhnúť nový postup, diskutovať,	naplánovať projekt, vytvoriť rozpočet, stanoviť krátkodobé a dlhodobé ciele, monitorovať plnenie cieľov, posúdiť riešenia, definovať a overovať kritériá kvality, prezentovať riešenie, zhodnotiť výkon, koordinovať prácu	definuje víziu a strategické ciele, formuluje politiky, navrhuje dlhodobé smerovanie, rozhoduje sa na základe komplexných dát, hodnotí vplyv rozhodnutí
Typické overenie spôsobilosti	test, písomka, ústne skúšanie	zadanie, rozbor	komplexný projekt, portfólio	obhajoba projektového plánu, simulácia a hodnotenie tímovej práce	tvorba a obhajoba stratégie, business case, diskusia s expertmi, analýzy SWOT, STEEP ...

5. Mapovanie vzdelávacieho programu na kvalifikačný model

V prostredí škôl a univerzít sa rozvoj vedomostí, zručností a kompetencií uskutočňuje prostredníctvom študijných predmetov, modulov a ďalších vzdelávacích aktivít. Jednotlivé kompetencie sa spravidla nevytvárajú prostredníctvom jedného predmetu, ale vznikajú postupne kombináciou viacerých vzdelávacích intervencií realizovaných počas štúdia. Vzdelávacia inštitúcia preto prostredníctvom vhodne navrhnutého študijného programu smeruje k dosiahnutiu očakávaných výstupov vzdelávania na konci vzdelávacieho cyklu, napríklad po ukončení školského roka alebo študijného programu. V praxi pritom často neexistuje jednoznačné prepojenie medzi konkrétnou kompetenciou a jednotlivým predmetom alebo modulom. Z tohto dôvodu metodika obsahuje odporúčania pre rozhodovanie v situáciách, keď je vzťah medzi vzdelávacími aktivitami a rozvíjanými kompetenciami viacvýznamový alebo obsahuje určitú mieru neurčitosti.

V praxi často dochádza k situácii, keď v rámci jedného predmetu či modulu žiak/študent rozvíja viac než jednu zručnosť. Príkladom môže byť situácia, keď napr. **v predmete „Vývoj softvéru“** je možné **rozvíjať zručnosť samotného programovania**, ale tiež **testovania, dizajnu, analýzy požiadaviek, plánovania** a pod. Na opačnej strane spektra môže nastať situácia, keď jedna zručnosť je adresovaná vo viacerých moduloch, často na rôznej úrovni idúc do rôznej hĺbky. Príkladom môže byť situácia, keď časť **zručnosti „riadenia systémov“** je realizovaná **v predmete „Základy IKT systémov“** (terminológia, jednoduché postupy) a následne je doplnená **predmetom „Špecializované IKT systémy“** (na úrovni komplexnejších riešení, integrácie a pod.)

S myšlienkou určiť pravidlá pri mapovaní pracovná skupina navrhla tri základné predpoklady, ktoré zároveň rešpektujú slobodu školy či univerzity štruktúrovať predmety v súlade s vlastným systémom riadenia kvality, skúsenosťami a možnosťami:

- **Predpoklad 1**: Každý predmet, ktorý do porovnávania vstupuje, je možné mapovať na max. **3 kľúčové zručnosti daného rámca**. Ak je predmet natoľko široký, že prispieva k viacerým zručnostiam, je potrebné vybrať tri najvýznamnejšie zručnosti.
- **Predpoklad 2**: V rámci jednej zručnosti, ktorá vstupuje do porovnávania, je možné identifikovať max 3 predmety, resp. moduly, ktoré danú zručnosť na niektorej úrovni napĺňajú. Ak by nastala situácia, že daná zručnosť je príliš voľná, je potrebné vybrať max tri najviac relevantné predmety/moduly.
- **Predpoklad 3**: Odporúčame do porovnávacej analýzy priamo zahŕňať predmety teoretického, koncepčného charakteru – tie majú špecifickejšie zameranie než

predmety typu „Odborná prax“, ktorá je príliš prierezová a je potrebné ju hodnotiť separátne od „teoretickejších“ predmetov.

Pri mapovaní svojho vzdelávacieho programu na spoločný kvalifikačný rámec škola postupuje v dvoch krokoch:

1. Ku každej zručnosti inštitúcia identifikuje 1-3 predmety/moduly, ktorých obsah bude do analýzy vstupovať.
2. Analytik uvedie k danej kognitívnej bunke (priesečník stĺpca eCF/Bloomovej úrovne a konkrétnej zručnosti) názov konkrétneho predmetu spolu s počtom hodín, ktoré sa danej zručnosti na danej úrovni v rámci daného študijného programu venujú.
3. Voliteľnou možnosťou je k uvedenému predmetu uviesť detaily, napr. vo forme zoznamu tematických celkov s čiastkovým počtom hodín, ktoré daný celok venuje danej zručnosti na danej úrovni. Taktiež odporúčame do modelu zaznamenať spôsob overenia získaných kompetencií v danom predmete či jeho tematickom celku.

Kroky 1-2 (prípadne 1-3) následne inštitúcia opakuje, až kým neprejde všetkými zručnosťami, ktoré boli do rámcového modelu daného sektora vybraté. V praxi môže nastať situácia, že daný vzdelávací alebo študijný program sa určitej zručnosti nevenuje vôbec, a teda nie je možné nájsť konkrétny predmet či modul, ktorý by túto zručnosť rozvíjal. Táto situácia síce z pohľadu zamestnávateľa nie je ideálna – absolventovi chýba niečo v rámci jeho či jej profilu, naša metodika ju však rešpektuje.

V situáciách, keď nie je možné jednoznačne priradiť všetky zručnosti k danému vzdelávaciemu alebo študijnému programu, odporúčame uplatniť pragmatický prístup založený na celkovom posúdení miery pokrytia zvoleného kompetenčného rámca. Porovnávací rámec možno považovať za relevantný a vhodný na hodnotenie konkrétneho vzdelávacieho programu, ak program preukázateľne rozvíja aspoň 80 % zručností definovaných v danom rámci. Tento prístup vychádza z princípu dostatočného pokrytia kompetencií a zároveň ponecháva priestor na zohľadnenie špecifických potrieb zamestnávateľov, charakteru študijného programu a pedagogickej autonómie vzdelávacej inštitúcie. V prípade rámcového modelu obsahujúceho 21 zručností to znamená, že približne 17 až 18 zručností by malo byť identifikovateľne podporovaných prostredníctvom predmetov, modulov alebo iných vzdelávacích aktivít. Na účely porovnania preto postačuje vykonať analýzu pre túto množinu zručností bez potreby explicitne adresovať všetky položky rámcového modelu.

5.1 Procesný tok aktivít pri realizácii priepustnosti štúdia

Návrh vhodného procesného modelu, ako postupovať v čase, je potrebný na to, aby sa priepustnosť absolventov vyššieho odborného vzdelávania do bakalárskeho štúdia neposudzovala formálne iba podľa názvov predmetov alebo dĺžky štúdia, ale na základe reálne nadobudnutých vedomostí, zručností a kompetencií. Jeho cieľom je vytvoriť transparentný a obhájiteľný postup, ktorý umožní porovnať výstupy vzdelávania vyššieho odborného vzdelávania s výstupmi vzdelávania bakalárskych študijných programov FEI TUKE, identifikovať mieru obsahového pokrytia, pomenovať existujúce medzery a navrhnúť primerané formy uznávania alebo doplňujúceho overenia. Takýto prístup podporuje flexibilnejšie vzdelávacie dráhy, znižuje zbytočné opakovanie už preukázateľne nadobudnutých kompetencií a zároveň zachováva akademickú úroveň a kvalitatívne požiadavky vysokoškolského štúdia. Výsledkom je systémový základ pre férové, transparentné a metodicky podložené rozhodovanie o možnostiach pokračovania absolventov vyššieho odborného vzdelávania v bakalárskych študijných programoch Informatika a Aplikovaná informatika na FEI TUKE.

1. **Identifikácia vstupných dokumentov**
   Zhromaždenie a analýza dokumentácie SPŠ Elektrotechnická v Košiciach a FEI TUKE, najmä profilu absolventa VOŠ, kompetencií, odporúčaných študijných plánov, informačných listov predmetov a profilov absolventov bakalárskych programov Informatika a Aplikovaná informatika.

2. **Vytvorenie spoločného porovnávacieho rámca**
   Výber relevantných predmetov alebo modulov zabezpečuje pracovná skupina zložená zo zástupcov univerzity, strednej odbornej školy a subjektu poskytujúceho vyššie odborné vzdelávanie v SDV. Pre každú zručnosť sa identifikujú predmety alebo moduly, ktorých obsah je relevantný pre jej nadobúdanie a overovanie. Do analýzy vstupujú najmä tie časti predmetov, ktoré sa preukázateľne viažu na danú zručnosť, jej úroveň a spôsob hodnotenia. Tento krok vytvára základ pre následné posúdenie obsahového pokrytia a miery zhody medzi VOŠ a bakalárskym štúdiom.

3. **Mapovanie obsahového pokrytia**
   Na základe vybraných predmetov a modulov sa posudzuje, do akej miery ich obsah pokrýva zručnosti a kompetencie požadované v porovnávacom modeli. Posúdenie sa realizuje v spolupráci s vyučujúcimi zabezpečujúcimi príslušné predmety v danom študijnom programe a s osobou zodpovednou za študijný program v súlade s Vnútorným systémom zabezpečovania kvality TUKE. Hodnotí sa najmä vecná zhoda tematických celkov, rozsah venovaný danej zručnosti a primeranosť úrovne jej

rozvíjania. Výsledkom je určenie, či je daná zručnosť pokrytá úplne, čiastočne alebo nie je pokrytá vôbec.

4. **Mapovanie výstupov vzdelávania**
   Pri zručnostiach s identifikovaným obsahovým pokrytím sa posudzuje, aké konkrétne výstupy vzdelávania študent dosahuje a či sú porovnateľné s výstupmi vzdelávania v bakalárskych študijných programoch FEI TUKE. Posúdenie sa realizuje v spolupráci s vyučujúcimi zabezpečujúcimi príslušné predmety v danom študijnom programe a s osobou zodpovednou za študijný program v súlade s Vnútorným systémom zabezpečovania kvality TUKE. Hodnotí sa najmä úroveň samostatnosti, hĺbka porozumenia, schopnosť aplikácie poznatkov a spôsob preukázania danej zručnosti. Výsledkom je určenie, či možno daný výstup vzdelávania považovať za rovnocenný, čiastočne rovnocenný alebo nedostatočný vo vzťahu k bakalárskemu štúdiu.

5. **Analýza miery zhody a rozdielov medzi programami**
   Pracovná skupina posúdila mieru zhody medzi výstupmi vyššieho odborného vzdelávania a požiadavkami bakalárskych študijných programov FEI TUKE, pričom samostatne zohľadnila profil akademicky orientovaného programu Informatika a profesijne orientovaného programu Aplikovaná informatika. Posúdenie sa realizovalo v spolupráci s vyučujúcimi príslušných predmetov a osobou zodpovednou za daný študijný program v súlade s Vnútorným systémom zabezpečovania kvality TUKE. Výsledkom je určenie miery porovnateľnosti, identifikácia rozdielov medzi programami a predbežné stanovenie rozsahu možnej priepustnosti absolventov VOŠ.

6. **Analýza medzier**
   Pracovná skupina na základe výsledkov obsahového pokrytia a mapovania výstupov vzdelávania identifikovala oblasti, ktoré nie sú vo vyššom odbornom vzdelávaní pokryté vôbec alebo sú pokryté len čiastočne. Analýza sa tiež realizovala v spolupráci s vyučujúcimi dotknutých predmetov a osobou zodpovednou za študijný program v súlade s Vnútorným systémom zabezpečovania kvality TUKE. Výsledkom je pomenovanie chýbajúcich vedomostí, zručností alebo kompetencií, ktoré je potrebné doplniť pred uznaním predmetov alebo počas štúdia formou doplňujúcich aktivít.

7. **Návrh mapovania hodnotenia VOŠ na hodnotenie na univerzite**
   Bolo potrebné posúdiť, ako možno výsledky hodnotenia z VOŠ preniesť do univerzitného prostredia, najmä vo vzťahu ku kreditom, klasifikácii, spôsobu

ukončenia predmetov, praktickým výstupom, portfóliu prác, skúškam a priebežnému hodnoteniu.

8. **Návrh pravidiel uznávania a doplňujúceho overenia**
   Pracovná skupina na základe výsledkov mapovania, posúdenia obsahového pokrytia a analýzy medzier navrhla pravidlá pre uznávanie predmetov, častí štúdia alebo konkrétnych výstupov vzdelávania absolventov VOŠ v bakalárskych študijných programoch FEI TUKE. Návrh pravidiel pripravila v spolupráci s osobou zodpovednou za príslušný študijný program a prodekanom pre vzdelávanie FEI TUKE, v súlade s Vnútorným systémom zabezpečovania kvality TUKE a Študijným poriadkom TUKE. Pravidlá sa budú uplatňovať po prijatí uchádzača na štúdium, po zápise na štúdium, kedy sa posúdi jeho žiadosť o uznanie výsledkov predchádzajúceho vzdelávania. Pracovná skupina zároveň určí, ktoré výstupy možno odporučiť na priame uznanie, a ktoré si vyžadujú individuálne posúdenie a je potrebné doplňujúce overenie.

9. **Návrh individuálnej študijnej cesty absolventa VOŠ**
   Individuálna študijná cesta absolventa VOŠ sa navrhuje po prijatí uchádzača na bakalárske štúdium FEI TUKE, spravidla v nadväznosti na zápis do štúdia a podanie žiadosti o uznanie absolvovaných predmetov alebo výsledkov predchádzajúceho vzdelávania. Na základe rozhodnutia o uznaní predmetov, výsledkov mapovania a identifikovaných medzier sa študentovi odporučí konkrétny postup štúdia, najmä rozsah uznaných povinností, predmety, ktoré je potrebné doplniť, vhodné zaradenie predmetov do semestrov a prípadné vyrovnávacie alebo doplňujúce aktivity. Tento postup má odporúčací charakter a slúži na podporu plynulého prechodu absolventa VOŠ do vysokoškolského štúdia, pričom musí byť v súlade so študijným poriadkom TUKE, odporúčaným študijným plánom daného programu a rozhodnutiami príslušných orgánov fakulty.

10. **Pilotné overenie, vyhodnotenie a aktualizácia modelu**
    Pracovná skupina v spolupráci s osobou zodpovednou za príslušný študijný program a prodekanom pre vzdelávanie FEI TUKE zabezpečila pilotné overenie navrhnutého modelu na vybraných prípadoch absolventov VOŠ a na modelových študijných trajektóriách. Súčasťou overenia je posúdenie funkčnosti mapovania, primeranosti navrhnutých pravidiel uznávania, identifikovaných medzier a odporúčanej individuálnej študijnej cesty. Výsledky pilotného overenia sa potom vyhodnotia v súlade s Vnútorným systémom zabezpečovania kvality TUKE a využijú sa na aktualizáciu mapovacej matice, pravidiel uznávania a odporúčaní pre uchádzačov z VOŠ.

5.2 Modelová cesta uchádzača o štúdium zohľadňujúce priepustnosť

Táto časť opisuje typickú cestu uchádzača o vysokoškolské štúdium od prvotného záujmu o štúdium až po zápis do prvého ročníka bakalárskeho stupňa štúdia. Jej cieľom je prehľadne zachytiť jednotlivé kroky, ktoré uchádzač absolvuje pri výbere študijného programu, príprave a podaní prihlášky, účasti v prijímacom konaní a následnom zápise na štúdium. V kontexte absolventov vyššieho odborného vzdelávania môže táto cesta zároveň vytvoriť priestor na včasnú prípravu podkladov potrebných na posúdenie predchádzajúceho vzdelávania a prípadné nastavenie individuálnej študijnej cesty po prijatí na FEI TUKE.

1. **Prvotný záujem o štúdium**
   Uchádzač zvažuje pokračovanie vo vysokoškolskom štúdiu a oboznamuje sa s možnosťami štúdia, v našom prípade na FEI TUKE.
2. **Získanie informácií o študijných programoch**
   Uchádzač si preverí ponúkané bakalárske študijné programy, ich zameranie, profil absolventa, podmienky prijatia a možnosti uplatnenia, dostupné na webovom sídle fakulty alebo univerzity.
3. **Výber vhodného študijného programu**
   Na základe svojho predchádzajúceho vzdelania, záujmov a kariérnych cieľov si uchádzač vyberie študijný program, na ktorý si podá prihlášku. Z hľadiska primárneho záberu myšlienky priepustnosti odporúčame uchádzačovi sústrediť sa na tzv. profesijne orientované študijné programy, ktoré sú koncepčne bližšie odbornému vzdelávaniu na úrovni VOŠ.
4. **Príprava a podanie prihlášky**
   Uchádzač pripraví požadované doklady a podá prihlášku na štúdium v stanovenej forme a termíne podľa pravidiel prijímacieho konania, v princípe v režime podobnom tomu, ako postupuje bežný uchádzač o štúdium po maturite.
5. **Prijímacie konanie**
   V tejto fáze príslušná fakulta (v našom prípade FEI TUKE) posúdi splnenie podmienok na prijatie a uchádzač absolvuje prijímacie konanie podľa pravidiel stanovených pre príslušný akademický rok. V tejto fáze sa fakulta nevyjadruje k prekryvu či už absolvovaným jednotkám študijného programu. Jedná sa výlučne o naplnenie prijímacích kritérií.

6. **Rozhodnutie o prijatí a príprava na zápis**
   Po doručení rozhodnutia o prijatí uchádzač vykoná potrebné administratívne kroky pred zápisom a pripraví si požadované dokumenty. Jedná sa najmä o príslušné vysvedčenia, dodatky k vysvedčeniam a pod, ktoré uchádzač neuviedol alebo nemohol uviesť v plnej miere pri podaní prihlášky (kvôli štandardizovanému online systému prihlasovania, ktoré je zatiaľ primárne orientované na prijímanie maturantov).
7. **Zápis do prvého ročníka a zápis predmetov podľa odporúčaného študijného plánu.**
   Uchádzač sa po splnení stanovených podmienok zapíše do prvého ročníka bakalárskeho štúdia a stáva sa študentom FEI TUKE.
8. **Podanie žiadosti o uznanie predmetov a začiatok štúdia**
   Po zápise na štúdium sa uchádzač stáva riadnym študentom dennej formy štúdia na príslušnej fakulte (v našom prípade FEI TUKE). V tejto role môže študent požiadať o uznanie predmetov absolvovaných v predchádzajúcom vzdelávaní. Po posúdení žiadosti a rozhodnutí o uznaní predmetov študijné oddelenie FEI TUKE zabezpečí aktualizáciu zapísaných predmetov a zápis do rozvrhu. Následne študent začína výučbu v príslušnom semestri.

5.3 Mapovanie programu VOŠ na strednej škole

Vyššie odborné vzdelávanie poskytuje stredná odborná škola na základe školského vzdelávacieho programu. Poskytuje sa v odboroch, s kódom končiacim na písmeno Q. Na pomaturitné štúdium sa môžu prihlásiť študenti, ktorí majú ukončené stredoškolské vzdelanie maturitnou skúškou v ľubovoľnom odbore. Štandardná dĺžka štúdia je 3 roky a štúdium končí absolventskou skúškou, pričom absolvent môže používať titul „diplomovaný špecialista“ so skratkou DiS., ktorá sa uvádza za menom. Vzdelávanie je na úrovni ISCED 5B.

Okrem vyššieho odborného vzdelávania existujú v sústave aj odbory s tzv. špecializačným vzdelávaním, ktoré trvajú 2 roky, avšak uchádzač musí mať maturitu z príbuzného odboru. Tomuto vzdelávaniu sa v metodike venovať nebudeme.

Východiskovým dokumentom, v ktorom je popísaný profil absolventa spolu s požadovanými vedomosťami, zručnosťami a kompetenciami je obsah uvedený v štátnom vzdelávacom programe (ŠVP). Na základe ŠVP škola vypracuje školský vzdelávací program (ŠkVP). Súčasťou ŠkVP je učebný plán, ktorý obsahuje zoznam predmetov, ktoré študenti absolvujú počas celého štúdia, spolu s ich hodinovou dotáciou v jednotlivých ročníkoch. Škola vedomosti a zručnosti požadované v ŠVP rozdelí do jednotlivých predmetov, pričom

môže posilniť alebo rozšíriť výučbu predmetov na základe svojich a regionálnych špecifík a potrieb.

SPŠ elektrotechnická v Košiciach realizuje vyššie odborné štúdium duálnou formou v spolupráci so spoločnosťou Deutsche Telekom IT Solutions Slovakia. Celý ŠkVP bol teda vytváraný v spolupráci so zamestnávateľom tak, aby boli absolventi po ukončení štúdia pripravení na prácu v spoločnosti na úrovni IT odborníkov.

V tematickom pláne sú uvedené tematické celky a témy spolu s ich hodinovou dotáciou, obsahovým a výkonovým štandardom, kľúčovými kompetenciami, medzipredmetovými vzťahmi a spôsobom hodnotenia práce. Práve tematický plán sme využili v rámci porovnávania súladu s európskym e-kompetenčným rámcom pre IT povolania. Názvy tematických celkov sme mapovali na jednotlivé kompetencie a ich úrovne.

Pre účely porovnania si partner projektu, Stredná priemyselná škola elektrotechnická v Košiciach (ďalej SPŠE) zvolila vzdelávací program pod názvom „Počítačové systémy“, ktorý má v národnej klasifikácii pridelený kód 2563Q. Tento program patrí do sektora „Informačné a telekomunikačné technológie“ (ITaT). Partnerom za stranu zamestnávateľov je v prípade tohto programu Republiková únia zamestnávateľov (RÚZ), ktorá zároveň slúži ako odborný garant v procesoch riadenia zmien obsahu a rozsahu tohto programu. Program nasleduje štandardnú štruktúru, kde vlastníkom tzv. štátneho vzdelávacieho programu (ŠVP) je Štátny inštitút odborného vzdelávania (ŠIOV), podriadená organizácia Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR a vlastníkom tzv. školského vzdelávacieho programu (ŠkVP) je príslušná stredná škola – tu SPŠE. Pre účely analýzy odporúčame vždy používať špecifický ŠkVP konkrétnej školy, ktorá má záujem o vstup do partnerstva s konkrétnou univerzitou. Dôvod je pragmatický – ŠkVP predstavuje detailnejší popis nadobúdania požadovaných zručností a priamo vyjadruje špecifiká danej strednej školy.

Štátny vzdelávací program obsahuje profil absolventa, ktorý definuje hlavné kompetencie absolventa vo vzťahu k oblasti priemyslu, ale aj spoločnosti. Popisuje možné pracovné pozície, kľúčové kompetencie (Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote; Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, IKT, komunikovať v štátnom, materinskom a cudzom jazyku; Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách), odborné kompetencie (požadované vedomosti; požadované zručnosti; požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti).

V časti „Vzdelávacie štandardy“ sú zadefinované špecifické vedomosti a zručnosti prislúchajúce konkrétnym špecializáciám (zameraniam) v študijnom odbore. Na základe týchto informácií v ŠVP je možné identifikovať konkrétne kvalifikácie a zamestnania, na ktoré stredná škola pripravuje žiaka.

V skupine odborov 25 Informačné a komunikačné technológie sú pre vyššie odborné štúdium definované tieto zamerania:

- Pre odbor Počítačové systémy:
  - Správa a riadenie IKT systémov
  - Návrh a vývoj aplikácií
  - Podpora riadenia IKT procesov a projektov

- Pre odbor Špecialista/špecialistka informačnej bezpečnosti
  - Nie sú definované žiadne zamerania

SPŠ elektrotechnická v Košiciach vzdeláva žiakov v odbore Počítačové systémy v zameraní Správa a riadenie IKT systémov, pričom v minulosti aj tu bol aj odbor Návrh a vývoj aplikácií. Na základe týchto informácií a po dohode so zamestnávateľom v duálnom vzdelávaní boli z eCF vybraté tieto profesijné roly: **Service Support, System Administrator, Solution Designer, DevOps Expert a Project Manager (Product Owner).**

Nižšie uvádzame učebný plán študijného odboru 2563 Q počítačové systémy pre 3–ročné vyššie odborné štúdium, v ktorom je uvedený počet hodín týždenne pre teoretické a praktické vyučovanie v jednotlivých ročníkoch štúdia a tiež zoznam predmetov, ktoré sa vyučujú (viď tiež širší kontext, obr. 3). V 1. a 2. ročníku je potrebné pre celkový rozsah predmetu prenásobiť počet týždenných hodín číslom 27 (počet týždňov vyučovania), v 3. ročníku číslom 14 (v 2. polroku majú žiaci len súvislú odbornú prax):

Obr. 3. Učebný plán študijného odboru 2563 Q počítačové systémy pre 3–ročné vyššie odborné štúdium

Škola (názov, adresa)		Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, 040 01 Košice			
Názov ŠkVP		Vývoj a správa IKT systémov (platí od šk. roka 2020/2021 začínajúc 1. ročníkom) vypracovaný podľa vzorového učebného plánu pre duálne vzdelávanie schváleného MŠVVaM SR dňa 6. júla 2017 pod číslom 2017-1927/31915:23-10E0 s účinnosťou od 1. septembra 2017 začínajúc prvým ročníkom **Platí pre 1. ročník šk. roka 2024/2025**			
Kód a názov ŠVP		25 informačné a komunikačné technológie			
Kód a názov študijného odboru		2563 Q počítačové systémy			
Stupeň vzdelania		vyššie odborné vzdelanie – ISCED 5B			
Úroveň SKKR/EKR		5			
Dĺžka štúdia		3 roky			
Forma štúdia		denné pomaturitné vyššie odborné štúdium duálnou formou			
Druh školy		štátna			
Vyučovací jazyk		slovenský jazyk			
		Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku			**Spolu**
	Ročník	**I.**	**II.**	**III.**	

	Polroky	1. a 2.		1. a 2.		1.			
	Odborné predmety - teoretické vyučovanie	31		11		7		51,0	
		T	C	T	C	T	C	T	C
		21	10	11	0	7	0	40	11
1	Aplikovaný anglický jazyk c)	4	0	4	0	4	0	12,0	0,0
2	Aplikovaný nemecký jazyk c)	4	0	3	0	3	0	10,0	0,0
3	Zákaznícka orientácia d)	2	0	2	0	0	0	4,0	0,0
4	Zákl. riadenia podnikov a projektov d)	2	0	2	0	0	0	4,0	0,0
5	Základy procesného riadenia d)	2	0	0	0	0	0	2,0	0,0
6	Základy IKT systémov – hardvér	1	0	0	0	0	0	1,0	0,0
7	Základy IKT systémov – Linux e)	2	3	0	0	0	0	2,0	3,0
8	Základy IKT systémov – Windows e)	2	2	0	0	0	0	2,0	2,0
9	Základy počítačových sietí e)	2	3	0	0	0	0	2,0	3,0
10	Spracovanie informácií d)	0	2	0	0	0	0	0,0	2,0
	Odborné predmety - praktické vyučovanie f), g) Odborná prax – bloky učiva:	T	C	T	C	T	C	T	C
		0	2	0	24	0	27	0	53
11	Programovanie a skriptovanie d)	0	2	0	3	0	0	0,0	5,0
12	Špecializované IKT systémy – Linux d)	0	0	0	3	0	0	0,0	3,0
13	Špecializované IKT systémy – Windows d)	0	0	0	3	0	0	0,0	3,0
14	Webové technológie d)	0	0	0	2	0	0	0,0	2,0
15	Cloudové technológie d)	0	0	0	0	0	3	0,0	3,0
16	Záverečný projekt d)	0	0	0	0	0	2	0,0	2,0
17	Odborná prax h), i)	0	0	0	8	0	16	0,0	24,0
18	Technológie v počítačových sieťach	0	0	0	2	0	3	0,0	5,0
19	Aplikované databázové systémy	0	0	0	3	0	0	0,0	3,0
20	Nástroje na podporu vývoja	0	0	0	0	0	3	0,0	3,0
	Počet hodín teoretického a praktického odborného vzdelávania	21	12	11	24	7	27	40	64
	Spolu	33		35		34		102	

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučovanie podľa rozpisu	27	27	14
Odborná prax (súvislá)	6	6	16
Absolventská skúška	x	X	2
Časová rezerva	7	7	5
Spolu týždňov	**40**	**40**	**37**

Konkrétny ŠVP SPŠE v Košiciach pripájame pod odkazom:
https://www.spseke.sk/skola/images/skola/doc/skvp/PCsystemy/SkVP_SPSE_2563_Q_Pocitacove_systemy_2024_25_od_2020_podla_SVP2017.pdf

Základom pre výučbu každého predmetu sú učebné osnovy, ktoré obsahujú:

- **Charakteristiku predmetu** – popisuje, z ktorých hlavných častí sa skladá učivo vyučovacieho predmetu, prečo bol do výučby zaradený, ako učivo časovo nadväzuje na učebný plán, z ktorých hlavných tematických častí sa skladá
- **Ciele predmetu** – popisujú požadovaný výkon žiaka, ktorý sa od neho očakáva po absolvovaní daného predmetu
- **Odporúčané metódy a formy práce** – obsahujú odporúčania pre učiteľa, aké metódy pri vyučovaní daného tematického celku využiť a ako so žiakmi na hodinách daného celku pracovať
- **Učebné zdroje** – obsahuje zoznam učebných zdrojov (odborná literatúra, didaktická technika, materiálne výučbové prostriedky, ďalšie zdroje) využívaných pri výučbe daného tematického celku
- **Tematický plán** – popisuje zoznam tematických celkov a k nim prislúchajúcich tém spolu s ďalšími informáciami konkretizovanými na úrovni tematických celkov alebo tém
- **Hodnotenie predmetu** – popisuje zoznam odporúčaných metód hodnotenia vedomostí a zručností získaných po štúdiu daného tematického celku

V tematickom pláne sú uvedené tematické celky a témy spolu s ich hodinovou dotáciou, obsahovým a výkonovým štandardom, kľúčovými kompetenciami, medzipredmetovými vzťahmi a spôsobom hodnotenia práce. Práve tematický plán sme využili v rámci porovnávania súladu s európskym e-kompetenčným rámcom pre IT povolania. Názvy tematických celkov sme mapovali na jednotlivé kompetencie a ich úrovne.

Program „Počítačové systémy“ (2563Q) – 1 tvrdá zručnosť + N predmetov

Ako ukážku mapovania konkrétneho vzdelávacieho programu úrovne ISCED 5B sme zvolili 2563Q a v rámci neho uvádzame zaradenie konkrétnych modulov do tvrdej zručnosti „**user support (C.1)**“. Začneme identifikáciou úrovne, ktorú daný program adresuje – tuto začíname na úrovni č.1, teda **zapamätania a porozumenia (E-1)**, kde identifikujeme relevantné predmety, prípadne tematické celky. Prehľad potenciálne relevantných modulov uvádza Tabuľka 6.

Tabuľka 6. Prehľad relevantných modulov a tematických celkov pre tvrdú zručnosť "user support" na úrovni E-1

Predmet/modul	Tematický celok	Hodín	
Základy IKT systémov - Windows	Správa lokálnych používateľov a skupín	6	6
Základy IKT systémov - Linux	Používateľské účty a skupiny	15	**20**
	Manažment softvéru	5	
Špecializované IKT systémy-Linux	Predstavenie prostredia a základné pojmy z virtualizácie	3	**9**
	Správa systémových prostriedkov	3	
Základy počítačových sietí	Inštalácia OS a základná konfigurácia	3	**27**
	Komunikácia v sieti	6	
	Adresácia v sieti IPv4 a IPv6 a troubleshooting	21	
Odborná prax	Správa používateľov a služieb	32	32

Na základe odporúčania pre danú zručnosť je potrebné vybrať top tri predmety/moduly, a to na teoretickej strane ako aj na strane praktickej. V teórii je najnižší vstup z predmetu „Základy IKT systémov – Windows", takže pre účely ďalšej analýzy tento vynecháme a budeme sa sústrediť na „Základy IKT systémov – Linux", „Špecializované IKT systémy – Linux" a „Základy počítačových sietí". V rámci týchto troch predmetov, vzdelávací program adresuje uvedenú zručnosť na úrovni E-1 v celkovom rozsahu 20+9+27 = 56 hodín.

Program „Počítačové systémy" (2563Q) – 1 mäkká zručnosť + N predmetov

Ako ďalšiu ukážku mapovania konkrétneho vzdelávacieho programu úrovne ISCED 5B uvádzame zaradenie konkrétnych modulov k mäkkej zručnosti **„Communication, presentation + language (min. English)"**. Začneme identifikáciou úrovne, ktorú daný program adresuje – opäť začíname na úrovni č.1, teda **zapamätania a porozumenia (E-1)**, kde identifikujeme relevantné predmety, prípadne tematické celky. Prehľad potenciálne relevantných modulov uvádza Tabuľka 7.

Tabuľka 7. Prehľad relevantných modulov a tematických celkov pre mäkkú zručnosť "communication" na úrovni E-1

Predmet/modul	Tematický celok	Hodín	
Zákaznícka orientácia	Efektívna komunikácia	2	4
	Základné body prezentácie	2	
Základy procesného riadenia	Služba a manažment služieb	4	14
	Prevádzka služby (ITIL)	10	
Aplikovaný anglický jazyk	Rôzne: Komunikácia, pracovný život, rovnováha v práci a živote, práca v online priestore. zamestnanci	50	**50**
Odborná prax	Správa používateľov a služieb		

V tomto príklade máme dostatočný počet predmetov a v rámci identifikovaných troch predmetov, vzdelávací program adresuje vybranú mäkkú zručnosť na hodnotenej úrovni E-1 v celkovom rozsahu 4+14+50 = 68 hodín.

Tvorba informačných listov k predmetom

Univerzita pri posudzovaní zhody obsahu využíva pre posúdenie aj informačné listy predmetov, ktoré majú svoju špecifickú formu (vzor informačného listu Príloha C). Technická univerzita v Košiciach má informačné listy predmetov v jednotlivých študijných programoch zverejnené v Modulárnom akademickom informačnom systéme (MAIS). Aby komisia zodpovedná za posúdenie zhody na univerzite mala čo najpresnejšie informácie v jej známom formáte, je vhodné, aby stredná škola pripravila aj stručnú verziu učebných osnov pre každý predmet vo formáte informačného listu. V Tabuľke 8 je porovnanie formátov/ obsahu informačného listu predmetu na Technickej univerzite a na SPŠ elektrotechnickej v Košiciach. (vzor Informačného listu je v Prílohe C)

Tabuľka 8: Porovnanie formátov Informačných listov predmetu

Informačný list predmetu	
FEI TUKE	**SPŠE v Košiciach**
Vysoká škola / fakulta / pracovisko	Kód a názov odboru
Názov a kód predmetu	Názov predmetu
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností	Metódu štúdia
Počet kreditov	
Odporúčaný semester štúdia	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku
Podmieňujúce predmety (prerekvizity)	
Podmienky na absolvovanie predmetu	Priebežné a celkové hodnotenie v predmete
Výsledky vzdelávania	Výsledky vzdelávania
Stručná osnova predmetu	Osnova predmetu (tematické celky, témy a počty hodín pre tematický celok)
Odporúčaná literatúra	Odporúčaná literatúra
Poznámky	
Hodnotenie	Špecifiká hodnotenia vzdelávacích výstupov (napr. hodnotenie projektov, zadaní, písomiek)

5.4 Mapovanie študijného programu 1. stupňa na univerzite

Bakalárske štúdium poskytuje Fakulta elektrotechniky a informatiky Technickej univerzity v Košiciach (ďalej len „FEI TUKE“) v akreditovaných študijných programoch uskutočňovaných v príslušných študijných odboroch. Na bakalárske štúdium sa môžu prihlásiť uchádzači, ktorí úspešne ukončili úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie maturitnou skúškou. Štandardná dĺžka bakalárskeho štúdia je spravidla tri roky v dennej forme štúdia a štúdium sa ukončuje štátnou skúškou vrátane obhajoby záverečnej práce (môže sa zmeniť novelou vysokoškolského zákona platnou od 01.09.2026). Absolvent získava vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa a akademický titul „bakalár“ (Bc.), ktorý sa uvádza pred menom. Vzdelávanie je zaradené na úroveň ISCED 6 a vytvára predpoklady na pokračovanie v štúdiu druhého stupňa alebo na uplatnenie v odbornej praxi.

Bakalárske štúdium na FEI TUKE je koncipované tak, aby študentom poskytlo pevné teoretické základy, odborné vedomosti a praktické zručnosti potrebné pre výkon povolania v oblasti informačných a komunikačných technológií, elektrotechniky a príbuzných odborov. Významnou súčasťou štúdia sú laboratórne cvičenia, semestrálne projekty, tímová práca a riešenie praktických úloh reflektujúcich aktuálne potreby praxe. Študijné programy zároveň rozvíjajú analytické myslenie, schopnosť riešiť komplexné problémy a aplikovať moderné technológie v reálnom prostredí. Absolventi tak získavajú kompetencie umožňujúce ich uplatnenie na trhu práce alebo pokračovanie v nadväzujúcom inžinierskom štúdiu.

FEI TUKE ako počtom študentov najväčšia fakulta Technickej univerzity v Košiciach má významný podiel na rozvoji spoločnosti prostredníctvom neustáleho zlepšovania a inovácií v oblasti vzdelávania, vedeckého bádania, umeleckej činnosti a spolupráce s partnermi vo verejnom i súkromnom sektore. FEI TUKE ponúka štúdium v 2 študijných odboroch elektrotechnika a informatika, v 11 študijných programoch 1.stupňa vysokoškolského štúdia a 1 profesijnom bakalárskom študijnom programe.

Študijné programy FEI TUKE sú navrhované, uskutočňované a pravidelne vyhodnocované v súlade s Vnútorným systémom zabezpečovania kvality Technickej univerzity v Košiciach a štandardmi Slovenskej akreditačnej agentúry pre vysoké školstvo. Pri tvorbe a rozvoji študijných programov sa zohľadňujú aktuálne poznatky vedy a techniky, požiadavky trhu práce, potreby zamestnávateľov, ako aj spätná väzba od študentov, absolventov a ďalších zainteresovaných strán. Dôraz sa kladie na študentsky orientované vzdelávanie, dosahovanie definovaných výstupov vzdelávania a kontinuálne zvyšovanie kvality vzdelávacieho procesu. Kvalita študijných programov je pravidelne monitorovaná a hodnotená prostredníctvom zavedených mechanizmov vnútorného systému kvality s cieľom zabezpečiť ich odbornú úroveň, relevantnosť a uplatniteľnosť absolventov v praxi

Absolvent študijného programu (ŠP) **Informatika v 1. stupni štúdia na FEI TUKE** má vedomosti z kľúčových oblastí informatiky, ktoré používa pri **identifikácii problému, návrhu, tvorbe a nasadení riešenia**. Rozumie princípom, metódam a vybraným technológiám informačných systémov a softvérového inžinierstva, a aplikuje ich do praxe. Je pripravený začleniť sa do vývojového tímu a podieľať sa na tvorbe a správe softvéru a systémov. Zvláda konfiguráciu sietí a periférnych zariadení. Uplatní sa ako **aplikačný/systémový programátor, alebo správca systémov/databáz**.

Odporúčaný študijný plán je prehľad predmetov študijného programu rozložený podľa rokov a semestrov štúdia. Ukazuje, ktoré predmety má študent absolvovať, v akom poradí, v ktorom semestri, s akým počtom kreditov a zvyčajne aj s informáciou, či ide o povinný, povinne voliteľný alebo výberový predmet. Inými slovami, je to „mapa štúdia“, ktorá študentovi ukazuje odporúčanú cestu k úspešnému ukončeniu študijného programu.

Informačný list predmetu je podrobný opis konkrétneho predmetu. Obsahuje najmä názov predmetu, počet kreditov, rozsah výučby, spôsob ukončenia, podmienky hodnotenia, stručný obsah predmetu, odporúčanú literatúru a očakávané výstupy vzdelávania. Kým odporúčaný študijný plán ukazuje, kde je predmet zaradený v štúdiu, informačný list

vysvetľuje, čo sa v predmete učí, ako sa hodnotí a aké vedomosti, zručnosti alebo kompetencie má študent získať.

Ako ukážku mapovania konkrétneho vzdelávacieho programu úrovne ISCED 5A uvádzame zaradenie konkrétnych modulov do tvrdej zručnosti **„Project management (E.2)”**:

Tabuľka 9. Prehľad relevantných modulov a tematických celkov pre tvrdú zručnosť “Project management” na úrovni E-2

Predmet/modul	Tematický celok	Hodín	
Manažment softvérových projektov	Úvod do riadenia projektov	4	16
	Metódy a nástroje riadenia projektov	4	
	Klasické a agilné modely životného cyklu softvérových systémov	4	
	Manažment zdrojov	4	

Tabuľka 10: Prehľad relevantných modulov a tematických celkov pre tvrdú zručnosť “Project management” na úrovni E-3

Predmet/modul	Tematický celok	Hodín	
Manažment softvérových projektov	Riadenie projektov, metódy a nástroje riadenia projektov	4	20
	Plánovanie SW projektov, nástroje odhadu využitia zdrojov	4	
	Softvérové tímy a práca v tíme	4	
	Manažment implementácie SW systémov, plánovanie verzií a konfigurácí	4	
	Retrospektíva - analýza a vylepšenie softvérových procesov manažovanie budúcich projektov, SPI	4	

Analýza medzier:

V ďalšom kroku sme analyzovali a porovnávali kompatibilitu/zhodu medzi odborom VOŠ-Počítačové systémy 2563Q SPŠE a týmto ŠP 1.stupňa vysokoškolského štúdia na FEI TUKE. Aby študent alebo študentka úspešne absolvoval študijný program v stanovenom období 3 rokov, musí si zapísať z odporúčaného študijného plánu:

- **1.ročník:** 8 povinných predmetov v zimnom semestri (ZS) a 7 povinných predmetov v letnom semestri (LS).
- **2.ročník:** 5 povinných predmetov v ZS, 4 povinné a 1 z 3 povinne voliteľných predmetov v LS.

- **3.ročník:** 4 povinné a 1 z 2 povinne voliteľných predmetov v ZS, 3 povinné a 1 z 3 povinne voliteľných predmetov v LS .
- Celkovo: 31 povinných predmetov a 3 povinne voliteľné predmety.

Service Support - nepokryté zručnosti súvisiace s diagnostikou stavu a využívania komponentov IT riešenia, analýzou logov alebo inštaláciou a konfiguráciou prvkov IT "INM/CHM support (C.2)", čiastočne pokryté pre **"** service delivery (C.3)**".**

System Administrator - nepokryté zručnosti súvisiace s "problem management (C.4) " a "security management (E.8)", čiastočne pokryté pre "quality management (E.6)".

Solution Designer - nepokryté špecifické zručnosti súvisiace s procesným riadením IT systémov, realizáciou dohodnutej SLA pre IT službu "process improvement (E.5)", čiastočne pokryté pre "(quality) innovation (A.9)".

Systems Analyst - nepokryté špecifické zručnosti súvisiace s riadením IT systémov "systems engineering (B.6)" a zručnosti súvisiace s plánovaním produktov a služieb **"** Product-service planning (A.4)**".**

Project Manager - nepokryté zručnosti súvisiace s komunikáciou so zákazníkmi, externými dodávateľmi " Relationship management + client orientation (E.4)".

Tieto prípady predstavujú špecifické doménové znalosti, ktoré môžu byť súčasťou vzdelávacieho procesu v inom ŠP na FEI TUKE alebo inej fakulte TUKE.

Mäkké zručnosti:

- **Komunikačné a prezentačné zručnosti** - v rámci predmetov sú prezentované výsledky alebo progres v semestrálnych projektoch, semestrálne projekty sú riešené v rámci tímov (delenie úloh, delenie zodpovednosti, spolupráca a komunikácia).
- **Ekonomická a obchodná gramotnosť** - nepokryté.
- **Sebarozvoj, učenie** - v rámci predmetov sú študenti a študentky vedené k tvorivej a kreatívnej činnosti, výučba je typu problem-based learning alebo project-based learning, kontinuálne vzdelávanie kombináciou nasledujúcich predmetov (výstupy vzdelávania predchádzajúcich sú ako vstupy do nasledovníkov).
- **Plánovanie práce a rozhodovanie** - nielen v rámci individuálneho štúdia, ale aj v tímových zadaniach, často Scrum alebo vodopád, v rámci bakalárskej práce komunikácia s rôznymi zúčastnenými stranami.
- **Zelená a etická gramotnosť** - (pokryté v predmete „Spoločenské vedy a technika", 3.ročník, LS, 8hod).

- **Tímová práca, spolupráca** (v medzikultúrnom kontexte) - jeden zo základných princípov vzdelávacieho procesu, multikultúrne prostredie prostredníctvom aliancie EU univerzít Ulysseus alebo programu Erasmus+.
- **Analytické, koncepčné, systémové myslenie** - vyžadované v rámci prístupov problem-based learning alebo project-based learning, nadobudnuté skúsenosti a praktické zručnosti sú finálne zúročené v procese riešenia bakalárskej práce.

Zároveň sme spracovali analýzu a mapovanie obsahového prekrytia a očakávaných výsledkov vzdelávania VOŠ-Počítačové systémy 2563Q SPŠE a týmto akademicky-orientovaným študijným programom na FEI TUKE.

Podľa Odporúčaného študijného plánu ŠP Informatika v dennej forme štúdia si študenti zapisujú:

- 8 povinných predmetov v 1.semestri

  Základy algoritmizácie a programovania (zápočet a skúška) ◇ **čiastočné prekrytie** s predmetom Programovanie a skriptovanie (odporúčanie uznať len prakticky orientovaný zápočet).

  FEI – Jazyk 1 (zápočet) - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Aplikovaný anglický jazyk (odporúčanie uznať zápočet).
- 7 povinných predmetov v 2.semestri

  Princípy počítačového inžinierstva (zápočet a skúška) - ◇ **čiastočné prekrytie** s predmetom Základy IKT systémov (odporúčanie uznať len prakticky orientovaný zápočet).

  FEI – Jazyk 2 (zápočet) - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Aplikovaný anglický jazyk (odporúčanie uznať zápočet)
- 5 povinných predmetov v 3.semestri
- 4 povinné a 1 povinne voliteľný predmet v 4.semestri

  Počítačové siete (zápočet a skúška) - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Základy počítačových sietí (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

  Databázové systémy (zápočet a skúška) - ◇ **čiastočné prekrytie** s predmetom Aplikované databázové systémy (odporúčanie uznať len prakticky orientovaný zápočet).
- 4 povinné a 1 povinne voliteľný predmet v 5.semestri

  Manažment softvérových projektov (zápočet a skúška) - ◇ **čiastočné prekrytie** s predmetom Základy riadenia podnikov a projektov (odporúčanie uznať len prakticky orientovaný zápočet).

Aplikácie počítačových sietí (zápočet a skúška) - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Technológie v počítačových sieťach (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

- 3 povinné a 1 povinne voliteľný predmet v 6.semestri

  Spoločenské vedy a technika (klasifikovaný zápočet) - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Zákaznícka orientácia (odporúčanie uznať klasifikovaný zápočet).

5.5 Mapovanie profesijného študijného programu 1. stupňa (Bc.)

Profesijne orientovaný bakalársky študijný program Aplikovaná informatika poskytuje FEI TUKE s cieľom pripraviť absolventov na výkon odborných profesií v oblasti informačných technológií. Na štúdium sa môžu prihlásiť uchádzači, ktorí úspešne ukončili úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie maturitnou skúškou. Štandardná dĺžka štúdia je štyri roky v dennej forme štúdia a štúdium sa ukončuje štátnou skúškou. Absolvent získava vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa a akademický titul „bakalár“ (Bc.), ktorý sa uvádza pred menom. Vzdelávanie je zaradené na úroveň ISCED 6 a je orientované na rozvoj odborných kompetencií priamo využiteľných v praxi, pričom zároveň vytvára predpoklady na pokračovanie na druhom stupni.

Absolvent **profesijného študijného bakalárskeho programu Aplikovaná informatika na FEI TUKE** je pripravený na praktické uplatnenie v IKT sektore, so zručnosťami potrebnými na riešenie aktuálnych technologických výziev a tvorbu inovatívnych riešení. Má znalosti a skúsenosti s testovaním a vývojom softvéru, správou systémov a aplikáciou informačných technológií. Je schopný automatizovať a optimalizovať IKT procesy v priemysle, implementovať softvérové riešenia, používať a spravovať operačné systémy, databázové systémy a siete, riešiť problémy pomocou algoritmov a pokročilých výpočtových metód, využívať moderné nástroje na analýzu dát, uplatniť vedomosti v rôznych odvetviach priemyslu, napr. ako **aplikačný programátor, správca databáz alebo správca informačného systému.**

Odporúčaný študijný plán je prehľad predmetov študijného programu rozložený podľa rokov a semestrov štúdia. Ukazuje, ktoré predmety má študent absolvovať, v akom poradí, v ktorom semestri, s akým počtom kreditov a zvyčajne aj s informáciou, či ide o povinný, povinne voliteľný alebo výberový predmet. Inými slovami, je to „mapa štúdia“, ktorá študentovi ukazuje odporúčanú cestu k úspešnému ukončeniu študijného programu.

Informačný list predmetu (vzor uvedený v Prílohe C) je podrobný opis konkrétneho predmetu. Obsahuje najmä názov predmetu, počet kreditov, rozsah výučby, spôsob ukončenia, podmienky hodnotenia, stručný obsah predmetu, odporúčanú literatúru a

očakávané výstupy vzdelávania. Kým odporúčaný študijný plán ukazuje, kde je predmet zaradený v štúdiu, informačný list vysvetľuje, čo sa v predmete učí, ako sa hodnotí a aké vedomosti, zručnosti alebo kompetencie má študent získať.

Ako ukážku mapovania konkrétneho vzdelávacieho programu úrovne ISCED 5A uvádzame zaradenie konkrétnych modulov do tvrdej zručnosti **"app/system design (A.6)":**

Tabuľka 11:8 Prehľad relevantných modulov a tematických celkov pre tvrdú zručnosť "App/system design" na úrovni E-1

Predmet/modul	Tematický celok	Hodín	
Základy DevOps	Úvod do softvérového inžinierstva	4	16
	Životný cyklus softvérového systému a agilný prístup k vývoju	4	
	Správa verzií a princíp fungovania systému Git	4	
	Kvalita kódu – princípy a typické problémy	4	

Tabuľka 12:9 Prehľad relevantných modulov a tematických celkov pre tvrdú zručnosť "App/system design" na úrovni E-2

Predmet/modul	Tematický celok	Hodín	
Základy DevOps	Ladenie softvéru – základné postupy a nástroje	4	24
	Automatizácia procesov v softvérovom inžinierstve, CI/CD a Docker	8	
	Automatizácia infraštruktúry, nasadenie a monitorovanie softvérových systémov	8	
	Význam dokumentácie, princípy a nástroje pre jej vytváranie	4	

Tabuľka 1310: Prehľad relevantných modulov a tematických celkov pre tvrdú zručnosť "App/system design" na úrovni E-3

Predmet/modul	Tematický celok	Hodín	
Manažment softvérových projektov	Riadenie projektov, metódy a nástroje riadenia projektov	4	20
	Plánovanie SW projektov, nástroje odhadu využitia zdrojov	4	
	Softvérové tímy a práca v tíme	4	
	Manažment implementácie SW systémov, plánovanie verzií a konfigurácí	4	

Analýza medzier:

V ďalšom kroku sme analyzovali a porovnávali kompatibilitu/zhodu medzi odborom VOŠ-Počítačové systémy 2563Q SPŠE a týmto profesijným ŠP vysokoškolského štúdia na FEI TUKE. Aby študent alebo študentka úspešne absolvoval študijný program v stanovenom období 4 rokov, musí si zapísať z odporúčaného študijného plánu:

- **1.ročník:** 8 povinných predmetov v zimnom semestri (ZS) a 7 povinných predmetov v letnom semestri (LS).
- **2.ročník:** 5 povinných predmetov v ZS, 5 povinných predmetov v LS.
- **3.ročník:** 5 povinných predmetov v ZS, 5 povinných predmetov v LS.
- **4.ročník:** 2 povinné predmety v ZS (jeden z nich Odborná prax v podniku 1), 2 povinné predmety v LS (1 z nich Odborná prax v podniku 2 a 1 predmet štátnej záverečnej skúšky).
- Celkovo: 38 povinných predmetov a 1 povinný predmet štátnej záverečnej skúšky.

Service Support - čiastočne pokryté pre “INM/CHM support (C.2)”

System Administrator - čiastočne pokryté pre “problem management (C.4)", “security management (E.8)" a “quality management (E.6)”.

Solution Designer - nepokryté špecifické zručnosti súvisiace s procesným riadením IT systémov, realizáciou dohodnutej SLA pre IT službu “process improvement (E.5)", čiastočne pokryté pre “app/system design (A.6) ”, “need analysis, (D.11) ” a “(quality) innovation (A.9)”.

Systems Analyst - nepokryté špecifické zručnosti súvisiace s riadením IT systémov “systems engineering (B.6)”, čiastočne pokryté pre **"**Product-service planning (A.4)**".**

Project Manager - čiastočne pokryté pre "Risk+conflict mgmt (E.3)".

Tieto prípady predstavujú špecifické doménové znalosti, ktoré môžu byť súčasťou vzdelávacieho procesu v inom ŠP na FEI TUKE alebo inej fakulte TUKE.

Mäkké zručnosti:

- **Komunikačné a prezentačné zručnosti** - v rámci predmetov sú prezentované výsledky alebo progres v semestrálnych projektoch, semestrálne projekty sú riešené v rámci tímov (delenie úloh, delenie zodpovednosti, spolupráca a komunikácia).
- **Ekonomická a obchodná gramotnosť** - nepokryté.
- **Sebarozvoj, učenie** - v rámci predmetov sú študenti a študentky vedené k tvorivej a kreatívnej činnosti, výučba je typu problem-based learning alebo project-based learning, kontinuálne vzdelávanie kombináciou nasledujúcich predmetov (výstupy vzdelávania predchádzajúcich sú ako vstupy do nasledovníkov).
- **Plánovanie práce a rozhodovanie** - nielen v rámci individuálneho štúdia, ale aj v tímových zadaniach, často Scrum alebo vodopád, alebo počas odbornej praxe v podniku.
- **Zelená a etická gramotnosť** - (pokryté v predmete „Spoločenské vedy a technika“, 3.ročník, LS, 8hod)
- **Tímová práca, spolupráca** (v medzikultúrnom kontexte) - jeden zo základných princípov vzdelávacieho procesu, multikultúrne prostredie prostredníctvom aliancie EU univerzít Ulysseus alebo programu Erasmus+.
- **Analytické, koncepčné, systémové myslenie** - vyžadované v rámci prístupov problem-based learning alebo project-based learning, nadobudnuté skúsenosti a praktické zručnosti sú finálne zúročené v predmetoch Odborná prax v podniku 1 a Odborná prax v podniku 2.

Mapovanie obsahového prekrytia:

Zároveň sme spracovali analýzu a mapovanie obsahového prekrytia a očakávaných výsledkov vzdelávania VOŠ- Počítačové systémy 2563Q SPŠE a týmto profesijným študijným programom na FEI TUKE.

Podľa odporúčaného študijného plánu ŠP Aplikovaná informatika v dennej forme štúdia si študenti zapisujú nasledujúce predmety, pričom uvádzame ich potenciálne uznanie:

- 8 povinných predmetov v 1.semestri

  Základy algoritmizácie a programovania (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Programovanie a skriptovanie (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

  FEI - Jazyk 1 (zápočet**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Aplikovaný anglický jazyk (odporúčanie uznať zápočet).
- 7 povinných predmetov v 2.semestri

FEI - Jazyk 2 (zápočet**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Aplikovaný anglický jazyk (odporúčanie uznať zápočet).

Základy DevOps (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Nástroje na podporu vývoja (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

Operačné systémy pre technické aplikácie (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetmi Základy IKT systémov-Linux a Špecial. IKT systémy - Linux (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

- 5 povinných predmetov v 3.semestri

Programovanie v jazyku Python (klasifikovaný zápočet**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Programovanie a skriptovanie (odporúčanie uznať klasifikovaný zápočet).

Operačné systémy (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetmi Základy IKT systémov - Windows, Špecializované IKT systémy - Windows, Cloudové technológie (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

- 5 povinných predmetov v 4.semestri

Úvod do sieťovej komunikácie (klasifikovaný zápočet**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Základy počítačových sietí (odporúčanie uznať klasifikovaný zápočet).

Počítačové inžinierstvo v elektronike (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Základy IKT systémov - hardvér (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

Databázové systémy (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Aplikované databázové systémy (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

- 5 povinných predmetov v 5.semestri

Základy počítačových sietí (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetmi Základy počítačových sietí, Technológie v počítačových sieťach (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

Manažment softvérových projektov (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetmi Základy riadenia podnikov a projektov, Základy procesného riadenia (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

Priemyselné používateľské rozhrania (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetmi Webové technológie, Spracovanie informácií (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

Objektovo orientované programovanie 1 (zápočet a skúška**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Programovanie a skriptovanie (odporúčanie uznať zápočet aj skúšku).

- 5 povinných predmetov v 6.semestri

Spoločenské vedy a technika (klasifikovaný zápočet**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Zákaznícka orientácia (odporúčanie uznať klasifikovaný zápočet).

- 2 povinné predmety v 7.semestri

  Odborná prax v podniku 1 (klasifikovaný zápočet**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Odborná prax (odporúčanie uznať klasifikovaný zápočet).

  Bakalársky projekt (klasifikovaný zápočet**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Záverečný projekt (odporúčanie uznať klasifikovaný zápočet).
- 1 povinný predmet v 8.semestri

  Odborná prax v podniku 2 (klasifikovaný zápočet**)** - ☑ **dostatočné prekrytie** s predmetom Odborná prax (odporúčanie uznať klasifikovaný zápočet).

5.6 Mapovanie hodnotenia získaného z VOŠ

V procese posudzovania priepustnosti absolventov vyššieho odborného vzdelávania do bakalárskych študijných programov Technickej univerzity v Košiciach je **Dodatok k absolventskému diplomu** povinným podkladom na odborné posúdenie zhody absolvovaných predmetov a dosiahnutých výsledkov vzdelávania.

Dodatok k absolventskému diplomu poskytuje štandardizované informácie o absolvovanom študijnom programe, jeho obsahu, rozsahu a dosiahnutých výsledkoch vzdelávania. Slúži ako jeden z rozhodujúcich dokumentov pri hodnotení ekvivalencie predmetov a pri rozhodovaní o uznaní časti štúdia v súlade s vnútornými predpismi Technickej univerzity v Košiciach a podmienkami priepustnosti stanovenými v rámci metodiky.

Absolvent vyššieho odborného vzdelávania je povinný predložiť Dodatok k absolventskému diplomu ako súčasť dokumentácie predkladanej v procese posudzovania uznávania výsledkov vzdelávania. Bez predloženia tohto dokumentu nie je možné vykonať komplexné odborné posúdenie zhody predmetov a výsledkov vzdelávania.

Postup pri vydávaní Dodatku k absolventskému diplomu, vrátane vzoru žiadosti o jeho vydanie a vzoru dodatku, je uvedený v **Prílohe B – Dodatok k absolventskému diplomu**, ktorá tvorí neoddeliteľnú súčasť tejto metodiky.

1. Ak je predmet na univerzite v zhode s vedomosťami a zručnosťami nadobudnutými vo VOŠ aspoň v rozsahu 81%, v tomto prípade navrhujeme predmet uznať ako absolvovaný a zapísať mu hodnotenie podľa získaného hodnotenia vo VOŠ iba v prípade, že dosiahol hodnotenie v rozsahu známky 1 až 3. V prípade horšieho hodnotenia sa predmet neuznáva a študent je povinný absolvovať predmet podľa daného informačného listu.

2. Ak je predmet na univerzite v zhode s vedomosťami a zručnosťami nadobudnutými vo VOŠ aspoň v rozsahu 50-80%, v tomto prípade navrhujeme uznať predmet nasledovne:
   a) Pokiaľ predmet na univerzite končí zápočtom, zapísať študentovi zápočet a uznať ho ako absolvovaný.
   b) Pokiaľ predmet na univerzite končí skúškou, uznať a zapísať študentovi zápočet podľa získaného hodnotenia vo VOŠ, a nariadiť mu vykonať skúšku z tohto predmetu iba v prípade, že dosiahol hodnotenie v rozsahu známky 1 až 3. Účasť na prednáškach a cvičeniach alebo seminároch počas semestra z tohto predmetu je na študentovi. V prípade horšieho hodnotenia z VOŠ sa predmet neuznáva a študent je povinný absolvovať predmet podľa daného informačného listu.
   c) Pokiaľ predmet na univerzite končí klasifikovaným zápočtom; účasť na prednáškach, cvičeniach alebo seminároch počas semestra z tohto predmetu je na študentovi, ale musí absolvovať overenie získaných vedomostí podľa daného informačného listu (napríklad čiastkové alebo finálne semestrálne projekty, testy alebo zápočtový test).

Ak je predmet na univerzite v zhode s vedomosťami alebo zručnosťami nadobudnutými vo VOŠ v rozsahu menšom ako 50%, študent musí absolvovať celý predmet na univerzite v súlade s informačným listom tohto predmetu.

   d) Univerzita posúdi študentom predložené osvedčenie o profesijnej kvalifikácii ako výsledok autorizovaného overenia kvalifikačných požiadaviek podľa národného rámca komisiou na overovanie kvalifikácie.

      Získaná známka 1 na VOŠ bude zodpovedať hodnoteniu A-96% na univerzite.

      Získaná známka 2 na VOŠ bude zodpovedať hodnoteniu B-82% na univerzite.

      Získaná známka 3 na VOŠ bude zodpovedať hodnoteniu D-68% na univerzite.

- Ak daný predmet na univerzite obsahovo pokrývajú 2 alebo viac predmetov z VOŠ, vstupná známka pre prepočet na univerzitné hodnotenie bude priemerom známok z príslušných predmetov VOŠ.

6. Kompatibilita dvoch vzdelávacích programov voči rámcovému modelu

Pracovná skupina odporúča porovnávať kompatibilitu študijných programov cestou grafického znázornenia pomocou matice kompatibility, viď nižšie.

Tab.14: Matica kompatibility medzi e-CF a VOŠ a FEI programami:

Kľúčová zručnosť (Skill) - ecF kompetencia	VOŠ (2563 Q)	Bc. INF (FEI)	Bc. Apl (FEI)
user support (C.1)	☑ Plne	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne
INM/CHM support (C.2)	☑ Plne	✗ Nepokryté	◇ Čiastočne
service delivery (C.3)	☑ Plne	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne
problem management (C.4)	◇ Čiastočne	✗ Nepokryté	◇ Čiastočne
system management (C.5)	☑ Plne	◇ Čiastočne	☑ Plne
app/system design (A.6)	✗ Nepokryté	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne
need analysis, (D.11)	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne	☑ Plne
process improvement (A.5)	◇ Čiastočne	✗ Nepokryté	◇ Čiastočne
app development, (B.1)	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne
solution deployment (B.4)	✗ Nepokryté	✗ Nepokryté	◇ Čiastočne
information/doc management (B.5)	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne
Project management (E.2)	◇ Čiastočne	☑ Plne	☑ Plne
Risk management (E.3)	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne	☑ Plne
Relationship management (E.4)	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne	☑ Plne
Communication, presentation + language (min. English)	☑ Plne	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne
Economic & business literacy	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne
Self-development, learning	◇ Čiastočne	☑ Plne	☑ Plne
Work planning and decision taking	◇ Čiastočne	☑ Plne	☑ Plne
Green & ethical literacy	✗ Nepokryté	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne
Team work, collaboration (incl. cross culture)	☑ Plne	☑ Plne	☑ Plne
Analytical, conceptual, systems thinking	◇ Čiastočne	◇ Čiastočne	☑ Plne

Na základe prehľadovej porovnávacej tabuľky je potrebné zvážiť, či jediným kritériom pri porovnávaní budú len zručnosti (skills) alebo bude žiadúce ísť do porovnávania obsahov, príp. výstupov vzdelávania a následne stanoviť aj počet kreditov, ktoré sa uznajú. Vzťah medzi zručnosťou a predmetom je totiž komplikovanejší, najmä keď sa dostaneme k formálnym aspektom procesu. Napr. bežnou podmienkou štúdia na univerzite je, že pre postup do vyššieho ročníka je potrebné mať „uzatvorený“ nižší ročník. Akt uzatvorenia sa udeje tak, že študent má riadne ukončené všetky povinné, povinne voliteľné a zapísané voliteľné predmety a získal z nich minimálny určený počet kreditov.

Pokrytie predmetov netechnického charakteru počtom kľúčových kompetencií z pohľadu VOŠ je nasledovné:

Klaster zručností „Project Manager“ sú pokryté 3 kľúčové zručnosti 2 predmetmi

- ***Predmet ZRP* (Základy riadenia podnikov a projektov)**: pokryté 2 kompetencie - Project management (E.2) Risk+conflict management (E.3)
- ***Predmet Aplikovaný Anglický jazyk***: pokrytá 1 kompetencia - Relationship management + client orientation (E.4)

Klaster mäkké kompetencie sú pokryté 4 kľúčové zručnosti 5 predmetmi

- ***Predmet ZOR* (Zákaznícka orientácia)**: pokryté 3 kompetencie - Communication, presentation + language (English), Self-development, learning, Team work, collaboration
- ***Predmet ZRP* (Základy riadenia podnikov a projektov)**: pokryté 3 kompetencie - Communication, presentation + language (English), Economic & business literacy, Analytical, conceptual, systems thinking
- ***Predmet Aplikovaný Anglický jazyk***: pokryté 2 kompetencie - Communication, presentation + language (English), Economic & business literacy
- ***Predmet ZAP (Záverečný projekt)***: pokryté 3 kompetencie - Work planning and decision taking, Communication, presentation + language (English), Analytical, conceptual, systems thinking
- ***Predmet ZPR (Základy procesného riadenia)***: pokrytá 1 kompetencia - Communication, presentation + language (English)

Sumarizácia z pohľadu VOŠ:

- *Komunikačné a prezentačné zručnosti* - pokryté sú v 5 predmetoch a ich využitie je v rámci všetkých aj odborných predmetov, kde študenti prezentujú svoju prácu na ročníkových prácach a zadaniach.
- *Ekonomická a obchodná gramotnosť* - pokryté v 2 predmetoch, využité aj pri ročníkovom zadaní a podnikovom projekte/ absolventskej práci.
- *Sebarozvoj, učenie* - pokryté v 1 predmete, ale aj v rámci individuálneho certifikovaného vzdelávania študentov (napr. Design Thinking), v rámci predmetov sú študenti vedení k samostatnému hľadaniu informácií, vzdelávaniu, kreativite a kritickému mysleniu.
- *Plánovanie a rozhodovanie* - pokryté v 1 predmete, “ Záverečný projekt”, kde si študenti musia vedieť zorganizovať prácu a byť schopní robiť rozhodnutia so strategickým dopadom na dosiahnutie stanovených cieľov.

- *Zelená a etická gramotnosť* - nepokryté v rámci predmetov (táto zručnosť sa dá využiť v rámci predmetu " Základy riadenia podnikov a projektov" v kontexte tém - etika v podnikaní a mapovanie externého prostredia firmy STEP analýza).
- *Tímová práca, spolupráca* - pokrytá v 1 predmete " Zákaznícka orientácia", vyžaduje sa aj v ostatných predmetoch, kde študenti pracujú na tímových projektoch/ zadaniach.
- *Analytické, koncepčné, systémové myslenie* - pokryté v 2 predmetoch, nadobudnuté skúsenosti a praktické zručnosti sú finálne využité v procese prípravy a realizácie podnikového projektu/ absolventskej práce.

7. Realizované aktivity a analýzy

Univerzita (prípadne v spolupráci s konkrétnym zamestnávateľom) musí nastaviť jasné pravidlá a navrhnúť procesy pre uznávanie predmetov a organizáciu štúdia popri zamestnaní, aby bolo možné zosúladiť pracovné povinnosti zamestnancov s prezenčnou metódou štúdia (fyzická prítomnosť študenta). Z tohto dôvodu navrhujeme inšpirovať sa aj výsledkami prieskumu medzi absolventami Duálneho vzdelávania VOŠ, ktorí stále pracujú v DT IT Solutions Slovakia a tiež medzi študentmi končiaceho 3.ročníka Duálneho štúdia, ktorý bol realizovaný v aktuálnej fáze projektu s cieľom vyhodnotiť ich prípadný záujem pokračovať v štúdiu na univerzite, za akých podmienok, aká by bola ich motivácia atď.

Výsledky prieskumu boli spracované v samostatnom dokumente **Vyhodnotenie dotazníka - Priepustnosť medzi duálnym a vysokoškolským vzdelávaním**. Výsledky prieskumu indikujú, že väčšina respondentov by mala záujem o takú formu pokračovacieho štúdia po ukončení VOŠ, ak by boli vytvorené vhodné vstupné podmienky – často opakujúcou bola podmienka **uznania absolvovaných predmetov** a **skrátené trvanie následného štúdia (aspoň o 3-4 semestre)**, prípadne v spojení s **externou formou následného štúdia popri práci**.

Z pohľadu cieľovej skupiny kandidátov je najatraktívnejšie pokračovať v rozsahu dvoch semestrov, každopádne prieskum sa zameria na hlbšie detaily motivácie potenciálneho kandidáta vrátiť sa do formálneho vzdelávacieho procesu po tom, čo po skončení VOŠ v duálnej forme sa zamestnal vo firme.

Samotný prieskum obsahoval tri klastre otázok:

1. **Aktuálna pozícia kandidáta a jeho postoje k rozširovaniu vzdelania**
   - Koľko rokov si od skončenia duálu?
   - Aká je Tvoja aktuálna pracovná pozícia v rámci DT ITSO SK?
   - Máš pocit, že Ti tvoje vzdelanie v práci postačuje?

2. **Pozitívna a negatívna motivácia k pokračovaniu formálneho štúdia**
   - Aký je Tvoj aktuálny postoj k pokračovaniu v štúdiu na univerzite, ak by sa Ti čiastočne uznali doterajšie výsledky (absolventská skúška, predmety z duálu) na univerzite?
   - Ak si uvažoval/a o ďalšom štúdiu, čo je pre Teba najväčšou motiváciou pokračovať?
   - Čo ťa od štúdia na vysokej škole momentálne odrádza?
   - Reálne by som zvažoval/a pokračovanie ak: (viacero možností na výber)

- Ak by si chcel/a k tejto téme doplniť svoje myšlienky, uveď ich, prosím, sem.

3. **Vyhodnotenie postoja k rôznym podmienkam a podporným opatreniam**
   - Aká forma ďalšieho vysokoškolského vzdelania by Ti vyhovovala?
   - Aké podporné opatrenia by Ťa motivovali uvažovať o štúdiu na VŠ?
   - Aké podmienky by si považoval/a za prijateľné zo strany zamestnávateľa?

V prieskume bolo oslovených 150 priamo dostupných kandidátov, pomer respondentov dosiahol približne jednu tretinu z celkového počtu opýtaných. Z tohto počtu sa k priamemu podaniu prihlášky odhodlalo 11 uchádzačov, čiže asi 20% z aktívnej vzorky, ktorá sa do prieskumu reálne zapojila a ktorí spĺňali podmienku ukončenia VOŠ od roku 2022.

8. Ďalšie odporúčané kroky

Ďalej projekt odporúča vo svojej ďalšej fáze pozrieť sa aj na konkrétne procesné a obsahové kroky najmä v týchto oblastiach:

- V čase písania tohto dokumentu ešte nie je plne definovaný nový možný spôsob ukončenia Bc. štúdia formou záverečej praxe, resp. jeho detailné procesné a obsahové náležitosti. FEI TUKE plánuje využiť možnosti dané aktualizovaným zákonom o VŠ a ponúkať aj túto alternatívnu formu ku bakalárskej práci. Pracovná skupiny sa bude tejto téme venovať v ďalšom období spolu s prípravou spätnej väzby z pilotného priebehu.

Napriek tomu, že úlohou tohto projektu je zhodnotiť aktuálne poskytované VOŠ na úrovni strednej školy, je vhodné uviesť aj príležitosti pre **strednú školu**, ktoré nová situácia v slovenskom legislatívnom prostredí vytvára. Tu uvádzame niekoľko nezáväzných krokov a odporúčaní pre strednú školu, ako zo situácie vyťažiť maximum:

- SŠ by mohla využiť analýzu vykonanú v tomto projekte a týkajúcu sa prekryvu so študijným programom na VŠ na to, aby sa pustila do inovácie, resp. aktualizácie minimálne školského vzdelávacieho programu (ŠkVP). Na základe inovovaného ŠkVP by sa dal pripraviť aktuálnejší obsah štúdia tak, aby sa približovalo čo najviac požadovaným vedomostiam a zručnostiam v (akademickom) študijnom programe Informatika na univerzite. Na základe interakcie s príslušnou sektorovou radou a Alianciou sektorových rád SR bola v tejto fáze spustená pracovná skupina, v ktorej

majú zastúpenie aj členovia tohto projektu a ktorej úlohou je navrhnúť nový obsah VOŠ/Q odboru.

- Analýza uvedená v predošlých sekciách priamo identifikuje predmety, ktoré vykazujú čiastočné naplnenie očakávanej sady kvalifikácií a prípadne tie, ktoré vedú len k čiastočnému prekrytiu s obsahom predmetov na VŠ. Samozrejme, cieľom inovácie nemá byť vytvoriť program duplicitný či dokonca totožný medzi dvomi rôznymi vzdelávacím inštitúciami. SŠ by si mala stále zachovať svoj dôraz na praktickú aplikáciu a užšiu, na zručnosti zameranú špecializáciu, ktorú môže kandidát ďalej rozvíjať na úrovni univerzity smerom k širším koncepčnejším vedomostiam ako aj zručnostiam s vyššou pridanou hodnotou.
- Nový legislatívny priestor v rámci Slovenska umožňuje SŠ získať akreditáciu pre overovanie kvalifikácií a umožniť nielen dospelým záujemcom zo širšej populácie, ale najmä svojim aktuálnym študentom dodatočné overenie kvalifikácie v IT relevantných kvalifikáciách (napr. Programátor resp. Technik IT). Táto možnosť overovať a poskytovať neformálne vzdelávanie by mohla umožniť potenciálnym záujemcom o ďalšie štúdium získať potrebné zručnosti, ktoré vo formálnom ŠkVP sú neprítomné alebo len málo zastúpené (napr. spomínané programovanie). Táto kvalifikácia je však plne v kompetencii SŠ daného zamerania a tak, je na mieste uvažovať o možnosti ponúknuť študentom – vzdelávajúcim sa – možnosť rozšíriť, doplniť a istým spôsobom personalizovať generické formálne VOŠ.
- Na základe možností, ktoré poskytuje zákon o odbornom vzdelávaní a príprave (OVP) (konkrétne v kontexte tzv. centier excelentnosti OVP), odporúčame SŠ pripraviť obsahovo a následne aktívne poskytovať svojim žiakom (prípadne absolventom odborov M, K a/alebo Q) rôzne akreditované kurzy v rámci vzdelávania dospelých, ktoré môžu: (a) pokrývať vedomosti a zručnosti chýbajúce vo vyššom odbornom štúdiu, ale sú požadované univerzitou v študijnom programe Informatika, (b) umožniť hlbšiu špecializáciu a doplniť základné vedomosti a zručnosti získavané vo formálnej časti štúdia a tak lepšie napĺňať očakávania univerzít pri uznávaní čiastočných kvalifikácií.
- Ďalej odporúčame vytvoriť flexibilnejšie formy VOŠ, napr. vo forme dvojročnej verzie v sústave odborov 25 IKT pre dosiahnutie vyššieho odborného vzdelania (§16, ods. 5, písmeno a) Zákona č. 245/2008 Z.z. - Zákon o výchove a vzdelávaní). Toto odporúčanie mieri na situáciu, aby žiaci z nepríbuzných odborov (non-IT) absolvovali jeden ročník pre dorovnanie potrebných vedomostí a zručností v IKT (tzv. bridge year – premosťovací ročník) a následne pokračovali počas dvoch rokov v špecializovaných IT predmetoch s cieľom získať titul DiS a absolvovať plné VOŠ. Na druhej strane by tento flexibilnejší model umožnil žiakom z IT odborov vstúpiť priamo do špecializovanej časti VOŠ, a tým sa dostať do praxe rýchlejšie a efektívnejšie. Zároveň

by tento flexibilnejší model predstavoval ďalšiu formu zlepšenia priepustnosti v systéme odborného vzdelávania na Slovensku, kde by diferencoval prístup k žiakom bez predošlej odbornej prípravy a s (čiastočnou) odbornou prípravou v rámci odborov na úrovni M či K.

- Rovnako odporúčame SŠ rozvinúť existujúce ŠkVP a osnovy VOŠ a doplniť do týchto učebných osnov jednotlivých predmetov tie konkrétne kompetencie a ich úrovne, vo formáte rámca eCF, ktoré daný predmet realizuje a dodáva na výstupe. Tento krok umožní rýchlejšie a explicitnejšie možnosti porovnania súladu s inými formami a stupňami štúdia v budúcnosti.
- Z procesného hľadiska odporúčame, aby SŠ zakomponovala do svojich štandardných procesov aj automatické vydávanie dodatkov k vysvedčeniam, ktoré by v súlade s týmto projektom explicitne popisovali obsah, rozsah a hĺbku získaných zručností v štandardnom formáte (napr. Europass). Automatické vydávanie dodatkov pre budúcich absolventov zvýši transparentnosť získanej kvalifikácie, dodá obsahové dokumenty potrebné pri uznávaní kvalifikácie v prípade, že absolvent sa rozhodne pokračovať na Bc programe, a tiež lepšie predstaví profil absolventa zamestnávateľom.

Rovnako je vhodné uviesť aj príležitosti pre **univerzitu**, ktoré nová situácia v slovenskom legislatívnom prostredí vytvára. Tu uvádzame niekoľko nezáväzných krokov a odporúčaní pre strednú školu, ako zo situácie vyťažiť maximum:

- Na základe analýzy vykonanej v tejto časti projektu odporúčame univerzite aktívne manažovať nadväzujúce bakalárske programy pre absolventov duálneho VOŠ vzdelávania s uznaním získanej kvalifikácie a umožnenie vstupu týchto kandidátov do ďalšieho odborného vzdelávania v skrátenej forme.
- Vzhľadom na charakter štúdia na VŠ, kde je výstup poskytovaný vo forme balíka študijného programu, zvážiť a umožniť väčšiu flexibilitu v interpretácii týchto programov. Keďže uznanie predošlej kvalifikácie je nutné vykonať voči jednému, konkrétnemu študijnému programu, je možné že zvolený program bude vykazovať relatívne rozsiahle medzery, avšak súčasne v rámci fakulty či univerzity existuje iný program, kam by bolo možné mapovať zručnosti a vedomosti získané v predošlej kvalifikácii. Príkladom môže byť situácia, keď analyzovaný odbor sa sústredí viac na programovanie a softvérové inžinierstvo a formálne teda znevýhodňuje fakt, že záujemca o čiastočné uznanie získanej kvalifikácie si budoval portfólio zručností napr. v oblasti IKT infraštruktúry (počítačových sietí a pod.) Z hľadiska priepustnosti a ambície zvyšovať flexibilitu vzdelávania odporúčame univerzite a fakulte rozšíriť možnosti voliteľných predmetov a uvažovať o ekvivalentnom obsahu k tomu, čo je formálne obsahom študijného programu na VŠ. Takýto ekvivalentný obsah by následne umožnil záujemcovi splniť požiadavky, akurát inou formou.

- Na základe zistení analýzy odporúčame univerzite a fakulte doplniť do možností na vyhodnotenie určitej vedomosti či zručnosti aj alternatívne metódy a formy, a to najmä v kontexte všeobecne-vzdelávacích predmetov (ako napr. matematika, fyzika) alebo všeobecnejších odborných predmetov (napr. základy elektrických meraní). Pracovná skupina plne uznáva potrebu takýchto predmetov pre formovanie a istú špecializáciu absolventa VŠ, avšak najmä v kontexte pokračujúcich štúdií, nahradiť požiadavku formálneho absolvovanie plných „teoretických“ predmetov napr. praktickým zadaniami, ktoré by obsah daného predmetu aplikovali na konkrétnu situáciu, rôznymi praktickými modulmi a rozsiahlejšou projektovou prácou, ktorá by si zároveň vyžadovala aj vhodnú formu obhajoby, a teda aj vysvetlenia teoretického, konceptuálneho základu praktickej aplikácie. Samotná praktická aplikácia by mohla byť zaradená do niektorého povinne vyžadovaného predmetu, ale v rámci neho by overila pripravenosť študenta aj v témach prakticky príbuzných (napr. aplikácia fyziky či matematickej analýzy do tvorby softvéru či riadenia automatizácie procesu).
- Rovnako odporúčame univerzite využiť nové príležitosti legislatívy a (najmä) v kontexte podpory priepustnosti a pokračovacieho štúdia na VŠ viac zavádzať do vzdelávacej a hodnotiacej praxe komponent overenia znalostí a zručností nielen formou klasickej skúšky (v kombinácii so zápočtom), ale tiež formou vypracovania semestrálnej práce, realizácie praktického projektu v modeli e2E (teda od koncepcie až k dodaniu testovacieho výstupu) v kombinácii s obhajobou takejto mini-práce. Tento model nie je univerzitám cudzí, keďže je už využívaný pri štátnych skúškach, akurát by bolo vhodné ho rozšíriť aj na možnosti realizácie skúšky z konkrétnej zručnosti, prípadne v konkrétnom predmete.
- Odporúčame tiež univerzite naďalej podporovať dištančnú metódu štúdia a kombinovanú metódu štúdia ako aj flexibilné plánovanie semestrov, napr. vo forme modulárnych vzdelávacích modulov v rozsahu niekoľkých dní či 1-3 týždňov namiesto štandardného členenia do 13 a viactýždňových semestrov.
- Podobne, je možné zvážiť lepšiu integráciu praxe do štúdia, najmä pokračujúceho, na ktoré sa zameriava tento projekt. Možno je vhodné postupne nahrádzať klasické semestre kratšími úsekmi – trimestrami či ešte kratšími blokmi, v rámci ktorých by sa dali lepšie skĺbiť a zintenzívniť úseky venované nadobúdaniu vedomostí a zručností s úsekmi ich aplikácie a testovania v praxi.
- Odporúčame VŠ zavážiť schvaľovanie priemyselne štandardných certifikátov ako napr. Comptia, CCNA. Tento proces môže byť súčasťou pri uznávania predmetov alebo po diskusií s profesorom. Cieľom by malo byť uznanie celého predmetu aj so zápočtom alebo absolvovať iba zápočet pre absolvovanie predmetu.

Ďalšie odporúčané kroky projekt navrhuje aj pre **ŠIOV** ako organizáciu formálne nadriadenú stredným školám, či už v kontexte VOŠ, ale aj bežnejšieho maturitného štúdia:

- Odporúčame upraviť štruktúru odborov v ŠVP pre sústavu odborov 25 Informačné a komunikačné technológie tak, aby bolo možné mať 2-ročné vyššie odborné štúdium

plynulo nadväzujúce na "prípravný ročník" aj z pohľadu počtu žiakov (napr. začať trojročný odbor s 10 žiakmi a následne ho po roku spojiť s 20 žiakmi prijatými do dvojročného odboru). Toto opatrenie jednak zvýši samotnú priepustnosť systému, ale zároveň celý vzdelávací systém zefektívni, keďže odpadne potreba opätovne učiť obsah, ktorý určitá podmnožina žiakov už absolvovala. Zároveň to pomôže zvýšiť motiváciu žiakov ísť do OVP namiesto generickejších gymnázií.

- Odporúčame, aby ŠIOV aktívne skúmal ako umožniť žiakovi na úrovni SŠ a najmä v kontexte VOŠ absolvovať určitý predmet v rámci odboru (VOŠ, ale aj maturitného) napr. vykonaním ekvivalentnej priemyselnej certifikačnej skúšky v certifikovanom skúšobnom centre (napr. Pearson VUE). Tento krok umožní hlbšie prepojenie na prax, na praktiky používané zamestnávateľmi, ale rovnako presunie dôraz pri hodnotení pripravenosti žiaka či absolventa z predmetu na zručnosť. V tomto modeli by bol formálny predmet a jeho overovacie metódy jednou z alternatív, ako tú-ktorú zručnosť či vedomosť preukázať, overiť a rozvinúť.
- ŠIOV by mal výraznejšie podporovať projekty ako Permeabilita I a rozvíjať ich ako model spolupráce škôl a zamestnávateľov.

Projekt navrhuje aj konkrétne odporúčania pre **firmu**, pre zamestnávateľov, ktorí s obomi typmi vzdelávacích inštitúcií spolupracujú alebo plánujú spolupracovať v kontexte rozvoja talentov a rýchlejšieho zaradenia talentov do praxe:

- Je potrebné nájsť viaceré alternatívne možnosti súbehu pracovného pomeru a vysokoškolského vzdelávania, ak si zamestnanec zvyšuje kvalifikáciu pri prechode z VOŠ na VŠ štúdium (napr. flexibilný pracovný čas, prípadne dočasne znížený pracovný úväzok).
- V rámci vzdelávania zamestnancov ponúkať také čiastkové kurzy, ktoré sú v rozsahu konkrétnych prioritných kvalifikácií, čím firmy umožnia zamestnancom čiastočne si doplniť svoje vzdelanie (aj) v súlade s VŠ programami. Toto opatrenie je výhodné pre firmu, keďže zamestnanca posúva smerom k modernejším technológiám, ale zároveň môže predstavovať doplnkovú motiváciu pre zamestnanca vrátiť sa aj do formálnej formy vzdelávania napr. v pokračujúcom (skrátenom) štúdiu na VŠ.
- Spolupracovať s univerzitami pri tvorbe praktických predmetov a spoločných projektov.
- Podporovať mentoring a zapájanie odborníkov z praxe do výučby.

9. Záver

Súčasťou metodiky by mal byť aj administratívny proces uznávania výstupov. Navrhovaný postup by mohol byť nasledovný:

Cieľ: Navrhnúť **formálny proces uznávania predmetov**, ktorý by umožnil plynulý prechod absolventov xxxx Q na 1.stupeň vysokoškolského štúdia

Krok 1: Dohoda medzi SŠ zastupujúcou VOŠ a univerzitou o uznávaní výstupov vzdelávania

Krok 2: Detailný operatívny proces uznávania kvalifikácií, zručností a vedomostí nadobudnutých v predošlom (VOŠ) štúdiu - mapovanie

Dokumentácia výstupov:

Cieľ: Otestovať navrhnuté kroky a postupy v praxi na malej vzorke záujemcov a **realizácia pilotného overovania** priepustnosti.

Etapy pilotného testovania

1. Príprava:

- Aktualizácia procesného rámca v rámci fakulty a univerzity, ktorý by zohľadňoval nové možnosti vstupu uchádzača o štúdium na VŠ na základe už získanej čiastočnej kvalifikácie.
- Aplikovanie mapovania prekryvov výstupov vzdelávania
- Príprava doplnkových kurzov na chýbajúce oblasti na úrovni SŠ, prípadne aj VŠ.
- Výber pilotnej vzorky študentov na základe vypracovaných konkrétnych podmienok pre uznanie predošlej kvalifikácie z úrovne VOŠ.

2. Spustenie pilotu:

Študenti xxxx Q sú prijatí na štúdium a požiadajú o uznanie výstupov z predchádzajúceho štúdia.

3. Vyhodnotenie pilotu

10. Príloha A – Metodika v kocke

Metodika mapovania

Cieľ metodiky:

Cieľom metodiky je definovať spôsob vzájomného uznávania štúdia pri prechode z vyššieho odborného štúdia v IT na stredných školách na bakalárske študijné IT programy na vysokých školách a naopak, teda pri prechode z VŠ na VOŠ. Metodika bude popisovať rámcové porovnanie a uznávanie štúdia pre všetkých študentov, ktorí vyhovejú vstupným podmienkam.

Základné kroky:

1. Stredná a vysoká škola vyjadria súhlas so vzájomným uznávaním výsledkov medzi VOŠ na SŠ a Bc. štúdiom na VŠ napr. podpisom memoranda o spolupráci. Týmto spoločným vyjadrením sa začne proces vzájomného porovnávania študijných programov.

2. Stredná a vysoká škola stanovia podmienky, ktoré musia študenti splniť, aby mohli byť posudzovaní podľa tejto metodiky a absolvované výsledky im boli uznané na škole, kde chcú začať študovať. Podmienky by mali obsahovať najmä:

- Názov študijného odboru Q na SŠ a študijného programu na VŠ, z/do ktorého študent prestupuje na ďalšie štúdium.
- Doba platnosti osvedčenia o nadobudnutom vzdelávaní. Školy si určia, aké “staré” môžu byť doklady o absolvovaní štúdia pre posúdenie uznávania - napr. absolventský diplom nie starší ako 5 rokov resp. výpis z výkazu o štúdiu na VŠ nie starší ako 5 rokov a podobne. Tieto dátumy by mali byť stanovené s prihliadnutím na platnosť jednotlivých študijných programov a tiež s prihliadnutím na tempo zmien v danom odvetví (teda aktuálnosť študovaných vedomostí a zručností).
- Minimálne požiadavky na získaný prospech v jednotlivých predmetoch počas štúdia, resp. prospech zo záverečných skúšok.
- Minimálny rozsah praxe počas vyučovania.

3. Stredná a vysoká škola porovnajú vzdelávacie / študijné programy, z/do ktorých sa bude dať pokračovať v štúdiu. Pri porovnávaní budú postupovať podľa metodiky uvedenej nižšie. Cieľom je porovnať vzdelávacie / študijné programy voči nezávislému referenčnému rámcu, ktorý určuje požadované kompetencie pre konkrétne povolania resp. kvalifikácie, na ktoré sa študenti v programoch pripravujú. Pre oblasť

IT to môže byť napríklad Európsky rámec digitálnych kompetencií (e-CF). Výstupom bude tabuľka porovnania požadovaných kompetencií v referenčnom rámci s reálne nadobudnutými kompetenciami v študijnom programe.

4. Deklarovanú mieru zhody posúdi stavovská resp. profesijná organizácia, do ktorej daná oblasť priemyslu spadá. V prípade zhody bude možné automaticky uznávať výsledky medzi jedným a druhým študijným programom podľa stanovených podmienok.

Metodika vypracovania porovnania študijného programu voči referenčnému rámcu:

1. Pripraviť zoznam vyučovacích predmetov (názov, počet hodín) pre daný študijný program v sledovanom období
    a. napr. SŠ postupuje podľa Školského vzdelávacieho programu (ŠkVP), ktorý platí až do jeho zmeny (napr. 5 rokov) a všetci študenti študujú podľa tohto ŠkVP od 1. do 4. ročníka. Nový ŠkVP začína vždy od 1. ročníka a vzniká najčastejšie z dôvodu zmeny Štátneho vzdelávacieho programu (ŠVP) alebo z dôvodu implementácie požiadaviek zamestnávateľov v regióne.
2. Pripraviť zoznam tém (názov, počet hodín) v jednotlivých predmetoch a kategórie cieľov vzdelávania. Pre jednoduchšiu orientáciu v úrovniach dosiahnutých vedomostí a zručností je dobré využiť Revidovanú Bloomovu taxonómiu (zapamätanie-porozumenie, aplikácia-analýza, syntéza-hodnotenie ...).
    a. Predpoklad je, že žiak VOŠ (SŠ) sa dostane cca po úroveň syntézy resp. hodnotenia, študent Bc. programu (VŠ) po úroveň riadenia.
    b. Strategické plánovanie (definované napr. v e-CF) sa v drvivej väčšine prípadov nenachádza v SŠ a VŠ študijných programoch bakalárskeho stupňa.
3. Namapovať jednotlivé predmety a tematické celky na kľúčové zručnosti podľa eCF (v tomto referenčom rámci je ich 40) nasledovne:
    a. Na VŠ a SŠ určiť zoznam kompetenčných rolí, pre ktoré bude porovnanie vykonané. Školy si vyberú tie roly, ktoré ich študijné programy rozvíjajú najviac (napr. System Administrator, Solution Designer). Tieto roly sú následne podľa e-CF popísané jednotlivými digitálnymi kompetenciami na definovaných úrovniach.
    b. Každý predmet je možné namapovať na max. 3 kľúčové zručnosti tak, že sa k danej kognitívnej úrovni (priesečník zručnosti a úrovne) uvedie názov predmetu a k nemu tematické celky s počtom hodín, ktoré sa danej zručnosti na danej úrovni venujú a tiež spôsob overenia získaných kompetencií. Napr. pre skill **Systems**

management (C.5) sa na úrovni **zapamätania a porozumenia (E-1)** uvedie: ***Základy IKT systémov - Linux (spolu 20h),*** konkrétne:

História Linux a open source (2h)
File Hierarchy System (2h)
Vlastníctvo súborov a priečinkov (2h)
Používateľské účty a skupiny (4h)
Manažment softvéru (2h)
Fyzická a logická štruktúra pevných diskov, LVM, RAID (4h)
Vzdialená správa OS (2h)
Zavádzač OS (2h)

Overenie: písomka, projekt, praktické zadanie ...

c. Školy vyplnia pre vybrané kompetenčné roly všetky digitálne kompetencie a všetky úrovne, kde dosahujú danú dimenziu kognitívneho procesu (E-1 až E-3 resp. E-4).

d. Niektorý predmet pokrýva viac digitálnych kompetencií. Ak je počet digitálnych kompetencií viac ako 3, je treba sa rozhodnúť, ktoré 3 kľúčové digitálne kompetencie predmet rozvíja najviac. Toto je dôležité, aby sme predmety príliš nerozbíjali po malých kúskoch do jednotlivých kompetencií a porovnanie bolo efektívnejšie.

e. Mapovanie urobí SŠ a VŠ.

4. Posúdiť mieru zhody na základe počtu hodín, ktoré sa venuje SŠ a VŠ danému skillu. Vziať do úvahy aj dimenzie kognitívneho procesu, ktoré v danom skille požaduje VŠ a do akej miery je rozvíjaný na SŠ. Stanoviť minimálnu úroveň napr. prostredníctvom známky (napr. že najhoršia môže byť na SŠ známka 3 resp. na VŠ známka C). Je možné určiť aj rôzne stupne uznávania, napr. umožniť absolvovať celý predmet (uznať ako absolvovanie skúšky) pri vynikajúcich výsledkoch na SŠ, umožniť absolvovať časť predmetu (napr. uznať ako absolvovanie zápočtových písomiek) pri priemerných výsledkoch a podobne.

5. Garantom porovnania môže byť SaPO, ktorá po predložení porovnávacích tabuliek oboma školami, prípadne aj vzorových foriem overenia získania kompetencií (napr. vzor písomky, skúšky, zadania, projektu), overí správnosť porovnania a potvrdí ho s aktuálnymi požiadavkami priemyslu.

6. Stanoví sa pre danú kombináciu ŠkVP na SŠ a študijného programu na VŠ miera zhody, ktorá bude platiť pre všetkých študentov, aby nebolo nutné posudzovať žiadosť každého študenta individuálne.

10. Príloha B – Dodatok k absolventskému diplomu

1. Dodatok k absolventskému diplomu ako podklad pre uznávanie výsledkov vzdelávania

Dodatok k absolventskému diplomu predstavuje podporný dokument vydávaný Strednou priemyselnou školou elektrotechnickou v Košiciach, ktorého cieľom je poskytnúť Technickej univerzite v Košiciach komplexné informácie o absolvovanom vyššom odbornom štúdiu. Dokument slúži ako podklad pri posudzovaní výsledkov predchádzajúceho vzdelávania a pri rozhodovaní o uznaní predmetov alebo časti štúdia v bakalárskom študijnom programe.

Dodatok nenahrádza absolventský diplom, ale rozširuje informácie o štúdiu nad rámec údajov uvedených na diplomoch a vysvedčeniach. Poskytuje transparentný prehľad o obsahu štúdia, rozsahu teoretického a praktického vzdelávania, dosiahnutých výsledkoch a získaných odborných kompetenciách.

10.1 Účel dodatku k absolventskému diplomu

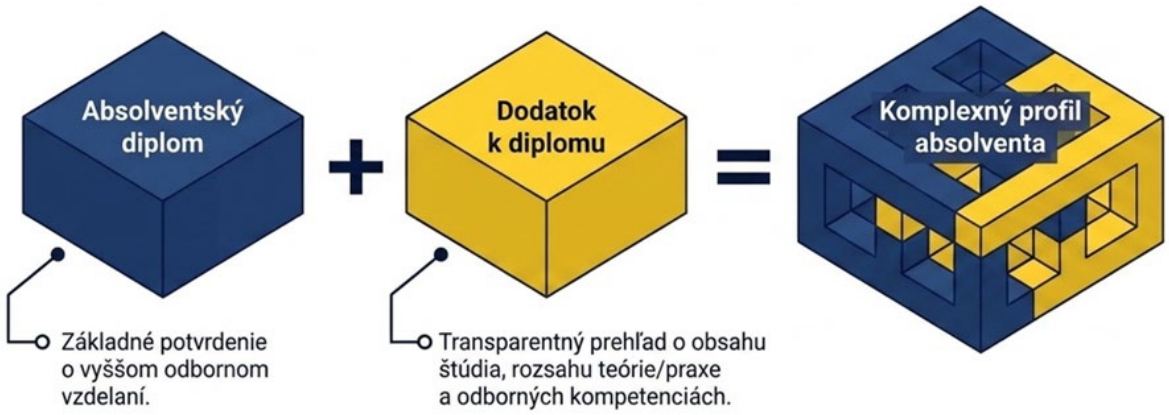
V procese zabezpečenia priepustnosti medzi vyšším odborným štúdiom a bakalárskym štúdiom predstavuje dodatok jeden z najvýznamnejších podkladov pre odborné posúdenie obsahovej zhody študijných programov.

Dôležitý z pohľadu legislatívy je rok **2022**:

- Vyhláška č. 326/2008 Z. z. bola **zrušená k 1. 2. 2022** vyhláškou č. 21/2022 Z. z.
- Nová právna úprava už pojem **„dodatok k vysvedčeniu“ ani „dodatok k absolventskému diplomu“ explicitne neupravuje** v rozsahu, ako to robila vyhláška z roku 2008.

Preto v praxi mnohé školy po roku 2022:

- dodatky nevydávajú vôbec,
- **vydávajú ich len na žiadosť absolventa,**
- alebo ich nahrádzajú potvrdeniami, výpismi predmetov či Europass dodatkami.



Obrázok č.1 : Dôležitosť dodatku k diplomu

10.2 Postup vydania dodatku na SPŠE Košice

Dodatok sa vydáva na základe písomnej žiadosti absolventa (Príloha č. 1 Dodatku k absolventskému diplomu).

Po prijatí žiadosti škola zabezpečí spracovanie dokumentu na základe údajov evidovaných v pedagogickej dokumentácii.

Za správnosť údajov zodpovedá riaditeľ školy prostredníctvom poverených pedagogických zamestnancov (zástupca riaditeľa školy pre odborné predmety).

Odporúčaný pracovný postup pozostáva z nasledujúcich krokov:

- prijatie a evidencia žiadosti absolventa,
- overenie údajov o absolvovanom štúdiu,
- spracovanie dodatku podľa jednotného vzoru,
- kontrola správnosti údajov,
- podpis riaditeľa školy,
- odovzdanie dodatku absolventovi.

10.3 Odporúčaný obsah dodatku

Pre zabezpečenie jednotného postupu sa **odporúča**, aby dodatok obsahoval najmä:

- identifikačné údaje školy,
- údaje o študijnom odbore,
- stupeň a formu vzdelania,

- úroveň kvalifikácie podľa SKKR/EKR,
- charakteristiku študijného odboru,
- profil absolventa,
- prehľad absolvovaných predmetov s hodinovou dotáciou,
- prehľad kľúčových získaných zručností s hodinovou dotáciou,
- rozsah teoretického a praktického vyučovania,
- rozsah odbornej praxe a vzdelávania realizovaného v systéme duálneho vzdelávania,
- možnosti ďalšieho pokračovania v štúdiu.

Odporúčaný vzor dodatku tvorí Prílohu č. 2 tejto metodiky.

10.4 Využitie dodatku pri uznávaní výsledkov vzdelávania

Po predložení dodatku uchádzačom vysoká škola (Technická univerzita v Košiciach) využíva údaje uvedené v dokumente na odborné posúdenie absolvovaného štúdia.

Pri posudzovaní sa odporúča zohľadniť najmä:

- obsah absolvovaných predmetov,
- rozsah výučby,
- vzdelávacie výstupy,
- odborné kompetencie absolventa,
- rozsah odbornej praxe,
- súlad získaných vedomostí a zručností s požiadavkami bakalárskeho študijného programu.

Dodatok významne zjednodušuje porovnávanie študijných programov a vytvára transparentný podklad pre rozhodovanie o uznaní predmetov alebo časti štúdia.

10.5 Odporúčaný postup spolupráce medzi SPŠE Košice a FEI TU

Za účelom zabezpečenia efektívnej priepustnosti sa odporúča vytvoriť jednotný administratívny postup medzi strednou školou a partnerskou vysokou školou.

Povinnosti strednej školy

SPŠE v Košiciach zabezpečuje:

- poskytovanie informácií študentom o možnostiach pokračovania v bakalárskom štúdiu,
- evidenciu absolventov so záujmom o pokračovanie v štúdiu,
- vydanie dodatku k absolventskému diplomu,

- sprístupnenie učebných plánov, informačných listov predmetov a ďalších podkladov potrebných na posúdenie výsledkov vzdelávania,
- komunikáciu s partnerskou vysokou školou pri objasňovaní odborných otázok.

Povinnosti študenta

Študent:

- podáva žiadosť o vydanie dodatku,
- predkladá dodatok spolu s ďalšími požadovanými dokumentmi vysokej škole,
- poskytuje súčinnosť pri dopĺňaní potrebných podkladov.

Povinnosti vysokej školy

Technická univerzita v Košiciach :

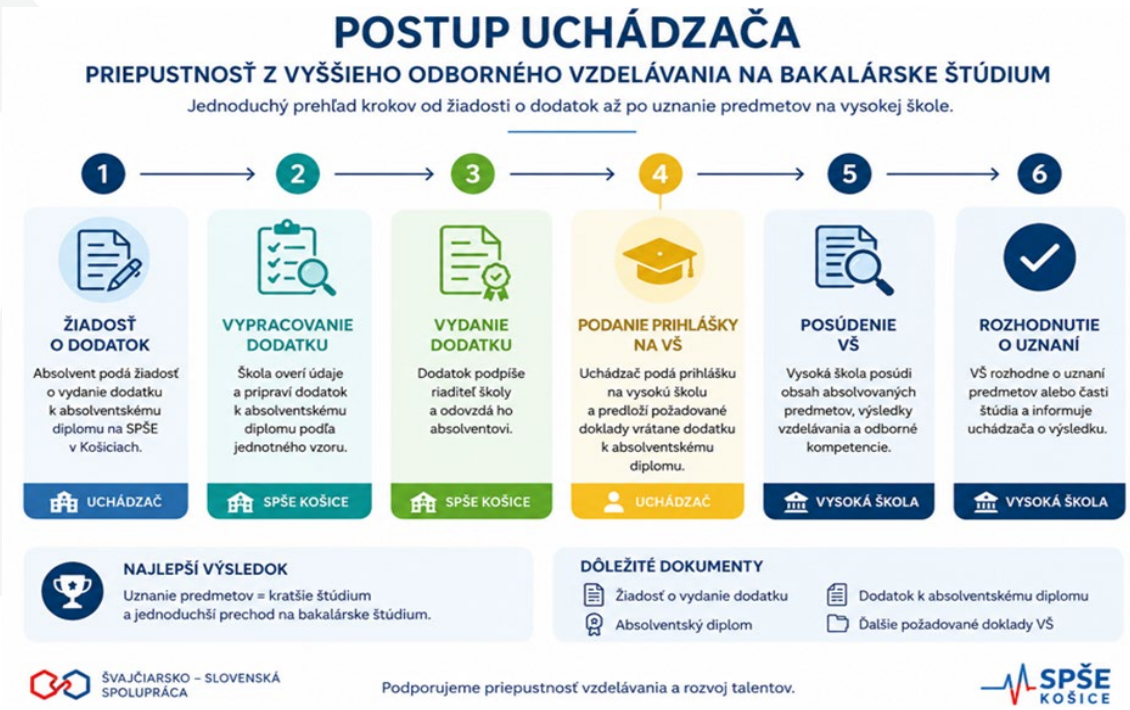
- rozhodne o uznaní predmetov alebo časti štúdia v súlade so svojimi vnútornými predpismi na základe posúdenia dosiahnutých výsledkov vzdelávania,
- informuje uchádzača o výsledku posúdenia.

10.5.1 Odporúčania pre implementáciu

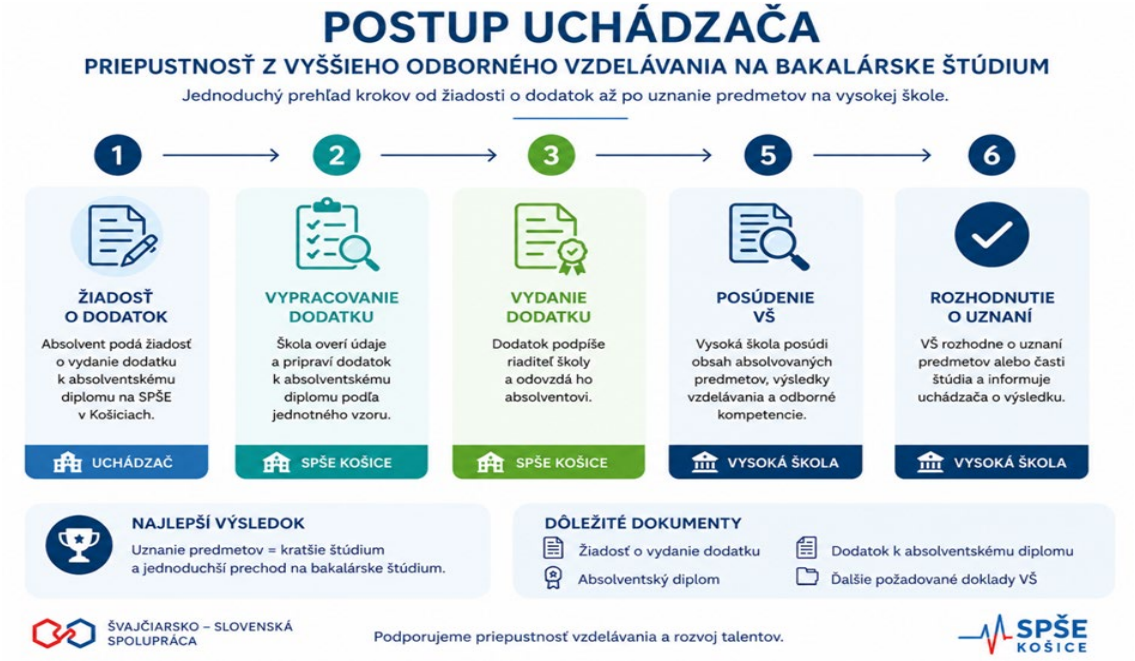
Na zabezpečenie jednotného postupu sa odporúča, aby stredná škola :

- využívala jednotný vzor dodatku k absolventskému diplomu,
- používala jednotný formulár žiadosti o jeho vydanie,
- viedla evidenciu vydaných dodatkov,
- zabezpečila jednotnú štruktúru opisov výsledkov vzdelávania a odborných kompetencií,
- pravidelne aktualizovala profil absolventa podľa požiadaviek trhu práce a partnerských vysokých škôl.

Uplatňovanie uvedeného postupu prispeje k transparentnosti procesu uznávania výsledkov vzdelávania, zníži administratívnu náročnosť pre absolventov aj vysoké školy a podporí efektívnu priepustnosť medzi vyšším odborným štúdiom a bakalárskym štúdiom.



Obrázok č.2 : Postup uchádzača pri zohľadnení prihlášky na VŠ



Obrázok č.3 : Postup uchádzača bez zohľadnenia prihlášky na VŠ

Príloha č.1

ŽIADOSŤ O VYDANIE DODATKU K ABSOLVENTSKÉMU DIPLOMU

Meno a priezvisko absolventa:

Dátum narodenia:

Adresa trvalého pobytu:

Telefón / e-mail:

Stredná priemyselná škola elektrotechnická
Komenského 44
040 01 Košice

Vec: Žiadosť o vydanie dodatku k absolventskému diplomu

Týmto Vás žiadam o vydanie dodatku k absolventskému diplomu, o mojom vzdelávaní absolvovanom v študijnom odbore:

Názov a kód študijného odboru:

Forma štúdia: vyššie odborné štúdium

Školský rok ukončenia štúdia:

Číslo absolventského diplomu :

Dodatok potrebujem za účelom: uznávania predmetov pri bakalárskom štúdiu na vysokej škole

Za vybavenie mojej žiadosti Vám vopred ďakujem.

V ..... dňa .....

.....
podpis žiadateľa

Príloha č.2

SLOVENSKÁ REPUBLIKA
DODATOK K ABSOLVENTSKÉMU DIPLOMU
(Bez absolventského diplomu je dodatok neplatný)

Škola	.....
Meno a priezvisko	.....
Dátum narodenia	.....
Miesto narodenia	.....
Národnosť	.....
Štátne občianstvo	.....
Rodné číslo	.....
Študijný odbor (kód a názov)	.....
Úroveň SKKR/EKR	.....
Forma a dĺžka štúdia	.....
Školský rok	.....
Trieda	.....
Číslo protokolu o absolutóriu	.....
Stupeň vzdelania	.....

Prístup k ďalšiemu vzdelaniu

.....

Charakteristika študijného odboru

.....

Obsah štúdia

Vyučovací predmet	Počet hodín týždenne	Počet hodín za celé štúdium	Vyučovací jazyk

Počet hodín teoretického vyučovania: _____

Počet hodín praktického vyučovania: _____

V _____ Dňa _____

_____

riaditeľ školy

Vzor Dodatku k absolventskému diplomu

SLOVENSKÁ REPUBLIKA

Škola: *Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice*

Dodatok k absolventskému diplomu

(Bez absolventského diplomu je dodatok neplatný)

Meno a priezvisko: [redacted]

Dátum narodenia: [redacted] Miesto narodenia: *Košice*

Národnosť: *slovenská* Štátne občianstvo: *SR* Rodné číslo: [redacted]

Študijný odbor (kód a názov): *2563 Q počítačové systémy*

Úroveň SKKR/EKR*): *5*

Forma a dĺžka štúdia: *denná, trojročné štúdium* Školský rok: *2019/2020*

Trieda: *III.V* Číslo protokolu o absolutóriu: *18/20*

Stupeň vzdelania: *vyššie odborné vzdelanie s absolventským diplomom*

Charakteristika študijného odboru

Absolventka po úspešnom ukončení štúdia získala vyššie odborné vzdelanie v odbore 2695 Q počítačové systémy v systéme duálneho vzdelávania v súlade so zákonom č. 61/2015 Z.z. o odbornom vzdelávaní a príprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
Získaním základných odborných vedomostí a zručností sa absolventka uplatní ako kvalifikovaný technický zamestnanec prevádzkového charakteru v oblasti špecializovanej správy serverov, sietí, diskových polí, databáz a iných informačných a komunikačných technológií. Má dostatočnú bázu technických znalostí i komunikačných zručností pre samostatnú prácu i priamy kontakt so zákazníkom. Vďaka odbornej praxi počas štúdia nadobudne aj reálne skúsenosti pri práci v IT spoločnosti.
Je schopná vykonávať poradenské práce v oblasti riadenia IKT systémov, sietí a aplikačného prostredia pre klientov v rámci očakávanej úrovne služieb a kvality tak, aby boli splnené očakávania zákazníka a zastávať funkciu nižšieho až stredného manažéra.
Pre kvalifikované vykonávanie uvedených činností získava absolventka štúdiom široký odborný profil s dostatočnou adaptáciou, logickým myslením a schopnosťou aplikovať nadobudnuté vedomosti pri riešení problémov samostatne aj v tíme. Rozsah získaných vedomostí jej umožňuje sústavne sa ďalej vzdelávať, zaujímať sa o vývoj vo svojom odbore, štúdiom odbornej literatúry a časopisov, používať racionálne metódy práce technika a využívať odborné a stredne manažérske spôsobilosti.

Prístup k ďalšiemu vzdelaniu

- *bakalárske štúdium technického zamerania*
- *inžinierske štúdium technického zamerania*
- *ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie resp. jej zvýšenie*

*) Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF).

012 MŠVVaŠ SR / od 01. 09. 2018 Dodatok k absolventskému diplomu pre strednú odbornú školu

Obsah štúdia

Vyučovací predmet - počet hodín jednotlivých predmetov za celé štúdium - vyučovací jazyk:

Vyučovací predmet	Počet hodín týždenne	Počet hodín za celé štúdium	Vyučovací jazyk
Aplikovaný anglický jazyk	12	272	anglický
Aplikovaný nemecký jazyk	10	218	nemecký
Zákaznícka orientácia	4	108	slovenský
Základy riadenia podnikov a projektov	4	108	slovenský
Základy procesného riadenia	2	54	slovenský
Základy IKT systémov - Hardvér	1	27	slovenský
Základy IKT systémov - Linux	5	135	slovenský
Základy IKT systémov - Windows	5	135	slovenský
Základy počítačových sietí	5	135	slovenský
Základy aplikačných systémov	3	81	slovenský
Spracovanie informácií	3	81	slovenský
Programovanie a skriptovanie	9	191	slovenský
Špecializované IKT systémy - Linux	2	54	slovenský
Špecializované IKT systémy - Monitoring	2	54	slovenský
Špecializované IKT systémy - Windows	2	54	slovenský
Špecializované IKT systémy	3	42	slovenský
Záverečný projekt	4	56	slovenský
Odborná prax	24	440	slovenský
Aplikované databázové systémy	2	54	slovenský
Správa dát	2	54	slovenský

Podiel teoretického a praktického vyučovania v odbornom vzdelávaní a príprave

Počet hodín teoretického vyučovania v odbornom vzdelávaní a príprave za celé štúdium: 1489

Počet hodín praktického vyučovania v odbornom vzdelávaní a príprave za celé štúdium: 1709

V Košiciach Dňa: 29. máj 2020

.....
riaditeľ školy

10. Príloha C – Vzory Informačných listov predmetu

a)Základy IKT systémov-Windows

Stredná priemyselná škola elektrotechnická,
Komenského 44, 040 01 Košice

DEUTSCHE TELEKOM IT SOLUTIONS

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Kód a názov študijného odboru : 2563 Q počítačové systémy
Názov predmetu: Základy IKT systémov - Windows

Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku:	**1. ročník (27 týždňov)**	Teória : 2	Cvičenia 2	Spolu: 4 hodiny
				Spolu 108 hodín
	2. ročník (0 týždňov)	Teória : 0	Cvičenia 0	Spolu: 0 hodín
	3. ročník (0 týždňov)	Teória : 0	Cvičenia 0	Spolu: 0 hodín

Metóda štúdia: prezenčná **Forma štúdia:** denná **Vyučovací jazyk :** slovenský jazyk

Priebežné hodnotenie (PH) : Priebežné hodnotenie pozostáva z overovania vedomostí formou testov a z overovania zručností formou praktických zadaní. Žiaci na konci roka vypracujú komplexný projekt, kde predvedú schopnosť prepojenia jednotlivých technológií. Žiak v priebežnom hodnotení uspel, ak získal aspoň 40% z hodnotenia testu/zadania/projektu.

Celkové hodnotenie (CH) : CH predmetu je dané váženým priemerom známok, ktorý musí byť aspoň 4,40 alebo lepší. Váhy jednotlivých foriem overovania vedomostí sú nastavené tak, aby praktické zručnosti tvorili 60% celkového hodnotenia a teoretické vedomosti 40% celkového hodnotenia v predmete. Žiak musí mať priemerný prospech 4,40 alebo lepší aj samostatne z oboch foriem overovania teda aj z teórie aj z cvičení, v opačnom prípade neprospel.

Výsledky vzdelávania: Študent získa komplexný prehľad o fungovaní operačného systému Windows z pohľadu správcu OS Windows server a správcu Windows domény, aj z pohľadu používateľa. Pri výučbe sa využívajú posledné dve verzie klientskej a serverovej verzie OS Windows. Žiak získa vedomostí o manažmente používateľov lokálne/v doméne, zálohovaní dát, správe OS z pohľadu služieb, výkonu, troubleshootingu, správe základných sieťových služieb a zdieľaní zdrojov v doméne.

Osnova predmetu:

1. Úvod do operačných systémov firmy Microsoft (6h teo + 8h cv) – Operačný systém, Virtualizácia, Inštalácia OS
2. Administratívne nástroje v OS Windows (8h teo + 8h cv) – Server manager, Computer management, Control panel, Event viewer, Services, Disk manager, Disk cleanup, Task scheduler, Powershell
3. Poinštalačná konfigurácia OS Windows (8h teo + 8h cv) – Správa diskov a hardvéru, Ovládače, Správa používateľov, Správa aktualizácií operačného systému
4. Správa súborového systému a zdieľania (8h teo + 6h cv) – Súborové systémy FAT a NTFS, NTFS práva, Zdieľanie súborov, Shadow copies
5. Základné sieťové služby v OS Windows Server (8h teo + 6h cv) – DHCP, DNS
6. Úvod do Active Directory (10h teo + 10h cv) – Doména, Radič domény, Fyzická a logická štruktúra AD, Doménové účty, Skupinové politiky
7. Záloha a monitoring OS (6h teo + 8h cv) – Záloha a obnova systému, Monitoring – task manager, resource monitor, performance monitor

Odporúčaná literatúra:

1. KRAUSE, Jordan (2023). Mastering Windows Server 2022, Packt Publishing Limited, 524 s., ISBN 9781837634507
2. DAUTI, Bekim a OZKAYA, Erdal (2025). Windows Server 2025 Administration Fundamentals - Fourth Edition, Packt Publishing Limited, 630 s., ISBN 1836205015
3. Online knižnica materiálov k produktom Microsoft, https://learn.microsoft.com/sk-sk/

Poznámky: Pre úspešné absolvovanie predmetu sa od študenta očakáva aktívna účasť na vzdelávacích činnostiach priamej výučby (teória, cvičenia), tiež aj samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť pri spracovaní polročných projektov a zadaní na stanovenú tému.

Hodnotenie predmetov:

Priebežné hodnotenie testov, zadaní a projektu sa riadi nasledovnou stupnicou:

- 100% - 90% - 1
- 89,9% - 77% - 2
- 76,9% - 60% - 3
- 59,9% - 50% - 4
- 49,9% - 0% - 5

Kritériá hodnotenia záverečného projektu:

Oblasť hodnotenia	Kritériá (Indikátory kvality)	Max. body
Komplexnosť projektu	Žiak predviedol využitie aspoň 3 systémových rolí, ktoré správne nakonfiguroval	30
Štruktúra Active directory	Žiak vytvoril doménu s viacerými radičmi, priradil počítače a predviedol synchronizáciu dát medzi radičmi domény	20
Pridaná hodnota	Žiak nakonfiguroval rolu alebo funkciu, ktorá je nad rámec učebného plánu	20
Prezentácia a obhajoba	Žiak odprezentoval technické riešenie, pričom bol schopný ukázať nielen nastavenie, ale aj dôkaz jeho fungovania a riešenie prípadných problémov s daným nastavením	20
Odborná terminológia	Žiak sa vyjadruje s využitím odbornej terminológie používanej v technickej praxi	10
SPOLU		**100**

Zabezpečuje: Ing. Michal Copko
Dátum poslednej zmeny:
Schválil:

b) Informačný list predmetu Základy DevOps

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach

Fakulta: Fakulta elektrotechniky a informatiky

Pracovisko: Katedra počítačov a informatiky

Kód predmetu: 26001250 | **Názov predmetu:** Základy DevOps

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:
Forma výučby: Prednáška, Cvičenie laboratórne
Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):
Denná forma štúdia (hodiny za týždeň): 2,2
Externá forma štúdia (hodiny za semester): LS 26,26
Metóda štúdia: Dištančná

Počet kreditov: 6

Odporúčaný semester štúdia: LS

Odporúčaný semester	Študijný program	Stupeň štúdia	Odporúčaná metóda štúdia
1.rok LS	Aplikovaná informatika (ApI_Bc_D_DM)	1.	Dištančná

Stupeň štúdia: 1. PO

Podmieňujúce predmety:

Podmienky na absolvovanie predmetu:
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Zápočet a skúška
Priebežné hodnotenie (PH): Študent prospeje v PH a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 11% z 20%.
individuálne a skupinové zadanie
Záverečné hodnotenie (ZH): Študent prospeje v ZH a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 41% z 80%.
skúška
Celkové hodnotenie: CH je suma hodnotení získaných študentom za hodnotené obdobie. Celkový výsledok sa stanoví v súlade s vnútornými predpismi TUKE. (študijný poriadok, vnútorný predpis zásady doktorandského štúdia)

Výsledky vzdelávania:
Po úspešnom absolvovaní predmetu bude študent schopný pochopiť životný cyklus softvérových systémov – od plánovania, vývoja, testovania až po nasadzovanie, monitorovanie a údržbu. Študent získa základné zručnosti potrebné pre aplikovanie princípov DevOps pri integrácii vývojových a prevádzkových činností, využívanie nástrojov pre správu verzií a spoluprácu v tíme. Študent bude schopný implementovať procesy CI/CD a pracovať na softvérových projektoch s využitím DevOps postupov a nástrojov.

Stručná osnova predmetu:
1. Úvod do softvérového inžinierstva – pojmy, metódy a nástroje.
2. Životný cyklus softvérového systému a agilný prístup k vývoju.
3. Princípy organizácie projektov a iteratívny vývoj – extrémne programovanie a Scrum.
4. Správa verzií a princíp fungovania systému Git.
5. Základy testovania a jeho automatizácia, princípy a vzory vývoja jednotkových testov.
6. Kvalita kódu – princípy a typické problémy.
7. Ladenie softvéru – základné postupy a nástroje.
8. Automatizácia procesov v softvérovom inžinierstve, CI/CD a Docker.
9. Automatizácia infraštruktúry, nasadenie a monitorovanie softvérových systémov.
10. Význam dokumentácie, princípy a nástroje pre jej vytváranie.

Odporúčaná literatúra:

[1] CHODAREV, S. et al. Základy softvérového inžinierstva [online]. Dostupné na internete: <https://moodle.fei.tuke.sk/course/view.php?id=22>.
[2] CHODAREV, S. et al. Základy softvérového inžinierstva. Košice: TUKE, 2020. 78 s. ISBN 978-80-553-3576-6.
[3] THOMAS, D. - HUNT, A. The pragmatic programmer: your journey to mastery. Second edition, 20th anniversary edtion. Boston: Addison-Wesley, 2020. 321 s. ISBN 978-0-13-595705-9.
[4] MARTIN, R.C. Clean Agile: back to basics. Boston New York Amsterdam London: Pearson, 2020. 205 s. ISBN 978-0-13-578186-9.
[5] MARTIN, R.C. Clean code: a handbook of agile software craftsmanship. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, 2009. 431 s. ISBN 978-0-13-608323-8.
[6] PILONE, D. - MILES, R. Head first software development. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2008. 459 s. ISBN 978-0-596-52735-8.
[7] FARLEY, D. Modern software engineering: doing what works to build better software faster. Boston: Addison-Wesley, 2022. 224 s. ISBN 978-0-13-731491-1.
[8] CHACON, S. Pro Git [online]. . Second edition. vyd. New York, NY: Apress, 2014. 426 s. ISBN 978-1-4842-0077-3. Dostupné na internete: <https://git-scm.com/book/en/v2>
[9] FRIED, J. et al. Getting real: the smarter, faster, easier way to build a successful web application. . Chicago: 37signals, 2006. 187 s. ISBN 978-0-578-01281-0. Dostupné na internete: <https://basecamp.com/gettingreal>
[10] BUTCHER, P. Debug it! find, repair, and prevent bugs in your code. Raleigh, N.C: Pragmatic Bookshelf, 2009. 214 s. ISBN 978-1-934356-28-9.

Odporúčané voliteľné súčasti programu:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky: Pre úspešné absolvovanie predmetu sa od študenta očakáva aktívna účasť na vzdelávacích činnostiach priamej výučby (prednášky, cvičenia), ako aj samostatné štúdium a samostatná tvorivá činnosť pri spracovaní semestrálnych projektov (zadaní) na stanovenú tému. Časová náročnosť: 8hod/týždeň.

Hodnotenie predmetov:
Celkový počet hodnotených študentov: 0

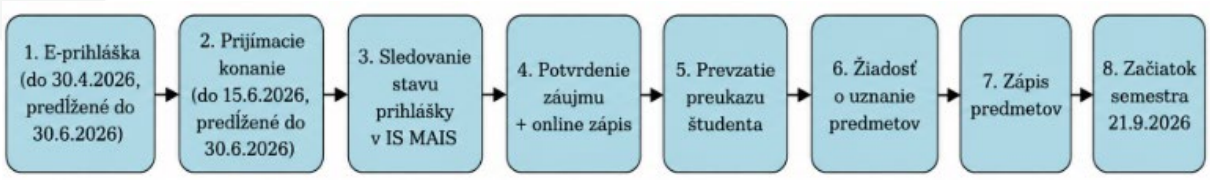
A	B	C	D	E	FX
0%	0%	0%	0%	0%	0%

Zabezpečuje:
doc. Ing. William Steingartner, PhD.
Ing. Sergej Chodarev, PhD.
Ing. Filip Gurbáľ, PhD.
Ing. Matúš Sulír, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.10.2025

Schválil: osoba/osoby zodpovedné za študijný program

10. Príloha D – Flowchart: **Proces prijatia a nástupu na štúdium**



1. E- prihláška (termín do 30.4.2026, predĺžené do 30.6.2026)

a) registrácia do e-prihlášky v IS MAIS
b) e- prihláška musí obsahovať:
- osobné údaje
- vysvedčenia z posledných 3 predmaturitných ročníkov
- po maturite: vysvedčenie z posledného ročníka a maturitné vysvedčenie najneskôr do dňa zápisu na VŠ
- VOŠ: vysvedčenie 1. – 3. roč., vysvedčenie o absolventskej skúške, absolventský diplom, dodatok k diplomu
- diplomy a certifikáty (Fachinformatiker, olympiády, SOČ a pod.)
- doklad o zaplatení poplatku za prijímacie konanie
- životopis
- doklad o zdravotnom znevýhodnení (napr. ZŤP), ak sa uplatňuje.

2. Prijímacie konanie - Termín zasadnutia prijímacej komisie do 15.6.2026, predĺžené do 30.6.2026

3. Sledovanie stavu prihlášky v IS MAIS (e-prihláška). **Rozhodnutie o výsledku prijímacieho konania** bude zaslané poštou spolu s prílohami – poplatky, kurzy, internát

4. V prípade **záujmu o štúdium:**

a) **e- návratka**- potvrdenie záujmu o štúdium do 31.7.2026 uhradením poplatku za zápisné a vydanie preukazu študenta
b) skontrolovať a potvrdiť svoje osobné údaje v IS MAIS
c) nahrať svoju fotografiu a prevziať si prihlasovacie údaje do IS MAIS, zaslané na uvedený e-mail v prihláške. Uchádzač musí mať najprv prihlasovacie údaje do IS MAIS až potom sa vie zapísať na štúdium.
d) Absolvovať **online zápis na štúdium** v IS MAIS a dokladovať získanie úplného stredného vzdelania alebo úplného stredného odborného vzdelania predložením maturitného vysvedčenia
- online zápis pre 1. roč. Bc. a 1. roč. Ing.: 1.6 - 31.7.2026
- ostatné ročníky online zápis: 2.9.2026 – 6.9.2026

Ak uchádzač nestihne termín online zápisu, zapíše sa osobne na študijnom oddelení za poplatok.

5. Preukaz študenta TUKE si študent vyzdvihne podľa pokynov fakulty začiatkom septembra. Študent s preukazom dostáva od študijného oddelenia aj potvrdenia o štúdiu pre úrady. Ak si študent nestihne prevziať preukaz študenta v dohodnutom termíne, vyzdvihne si ho neskôr na študijnom oddelení.

6. Žiadosť o uznanie predmetov z predchádzajúceho štúdia- osobne na študijnom oddelení, vypísaním žiadosti. * Aktuálna žiadosť je prispôsobená len na uznávanie predmetov z inej vysokej školy. Žiadosť o uznanie predmetov je možné podať po zápise na štúdium, ideálne už v auguste, aby bolo dostatok času na prehodnotenie žiadosti.

7. Zápis predmetov - študentom 1. roč. Bc. predmety zapíše študijné oddelenie pred začiatkom semestra v septembri. Študijné oddelenie zabezpečí tiež **zápis do rozvrhu.**

8. Začiatok semestra 21.9.2026