

Program digitálnej transformácie vzdelávania na UPJŠ

(materiál na rokovanie RKR UPJŠ dňa 25.10.2021)

Obsah

Úvod	2
1. Východiská a všeobecný rámec programu	2
2. Digitálne zručnosti a kompetencie študentov a učiteľov	3
3. Transformácia vzdelávania s podporou digitálnych technológií	9
4. Vzdelávacie prostredie a infraštruktúra digitálnej univerzity	12
5. Riadenie digitálnej transformácie vzdelávania.....	18

Úvod

Digitálna transformácia spoločnosti, klimatické a spoločenské zmeny zásadným spôsobom menia smerovanie a potreby spoločnosti, na ktoré má školský systém aktívne reagovať. Týka sa to všetkých stupňov škôl od základných až po vysoké školy.

Pretrvávajúca situácia počas pandémie od marca 2020 zrejme definitívne ukončila diskusie o tom, či má byť naša univerzita “digitálna” a aktéri vzdelávania majú byť digitálne gramotní a či učitelia majú využívať potenciál digitálnych technológií vo vzdelávaní. Samotné technológie však nedokážu a nemôžu nahradiť ľudsky a odborne rozvinutého učiteľa. Musíme sa učiť využívať DT iba tam (ale všade tam), kde je to na prospech študenta. **Digitálna transformácia vzdelávania je prostriedok, nie cieľ.** Tým je skvalitnenie vzdelávania s ohľadom na hodnoty a potreby ľudskej spoločnosti.

Predložený **dokument charakterizuje ako cieľ “Univerzitu digitálnej excelencie” (“digitálnu univerzitu”)**, ktorá rozvíja digitálne kompetencie a zručnosti študentov a učiteľov, efektívne využíva digitálne technológie pri komunikácii s komunitou aktérov vzdelávania, vo vyučovaní a aktívnom poznávaní, pri hodnotení a sebahodnotení.

Východiskom pre vypracovanie Programu digitálnej transformácie vzdelávania na UPJŠ (ďalej len Programu) je **Všeobecný rámec VSK k podpore učenia sa a vyučovania orientovaného na študenta a k rozvíjaniu zručností a kompetentností študentov a učiteľov UPJŠ** a európske koncepčné dokumenty (podrobnejšie v kapitole 1).

Digitálnu transformáciu sme rozdelili do troch strategických oblastí. V kapitolách 2 – 4 je uvedená charakteristika týchto oblastí, ciele a navrhované opatrenia. Indikátormi digitálnej transformácie sú znaky digitálnej univerzity (podrobnejšie v kapitole 5). Hodnotenie aktuálneho stavu a potrieb aktérov vzdelávania na základe týchto znakov bude východiskom pre vypracovanie Akčného plánu digitálnej transformácie vzdelávania na roky 2022 – 2025.

1. Východiská a všeobecný rámec programu

Hlavným obsahovým východiskom pre vypracovanie Programu sú európske koncepčné dokumenty, predovšetkým Akčný plán digitálneho vzdelávania (Európska komisia, september 2020), Európsky rámec digitálnych kompetencií pre občanov (DigComp), Európsky rámec digitálnych kompetencií pedagógov (DigCompEdu), Európsky rámec pre osobné a sociálne kompetencie a schopnosť učiť sa (LifeComp), štúdie zameranej na “Computational Thinking” (CT) ako fundamentálnej kľúčovej kompetencii budúcnosti (CompuThink), ďalej **Program informatizácie školstva do roku 2030** (dokument v schvaľovacom procese), Národná koncepcia informatizácie verejnej správy, **Národná stratégia kybernetickej bezpečnosti na roky 2021 až 2025** ako aj ďalšie relevantné koncepčné dokumenty.

Vzdelávanie je procesom sprístupňovania nadobudnutých poznatkov a overených postupov z vybranej oblasti ľudskej činnosti, ponúkajúcim využívanie a nadväznosť na existujúcu úroveň vedy, techniky či spoločenských zvyklostí. Vzdelávaním nie iba informujeme o minulosti a nadobudnutých skúsenostiach, ale najmä iniciujeme a vymedzujeme naše smerovanie do budúcnosti. Vzdelávanie chápeme ako proces, v ktorom študent v spolupráci s inými dáva zmysel novým skúsenostiam (Harlen, 2015) a ktorého východiskom je aktívne poznávanie.

Z pohľadu študenta ako jedinca ide primárne o vnútornú motivovanú osobnú poznávaciu a následne vzdelávaciu potrebu. Tá vzniká najmä v prostredí poskytujúcom podnety na pozorovanie, zážitok z

objavovania a radosť z poznaneého. Udržateľnosť dopadu a významu vzdelávania pre jednotlivca je silne podmienená schopnosťou učiť sa, vybudovaným hodnotovým rebríčkcom, v ktorom získané vedomosti a zručnosti a ich neustály rozvoj sú prirodzenou súčasťou intelektuálnych aktivít. Z globálneho pohľadu je vzdelávanie iniciované spoločenskou potrebou, komunitným záujmom a definovanými požiadavkami na profesijné vedomosti a zručnosti absolventa.

Školu - univerzitu je potrebné aj naďalej chápať ako dominantný priestor na vzdelávanie. Silnie však význam neformálneho vzdelávania a informálneho učenia sa a opodstatnene je požadované ich výrazné prepojenie so vzdelávaním formálnym. Škola ako učiacia sa organizácia (OECD, 2016) má neustále reagovať na podnety zo širokého okruhu partnerov, vytvárať podmienky pre vzdelávanie orientované na prosperitu v spoločnosti, ktorá je nestála, neistá (neurčitá), komplexná a nejednoznačná. Škola formuje a aktivizuje širokú komunitu aktérov vzdelávania.

Prioritou je digitálna univerzita ako vysoko výkonný ekosystém digitálneho vzdelávania s infraštruktúrou, pripojením a digitálnym vybavením, efektívnym plánovaním a rozvojom digitálnych kapacít, vrátane aktuálnych organizačných schopností, digitálne kompetentnými a sebavedomými učiteľmi a zamestnancami v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy, vysoko kvalitným vzdelávacím obsahom, užívateľsky prívetivými nástrojmi a bezpečnými platformami, ktoré rešpektujú súkromie a etické štandardy (Digital Education Action Plan 2021-2027, 2020).

Digitálna univerzita efektívne využíva digitálne technológie pri komunikácii s komunitou aktérov vzdelávania, v aktívnom poznávaní, pri hodnotení a sebahodnotení. **Cieľom digitálnej transformácie univerzity je skvalitnenie vzdelávacieho procesu, výrazne posilnenie zodpovednosti študenta za jeho vlastné učenie a v tomto kontexte výrazne posilnenie samoštúdia a zmena roly učiteľa.**

Digitálna univerzita pripravuje absolventov na profesie s využitím technológií a inováciami vzdelávania, ktoré v súčasnosti ešte nemusia existovať, rozvíja ich životné kompetencie, formuje postoje a hodnoty študentov, ktoré očakávame, že budú dôležité pre dosahovanie blahobytu minimálne do r. 2030 (OECD Learning compass, 2030). Digitálna UPJŠ má zvýšiť dôveru v kvalitu poskytovaného vzdelávania na Slovensku, vo východoslovenskom regióne, kde potrebujeme podporiť uchytenie a perspektívny rozvoj priemyslu 4.0, znalostnú ekonomiku a fungovanie tzv. e-Slovenska.

2. Digitálne zručnosti a kompetencie študentov a učiteľov

Hlavný cieľ: Aktéri vzdelávania majú ovládať digitálne zručnosti a kompetencie pre 21. storočie v súlade s európskymi štandardami.

Špecifické ciele:

- zvyšovanie úrovne prenositeľných digitálnych zručností a kompetencií študentov univerzity v súlade so štandardom DigComp 2.1 a špecifických kompetencií vo väzbe na profil absolventa študijného programu a potrieb trhu práce,
- zvyšovanie úrovne digitálnych zručností a kompetencií zamestnancov univerzity,
- zvyšovanie úrovne digitálnych zručností a kompetencií študentov učiteľských programov v súlade so štandardom DigCompEdu a skvalitnenie prípravy budúcich pedagógov pre efektívne využívanie digitálnych technológií v edukačnom procese;

Rýchlo meniaci sa svet, vrátane rapidného pokroku vo vede a technológiách, poukazuje na narastajúce požiadavky na digitálne zručnosti a kompetencie. **Rozvoj týchto kompetencií 21. storočia tak predstavuje nielen základ pre efektívnu digitálnu transformáciu vo vzdelávaní, ale zároveň poukazuje na profil absolventa, ktorý je schopný úspešne sa zapojiť do diania v spoločnosti.**

Byť digitálne kompetentný znamená vedieť používať digitálne technológie sebedovodne a bezpečne na rozličné účely, a to pri práci, hľadaní práce, učení sa, nakupovaní online, získavaní informácií ohľadom zdravia, zapojení sa a participácii v spoločnosti a pod.

Európska komisia sa v Akčnom pláne pre digitálne vzdelávanie (2018) zameriava na potrebu podporovať a rozširovať účelné využívanie digitálnych a inovatívnych vzdelávacích postupov s prioritami lepšie využívať digitálne technológie vo vyučovaní a učení sa (I) a rozvíjať príslušné digitálne kompetencie a zručnosti v oblasti digitálnej transformácie (II).

V kontexte európskej politiky je prioritnou potrebou, aby všetci občania vnímali digitálnu kompetenciu ako kľúčovú kompetenciu, ktorá podľa odporúčania Európskeho parlamentu a Rady zároveň patrí k hlavným kompetenciám pre celoživotné vzdelávanie. Digitálne zručnosti a spôsobilosti podrobnejšie vymedzuje dokument JRC pod názvom **Európsky rámec digitálnych kompetencií pre občanov**, skrátene tiež **DigComp**. To je to, **čo by mal na určitej úrovni ovládať každý občan, aby bol schopný existovať v digitálnej dobe, a teda aj učiteľia, študenti a ďalší zamestnanci VŠ.**

DigComp 2.1 opisuje 21 kompetencií, rozdelených do 5 oblastí:

1. **Informačná a dátová gramotnosť:**
 - vyhľadávanie a filtrovanie dát, informácií a digitálneho obsahu,
 - vyhodnocovanie dát, informácií a digitálneho obsahu,
 - manažment dát, informácií a digitálneho obsahu.
2. **Komunikácia a spolupráca:**
 - interakcia prostredníctvom digitálnych technológií,
 - zdieľanie prostredníctvom digitálnych technológií,
 - zapojenie sa do občianstva prostredníctvom digitálnych technológií,
 - spolupráca prostredníctvom digitálnych technológií,
 - etiketa na internete,
 - manažment digitálnej identity.
3. **Vytváranie digitálneho obsahu:**
 - rozvíjanie digitálneho obsahu,
 - integrácia a prepracovanie digitálneho obsahu,
 - autorské práva licencie,
 - programovanie.
4. **Bezpečnosť:**
 - ochrana zariadení,
 - ochrana osobných dát a súkromia,
 - ochrana zdravia a pohody,
 - ochrana životného prostredia.
5. **Riešenie problémov:**
 - riešenie technických problémov,
 - identifikácia potrieb a technologických riešení,
 - kreatívne používanie digitálnych technológií,
 - identifikácia medzier v digitálnej spôsobilosti.

Vo väzbe na daný študijný odbor, prípadne študijný program je možné vymedziť špecifické digitálne zručnosti a kompetencie, ktoré by mali odrážať profil absolventa, napr.:

- Pre učiteľov - učiteľské odbory sú to kompetencie podľa rámca DigCompEdu (viď nižšie)
Napriek tomu, že digitálne kompetencie pedagógov sú považované za nevyhnutné pre efektívne vzdelávanie, túto skutočnosť odrážajú odporúčania iba v polovici Európskych edukačných systémov pre počiatočnú odbornú prípravu učiteľov.
- Pre zamestnancov verejnej správy - odbor verejná správa je to práca s elektronickou registratúrou, s právnym informačným portálom SLOV-LEX, s personálnymi a mzdovými IS,...

Väčšina európskych vzdelávacích systémov v súčasnosti pracuje na novelizácii vzdelávacích programov aj na úrovni vysokých škôl. Ich cieľom je buď začleniť digitálne zručnosti a kompetencie do vzdelávacieho programu, v ktorom predtým neboli alebo zdôrazniť túto predmetovú oblasť. Niektoré reformy sa týkajú aj zmeny v prístupe k vzdelávaciemu programu, aktualizácii obsahu alebo posilnení konkrétnych oblastí, ako sú kódovanie, počítačové myslenie alebo bezpečnosť.

Dimenzia ľudského kapitálu vo vzťahu k Indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI – *Digital Economy and Society Index*) ktorá poskytuje porovnateľné údaje o digitálnych zručnostiach v členských štátoch, poukazuje na to, že 44% občanov EÚ stále nemá dostatočnú úroveň digitálnych zručností (European Commission, 2020). Iniciatívy zamerané na rozvoj digitálnych zručností a kompetencií študentov zvyšujú požiadavky na úroveň digitálnych zručností a kompetencií učiteľov, ktorých úlohou je pripraviť študentov na život a prácu v digitálnej spoločnosti. Z výskumu ITL (*Information Technology Laboratory*) vyplynulo, že pre rozvíjanie zručností pre 21. storočie má výrazný vplyv **kvalita úloh, ktoré učiteľ zadáva študentom**. Najdôležitejším faktorom pri pedagogickom využívaní digitálnych technológií však sú zručnosti a kompetencie učiteľov. Ako ukazujú aj údaje TALIS o potrebe sústavného profesijného rozvoja učiteľov (SPR) (OECD, 2019), učelia okrem digitálnych zručností a kompetencií potrebných pre každodenný život potrebujú aj špeciálne zručnosti a kompetencie, ktoré im umožnia efektívne využívať technológie v triede a v konečnom dôsledku v škole. Dôležitá je nielen úroveň digitálnych zručností a kompetencií učiteľov, ale aj to, či považujú digitálne technológie za pridanú hodnotu svojich vyučovacích postupov a študijných skúseností žiakov. Učiteľ, okrem kompetencií obsiahnutých v rámci DigComp, by mal preto ovládať aj ďalšie **špecifické digitálne zručnosti a kompetencie**, ktoré využije vo vyučovaní študentov. JRC k tomu v roku 2017 pripravilo špecifický **Európsky rámec digitálnych kompetencií pedagógov (DigCompEdu)**, ktorý predstavuje rôzne prístupy ako podklad pre nasmerovanie školskej politiky na všetkých úrovniach, vrátane vysokých škôl a univerzít.

Rámec DigCompEdu popisuje 22 kompetencií učiteľov v oblasti využívania digitálnych technológií, ktoré zaraďuje do 6 oblastí: profesijné zapojenie (I), digitálne zdroje (II), výučba (III), digitálne hodnotenie (IV), podpora študentov (V), podpora digitálnych kompetencií študentov (VI).

1. **Profesijné zapojenie:** Využívať digitálne technológie k pracovnej interakcii s kolegami, študentmi a ďalšími zainteresovanými stranami, k vlastnému profesijnému rozvoju a k sústavnej spolupráci na rozvoji VŠ a učiteľskej profesie.
2. **Digitálne zdroje:** Schopnosť vyrovnáť sa s rozmanitosťou digitálnych vzdelávacích zdrojov a efektívne identifikovať zdroje, ktoré najlepšie vyhovujú vzdelávacím cieľom, skupine žiakov a spôsobu výučby. Dôležitá je tiež schopnosť upraviť materiály do vhodnej štruktúry, upravovať, pridávať a rozvíjať digitálne zdroje, ktoré podporujú výučbu učiteľa. Učelia by tiež mali vedieť, ako zodpovedne pracovať s digitálnym obsahom a ako ho usporiadať. Pri používaní, úpravách a zdieľaní digitálnych zdrojov musia rešpektovať autorské právo a chrániť citlivý obsah a údaje, ako sú zadanie skúšok alebo hodnotenie študentov.

3. **Výučba:** Plánovať a efektívne využívať digitálne technológie v rôznych fázach procesu učenia. Študenti potrebujú vedenie a podporu učiteľom, ktorý realizuje aktivity s podporou technológií zamerané na rozvoj samostatného učenia študentov aj skupinovú prácu.
4. **Digitálne hodnotenie:** Využívať digitálne technológie na zdokonalenie súčasných stratégií hodnotenia a tiež zavedenie nových postupov. Dôležité je vedieť analyzovať digitálne údaje, ktoré reflektujú chovanie a pokrok študenta, čo by mu mohlo pomôcť pri jeho hodnotení a voľbe ďalšieho postupu vo výučbe.
5. **Podpora študentov:** Využívať digitálne technológie na podporu didaktických postupov orientovaných na študenta, a tým aj jeho aktívne zapojenie do výučby. Digitálne technológie umožňujú skúmať, experimentovať, objavovať súvislosti, pomáhajú pri tvorbe artefaktov. Môžu tiež prispievať k diferenciacii výučby v rámci triedy a individualizovanému vzdelávaniu, a to prispôbením vzdelávacích aktivít individuálnej úrovni schopností, záujmov a potrieb každého študenta.
6. **Podpora digitálnych kompetencií študentov:** Budovať a rozvíjať digitálne kompetencie študentov, ktoré vychádzajú z Európskeho rámca digitálnych kompetencií občanov (DigComp), z jeho štruktúry i popisu kompetencií.

6.a) Informačná a dátová gramotnosť: Zavádzať do výučby také aktivity, úlohy a hodnotenie, ktoré vyžadujú, aby študent vyjadril potrebu informácií, vyhľadal informácie a ich zdroje v digitálnom prostredí, organizoval, spracoval, analyzoval a interpretoval informácie a aby porovnával a kriticky hodnotil dôveryhodnosť a spoľahlivosť informácií a ich zdrojov.

6.b) Komunikácia a spolupráca: Zavádzať do výučby také aktivity, úlohy a hodnotenie, ktoré vedú študentov k efektívnemu a zodpovednému používaniu digitálnych technológií pre komunikáciu, spoluprácu a zapojenie do občianskeho života.

6.c) Vytváranie digitálneho obsahu: Implementovať do výučby také aktivity, úlohy a hodnotenie, ktoré vedú študentov k vyjadrovaniu s pomocou digitálnych prostriedkov a vytváraní digitálneho obsahu v rôznych formách. Učiť študentov, ako pracovať s autorskými právami, ako odkazovať na zdroje a priradzovať licencie.

6.d) Bezpečnosť: S použitím digitálnych technológií prijímať také opatrenia, ktoré vedú k zaisteniu fyzickej, psychickej a spoločenskej hodnoty žiakov. Umožňuje žiakom zvládať riziká a používať digitálne technológie bezpečne a zodpovedne.

6.e) Riešenie problémov: Zaradiť do výučby také výučbové a hodnotiace aktivity, ktoré vyžadujú schopnosť študenta rozpoznať a vyriešiť technický problém a svoje súčasné poznatky z práce s technológiami tvorivým spôsobom aplikovať pri riešení nových situácií a problémov.

Digitálne kompetencie učiteľov a súvisiace vyučovacie a vzdelávacie postupy sú aj v Európskom rámci pre digitálne kompetentné vzdelávacie inštitúcie (DigCompOrg). DigCompOrg predstavuje 7 hlavných oblastí, na ktoré by sa mali zamerať aj digitálne kompetentné vysoké školy: leadership a postupy riadenia (I), Postupy učenia a učenia sa (II), profesijný rozvoj (III), postupy hodnotenia (IV), obsah a kurikulum (V), spolupráca a sieťovanie (VI) a infraštruktúra (VII). Modernizáciu a inováciu vzdelávania by mala predstavovať nielen efektívna a vhodná implementácia digitálnych technológií do vzdelávania a systému tréningov na národnej a medzinárodnej úrovni, ale aj pre zapojenie expertov a ďalších odborníkov do konzultácií. Cieľom spomínaných troch európskych rámcov (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg) je poskytnúť spoločný jazyk a spoločný základ pre diskusie a vývoj na celoštátnej,

regionálnej a miestnej úrovni so zreteľom na rozvoj digitálnych kompetencií. Okrem toho ponúkajú jednotný súbor nástrojov na sebareflexiu na európskej úrovni, ktorý je určený pre občanov, žiakov a študentov (DigComp), pedagógov (DigCompEdu) a pre školy a vzdelávacie inštitúcie (DigCompOrg).

Osobitné miesto predstavuje OpenEdu určený pre inštitúcie zabezpečujúce vyššie odborné vzdelávanie, a teda aj pre vysoké školy. Rámec poskytuje strategický plán pre otvorený prístup vo vzdelávaní, kam by mali smerovať moderné digitálne vzdelávacie inštitúcie, a teda aj inovatívne otvorené univerzity. OpenEdu identifikuje a opisuje 10 rozmerov pre zmenu a inováciu k otvorenému vzdelávaniu, ktoré ďalej rozčleňuje na základné (prístup, obsah, pedagogika, uznanie, spolupráca, výskum) a transverzálne (stratégia, technológia, kvalita, leadership). Všetky veličiny spolu vzájomne súvisia a umožňujú rôzne stupne otvorenosti. Hlavné rozmery reprezentujú „ČO“ zmeniť smerom k otvorenému prístupu a transverzálne „AKO“ to dosiahnuť. Cieľom rámca je podporiť transparentnosť pre spoluprácu a výmenu postupov a skúseností medzi inštitúciami zabezpečujúcimi vyššie vzdelávanie. Úspešnosť otvoreného prístupu podmieňuje vypracovanie premysleného dizajnu stratégie pre otvorené vzdelávanie na danej inštitúcii. Odporúčania inštitúciami zahŕňajú uznanie učenia sa prostredníctvom otvorených online kurzov a tiež poskytnúť možnosť zvoliť si voľne prístupné alebo samovzdelávacie kurzy začlenené vo vzdelávacích programoch, vrátane otvoreného učenia sa. Otvorený prístup je možné uplatniť nielen pre študentov (v kontexte otvoreného vzdelávania hovoríme o učiacich sa), ale aj v rámci kontinuálneho profesijného rozvoja zamestnancov vysokej školy alebo ďalším záujemcom pre odborný rast. Príkladom úspešného sieťovania univerzít s otvoreným prístupom je vytvorenie medzinárodného konzorcia univerzít piatich kontinentov OER universitas (OERu), ktoré si kladú za cieľ umožniť učiacim sa získať kvalifikáciu prostredníctvom otvoreného vzdelávania a kombináciou kreditov z rôznych inštitúcií v rámci konzorcia. Výsledky štúdií zaoberajúcich sa otvoreným vzdelávaním, ktoré poukazujú na význam vízie a stratégie pre pozitívny dopad otvoreného prístupu na celú inštitúciu, sú k dispozícii v nasledujúcich dokumentoch: OpenCases (2016), MOOCknowledge (2016) a OpenSurvey (2016).

Úrovne pokroku v rozvoji digitálnych zručností pedagógov sú nastavené po vzore Spoločenského európskeho referenčného rámca pre jazyky (SERR) a sú uvádzané pomocou motivačnej role od úrovne A1 (nováčik) až po C2 (priekopník). Tento postup má podporiť širšie prijatie rámca pedagógmi ako nástroja ich profesijného rozvoja.

Pre zisťovanie úrovne a pokroku je účelné využívať samohodnotiaci nástroj EÚ DigCompEdu Check-In: <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/DigCompEdu-S-EN?startQuiz=true&surveylanguage=EN#page0>

DigComp je rámec, ktorý neobsahuje spôsob, ako rozvíjať alebo vzdelávať a ani overovať tieto digitálne kompetencie. UNESCO vo svojej správe *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills* z roku 2018 porovnáva 9 praktických systémov používaných vo svete na vzdelávanie a testovanie digitálnych kompetencií podľa rámca DigComp. Najväčšie pokrytie tohto rámca má certifikačný systém **ICDL** (*International Certification of Digital Literacy*), ktorý sa od mája 2019 stal jednotným systémom z pôvodne európskeho systému ECDL (Európsky vodičský preukaz na počítače). ICDL je používaný vo viac ako 100 krajinách sveta. Garantom ECDL/ICDL na Slovensku je Slovenská informačná spoločnosť. Od roku 2004 sa doň zapojilo viac ako 40.000 uchádzačov, ktorí získali medzinárodne uznávaný certifikát, garantovaný štandardami kvality, ktoré sa používajú rovnako v každej krajine zapojenej do ICDL.

ICDL kladie dôraz na rozvoj digitálnych zručností nevyhnutných na uplatnenie na pracovnom trhu a pri ďalšom štúdiu. U študentov sa predpokladá systematické vzdelávanie, ktoré bude podporené následným overením nadobudnutých digitálnych zručností prostredníctvom testov ECDL/ICDL.

Vzdelávanie aj testovanie je obsahovo rozdelené do modulov, ktoré pokrývajú rôzne digitálne zručnosti.

V ponuke sú štyri základné moduly (Základy práce s počítačom, Základy práce online, Spracovanie textu, Tabuľkový kalkulátor) a ďalšie nadstavbové moduly (napr. Používanie databáz, Prezentácia, Bezpečnosť pri využívaní IKT, Práca s obrázkami a grafikou), ktoré si vyberá uchádzač podľa svojej potreby.

Súčasťou zručností a kompetencií pre 21. storočie sú okrem digitálnych zručností aj kritické myslenie, riešenie problémov, tvorivosť a iniciatíva, spolupráca, komunikácia, vodcovstvo, občianstvo, charakter, iniciatívnosť, produktivita a sociálne zručnosti. Niektorí autori tieto zručnosti označujú ako *soft skills* a viacerí odborníci sa zhodujú v tom, že zohrávajú kľúčovú úlohu pre úspech absolventa v práci i živote. Európsky rámec pre osobnostnú, sociálnu a „učíť sa učiť“ kľúčovú kompetenciu (LifeComp) opisuje celkovo 9 kompetencií vo vzťahu ku všetkým sféram života. Rozvíjanie v oblasti osobnostného rozvoja a komunikačných kompetencií učiteľov a študentov v krajinách Európskej únie je zahrnuté v štandardizovanom certifikáte ECo-C (European communication certificate®; <http://eco-c.sk>). Certifikát je možné získať po absolvovaní a úspešnom zložení skúšky v 5 moduloch: tímová práca (Teamwork, M1), sebaaprezentácia (Self Marketing, M2), manažment konfliktov (Conflict Management, M3), komunikácia (Communication, M4) a záverečná prípadová štúdia s dialógom (M5). Niektoré neštandardizované tréningy mäkkých zručností študentov a učiteľov pridávajú aj sebauvedomenie, inovatívne myslenie, prispôsobivosť, rozvoj emočnej inteligencie a zvládanie stresu a leadership.

Príprava prebieha formou samoštúdia prostredníctvom e-learningu. Certifikát ECo-C môžu bezplatne získať aj učители a študenti UPJŠ. Viac informácií o obsahu jednotlivých modulov je zverejnených na stránke: <http://eco-c.sk/sylaby.php>.

Iniciatívy rozvíjať u žiakov a študentov popri technických zručnostiach aj soft skills viedli k implementácii rámca SCRUM, bežného pre viaceré spoločnosti v oblasti IT, do vzdelávania, čím vznikol rámec eduScrum s agilným prístupom (<https://eduscrum.org/>).

Navrhované opatrenia:

- Analyzovať stav digitálnych zručností a kompetencií aktérov vzdelávania vo väzbe na štandardy DigComp a DigCompEdu.
- Zabezpečiť, aby súčasťou každého študijného programu bol rozvoj prenositeľných a špecifických digitálnych kompetencií v súlade s európskymi štandardami a potrebami praxe (štandard digitálnych zručností má byť súčasťou akreditácie študijného programu).
- V príprave budúcich učiteľov v zodpovedajúcich študijných programoch precízne odlíšiť rozvoj digitálnych zručností a kompetencií od prípravy na vyučovanie informatiky. Každý absolvent pedagogického štúdia (platí to aj pre DPŠ a RŠ) má spĺňať štandard digitálnych zručností a kompetencií učiteľa vo väzbe na vzdelávanie v aprobácii. Rozvoj digitálnych zručností a kompetencií budúcich učiteľov má byť zároveň previazaný s praktickou časťou ich štúdia
- Podľa štandardov EÚ DigComp a štandardov ICDL stanoviť rozsah (povinných) digitálnych zručností kompetencií pre študentov na jednotlivých stupňoch štúdia. Každý študent učiteľstva má získať certifikát ICDL.
- Podľa štandardov EÚ DigCompEdu a štandardov ICDL stanoviť rozsah (povinných) digitálnych zručností a kompetencií pre učiteľov v pozíciách lektor, odborný asistent, docent a profesor.
- Vypracovať systém vzdelávania zamestnancov univerzity podľa špecifických potrieb jednotlivých kategórií (vysokoškolskí učители, výskumní pracovníci, umeleckí pracovníci a ostatní zamestnanci - najmä administratívny personál).

- Rozvíjanie základných digitálnych zručností a kompetencií študentov, učiteľov a odborných zamestnancov podľa štandardov DigComp, DigComEdu a ICDL preniesť do kompetencie CCVaPP - garantovanie, koordinácia a vzdelávanie hlavne formou e-learningu.

3. Transformácia vzdelávania s podporou digitálnych technológií

Hlavný cieľ: Pomocou digitálnych technológií skvalitniť vzdelávanie v kontexte nárokov, ktoré sú kladené na aktuálnu generáciu študentov po ukončení formálneho vzdelávania a v kontexte ich potrieb.

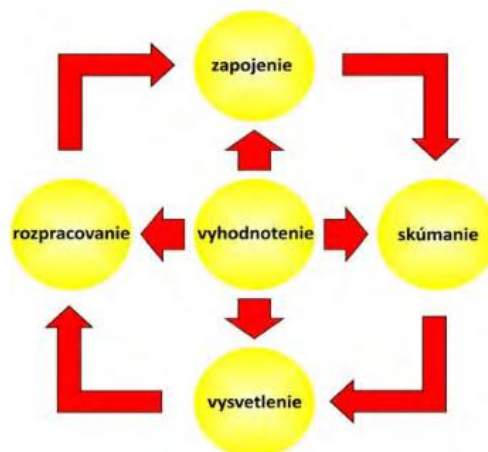
Špecifické ciele:

- posilnenie aktívnej roly študenta vo vzdelávacom procese,
- vzdelávanie zohľadňujúce potreby jednotlivca založené na systematickom zbere dát,
- príprava študentov univerzity pre potreby trhu práce a meniacej sa spoločnosti,
- príprava študentov učiteľských študijných programov pre realizáciu digitálnej transformácie vzdelávania na ZŠ a SŠ,

Doteraz tento dokument hovoril o tom, že digitálna transformácia, ku ktorej smeruje každá moderná inštitúcia, je pre univerzitu príležitosťou zamyslieť sa, čo môžeme ako vzdelávacia inštitúcia robiť lepšie. Skvalitnenie vzdelávacieho procesu musí byť jedným z kľúčových cieľov digitálnej transformácie. Rozvíjanie digitálnych kompetencií je len jeden z rozmerov, ako sa má vzdelávanie na “digitálnej univerzite” zmeniť. Nárast kvality vzdelávania by sa mal ukázať predovšetkým v dvoch kľúčových oblastiach, konkrétne (1) aktívna rola študenta vo vzdelávacom procese a s tým spojené posilnenie jeho zodpovednosti za vlastné učenie a (2) pripravenosť študentov pre prax. Digitálne technológie sú vhodný nástroj, ktorý umožní škole postupne naplňať tieto kritériá, a to spôsobmi, ktoré sú popísané nižšie. Mnohé z nich úzko súvisia s vytvorením vhodného vzdelávacieho prostredia, ktorému je venovaná ďalšia kapitola.

(1) Aktívna rola študenta vo vzdelávacom procese

Myšlienka aktívnej roly študentov v ich vlastnom vzdelávacom procese je súčasťou konštruktivistického prístupu k učeniu a vzdelávaniu. Tento prístup k vzdelávaniu stojí na predpoklade, že učiaci sa konštruujú svoje poznanie sám predovšetkým svojou činnosťou. Konkrétnych pedagogických metód, ako uchopiť tento prístup v praxi je viacero. Jednou z nich je model 5E (pozri obrázok nižšie), ktorý dobre opisuje bádanie v prírodných vedách. Výučba je v rámci tohto modelu organizovaná do piatich fáz - Zapojenie (Engage), Skúmanie (Explore), Vysvetlenie (Explain), Rozpracovanie (Elaborate) a Vyhodnotenie (Evaluate).



Podstatou konštruktivismu však nie je konkrétna metóda, pomocou ktorej sa realizuje (i keď aj tá je dôležitá). Kľúčové je uvedomenie, že vyučujúci je "iba" facilitátorom poznania – nie je jeho garantom, nevystupuje v pozícii "vlastníka pravdy", ktorú transmisívne predkladá svojim študentom. Konštruktivistický prístup vyžaduje od učiteľa dôveru v schopnosť študentov prebrať za svoje učenie zodpovednosť. Avšak nie je o zbavení zodpovednosti učiteľa. Pravdou je, že takýto prístup môže vyžadovať viac práce na strane učiteľa ako transmisívny spôsob výučby, najmä pri vytváraní obsahu predmetu, pri (priebežnom) hodnotení najmä veľkých skupín študentov, komunikácii so skupinami študentov, a pod. Dobrou správou je, že po prvotnej námahe s vytvorením obsahu kurzu dokážu digitálne technológie v mnohom odbremeniť učiteľa, ktorý sa potom môže plne sústrediť na konkrétnych študentov a efektívne podporovať ich učenie.

Ďalšou dobrou správou je, že takýto prístup je už dobre overený v praxi napríklad cez takzvanú obrátenú výučbu. **Obrátená výučba** je „model výučby, v ktorom sa priamy výklad vyučujúceho presúva zo skupinového učebného priestoru do individuálneho učebného priestoru a vzniknutý skupinový učebný priestor sa mení na dynamické interaktívne prostredie, kde učiteľ je poradcom študentov, ktorí aktívne aplikujú poznatky a tvorivo sa zapájajú do výučby študovaného predmetu.“ (Bergmann a Sams 2014). V istom zmysle ide o reorganizáciu zodpovednosti medzi študentmi a učiteľom v porovnaní so "štandardnou výučbou". Študenti pri nej musia nutne prebrať zodpovednosť za priebežnosť svojej prípravy a štúdium tých materiálov (texty, videá, ...), ktoré sú menej náročné na porozumenie. Nevytvára sa na nich tlak počtom dovolených absencií na prednáške, ale tým, že naštudované veci je potrebné aktívne využívať na spoločných stretnutiach, kde sa pracuje na porozumení náročnejších partií učiva. Prirodzenou súčasťou sa tak stáva spolupráca medzi študentmi, ktorá však nie je podvádzaním, ale želaným efektom a ako bude vysvetlené nižšie, rozvíjaním mäkkých zručností. Obrátená výučba by bola bez podpory digitálnych technológií ťažkopádna a učiteľ by len ťažko sledoval progres žiakov. V kapitole o vzdelávacom prostredí budú predstavené niektoré technické riešenia, ktoré ju robia možnou a efektívnou.

Samozrejme, nie všetky predmety je možné a vhodné realizovať cez model obrátenej výučby (najmä ak je predmetov priveľa, je potrebné buď strategicky vybrať vhodné predmety alebo zväziť, či sú predmety študijného programu vhodne zvolené, keď ich je v jednom semestri príliš veľa. Tiež pri predmetoch, na ktoré je prihlásená len malá skupina študentov, to môže mať isté obmedzenia). Avšak v každom predmete by malo mať svoje miesto **samoštúdium**. V kontexte digitálnej transformácie samoštúdiom rozumieme učiacu sa činnosť študentov nad rámec prednášaného obsahu a poskytnutých základných učebných materiálov, vypracovanie zadaní (projektov, seminárnych prác,...), a to využívaním rôznych (nie len odporúčaných) digitálnych nástrojov a otvorených zdrojov v printovej a elektronickej forme. Samoštúdium teda nie je len naštudovaním odprednášaného obsahu alebo zopakovanie si toho, čo bolo na cvičení. Ide o aktívnu a kreatívnu činnosť študenta, ktorou si vytvára vlastné poznanie a prispieva k učeniu svojich kolegov.

Ďalší rozmer, ktorý pri samoštúdiu (či v rámci alebo mimo obrátenej výučby) potrebujeme zväziť, vyplýva z charakteru doby, v ktorej žijeme. Množstvo informácií z celého sveta a z rôznych oblastí výskumu je prístupné každému, kto má internetové pripojenie. Na jednej strane to môžeme vnímať ako ohrozenie rôznych schopností, ktoré z rozumných dôvodov považujeme za dôležité (napr. schopnosť zapamätávať si veci – tzv. Google pamäť). Na druhej strane vidíme veľký benefit v tom, že ak študentom vytvoríme priestor samostatnej práce s týmto množstvom informácií, rozvinú si mnohé iné schopnosti, ktoré zrejme budú potrebovať. Otvorený **prístup k informáciám** samospráv, biologické databázy, ... môžu byť využívané ako zdroj poznania pre študentov nie len počas písania záverečných prác ale tiež v rámci vhodných predmetov. Obsah predmetu tak môže byť priebežne prispôsobovaný novým informáciám a študenti nesú časť

zodpovednosti za jeho aktuálnosť. Zároveň sa učia hľadať a využívať zdroje informácií, ktoré sú relevantné pre ich odbor.

Z istého uhla pohľadu sú narastajúce množstvo informácií a ich jednoduchá dostupnosť veľkou výzvou pre učiteľov, ktorí vytvárajú obsah kurzu. Na dobrých univerzitách sa obsah kurzov aktualizuje tak, aby poznatky (v akejkoľvek podobe) predkladané študentom, boli aktuálne a sledovali nové trendy vo výskume. Túto výzvu je možné zvládnuť viacerými spôsobmi a jedným z nich je prístup, v ktorom je obsah kurzu vysoko nad možnosť priemerného študenta. Avšak jednotliví študenti si majú možnosť zvoliť si moduly kurzu, ktoré sú pre nich najviac vyhovujúce. V podstate ide o **personalizáciu vzdelávania**, pri ktorej sú obsah a tempo do istej miery prispôsobené možnostiam, schopnostiam a záujmom študenta. Študenti majú možnosť stať sa spolutvorcami obsahu kurzu (napr. cez voliteľné moduly) alebo prechádzať kurzom vlastným tempom (s podporou LMS).

Pri čítaní vyššie formulovaných myšlienok, ktoré by pri ich aplikácii v praxi mohli naozaj viesť k tomu, že študenti univerzity preberú do veľkej miery zodpovednosť za svoje vlastné učenie, vyvstáva nasledovná otázka: Ako majú študenti a ich učители vedieť, že proces učenia prebieha v poriadku, že konkrétny študent sa naozaj učí a v závere kurzu dosiahne požadovanú úroveň vedomostí. Resp. či učiteľ nemá nejakým spôsobom prispôbiť proces vyučovania tak, aby viac podporil učenie študentov. Odpoveďou na túto otázku je **formatívne hodnotenie**. Ide o hodnotenie, ktoré sa uskutočňuje v rámci procesu vyučovania a je sústredené na progres jednotlivých študentov. Môže byť poskytované učiteľom, rovesníkom alebo môže ísť o sebahodnotenie, ktoré v kontexte vysokej školy považujeme za veľmi dôležité. Cieľom nie je klasifikácia ani bodovanie, ale prispôbenie vzdelávacieho procesu (na strane učiteľa alebo na strane študenta) tak, aby sa dosiahli vytýčené ciele. Príkladom môže byť priebežné využívanie online formulárov s otázkami zameranými na porozumenie danej téme, komunikácia cieľov predmetu cez rubriky, a pod.

(2) Pripravenosť študentov pre prax

Aktívna rola študenta v procese vyučovania, ktorá zahŕňa netriviálne preberanie zodpovednosti, je v určitom zmysle slova samo o sebe dobrou prípravou na pracovný život. Avšak univerzita má ďalšie možnosti, ako svojich študentov dobre pripraviť pre prax. V prvom rade je dôležité akceptovať svoje vlastné limity, ktoré ako univerzita máme a uznať, že pre kvalitnú prípravu študentov pre prax potrebujeme spoluprácu s praxou a s kolegami z iných univerzít. **Sieťovaním z praxou a s odbornou komunitou** môžeme dať študentom oveľa širší rozhľad, motiváciu, kontakty, než to dokážeme v uzavretom priestore našej univerzity. Covidové obdobie nás naučilo intenzívnej spolupráci na diaľku. To sa nemá stať normou pre kolegov z jednej univerzity, ale určite je to cesta, ako do vzdelávania študentov zapojiť ľudí mimo pracovisko. Pri sieťovaní môže ísť o krátkodobú spoluprácu, napríklad jednorazové pozvanie kolegov zo zahraničnej univerzity na prednášku, kde sa môže prednášajúci pripojiť online. Tiež sa môže jednať o dlhodobú spoluprácu vo vzdelávaní, ktorá môže vyústiť napríklad do konzultovania záverečných prác s ľuďmi z praxe. Popríklad spoločné semináre študentov a absolventov.

Ľudia z praxe môžu byť tiež nápomocní pri formulovaní kritérií hodnotenia v predmetoch, ktoré sú úzko prepojené z praxou. Jedným z princípov hodnotenia je, že "to čo testuješ, je to čo dostaneš". Ak sú kritéria hodnotenia nastavené tak, že sa hodnotí výkon, ktorý je neskôr reálne vyžadovaný v praxi, študenti sa budú pripravovať tak, aby boli schopní tieto kritéria naplniť. Takýto prístup k sumatívnemu hodnoteniu (teda hodnoteniu, kde ide o body a klasifikáciu) sa nazýva **autentické hodnotenie**. Digitálne technológie môžu napomôcť pri zaznamenávaní daného výkonu (napr. nahrávka z pedagogickej praxe), pri zdieľaní hodnotiacich kritérií, pri zapojení hodnotiteľov z externého prostredia a pod.

Ako sme už hovorili v predchádzajúcej kapitole, jednou z výrazných požiadaviek trhu práce sú aj rozvinuté **digitálne zručnosti a kompetencie** (všeobecné - podľa rámca DigComp alebo špecifické pre daný odbor). V rámci digitálnej transformácie univerzity je na nich potrebné nahliadať jednak ako na prostriedok (je potrebná istá úroveň digitálnych zručností a kompetencií, aby sme mohli používať digitálne nástroje). Ich dobrá úroveň by však mala byť tiež cieľom, aby absolventi univerzity pri prechode do zamestnania mali v tejto oblasti zamestnávateľmi žiadanú úroveň. Rovnako môžeme nazerať na celý rámec zručností a kompetencií pre 21. storočie sú okrem digitálnych zručností aj kritické myslenie, riešenie problémov, tvorivosť a iniciatíva, spolupráca, komunikácia, vodcovstvo, občianstvo, charakter, iniciatívnosť, produktivita a sociálne zručnosti. Európsky rámec pre osobnostnú, sociálnu a „učíť sa učiť“ kľúčovú kompetenciu (LifeComp) opisuje celkovo 9 kompetencií vo vzťahu ku všetkým sféram života. Ideálne je, ak je rozvíjanie mäkkých zručností prirodzenou súčasťou vyučovania rôznych predmetov. Napríklad tímovej práci sa študent naučí prácou v tíme. Navyše k takto organizovanej výučbe môžu študenti získať už teraz štandardizovaný európsky certifikát ECo-C (European communication certificate®), ktorého hlavnými modulmi sú: Komunikačné a prezentačné schopnosti, Tímová práca, Selfmarketing, Riešenie konfliktov.

Navrhované opatrenia:

- Využívať otvorené vzdelávacie zdroje, vytvárať inovovaný vzdelávací obsah
- Využívať pedagogické postupy založené na konštruktivizme
- Podporovať tvorbu digitálneho kurikula, nových predmetov a obsahov s orientáciou na digitálnu transformáciu spoločnosti
- Vytvárať spoluprácu s praxou tak, aby mala priamy dosah na študentov.

4. Vzdelávacie prostredie a infraštruktúra digitálnej univerzity

Hlavný cieľ: Zabezpečiť plnohodnotné prostredie a podmienky pre realizáciu digitálnej transformácie vzdelávania, modernizovať agendové IS a dobudovať e-služby pre chýbajúce agendy.

Špecifické ciele:

- optimalizácia a modernizácia infraštruktúry digitálnych technológií na univerzite pre tvorbu digitálneho vzdelávacieho prostredia,
- zabezpečenie prístupu zamestnancov univerzity k vybaveniu (hardvér/softvér) potrebnému pre výkon ich povolania,
- zabezpečenie udržateľnej prevádzky a bezpečnosti infraštruktúry digitálnych technológií
- nastavenie a udržiavanie základných bezpečnostných procesov všetkých súčasti univerzity

V predchádzajúcej kapitole boli načrtnuté konkrétne možnosti, ako môže byť aktívne poznávanie a vzdelávanie aplikované do interaktívnych metód a foriem, akými sú bádateľsky orientovaná výučba či kooperácia a tvorivosť vo vzdelávaní. Takejto zmene “dovnútra”, musí zodpovedať aj zmena “navonok”. Je totiž potrebné, aby vzdelávací priestor zodpovedal tvorivosti myslenia. Fyzický priestor, v ktorom trávime veľkú časť dňa jednoznačne vplýva na to, ako sa cítime, či sa vieme sústrediť a motivovať.

Učebňa ako aktívne vzdelávacie prostredie

Za príklad modernej učebne/triedy uvádzame modernú triedu 21. storočia ako aktívne vzdelávacie prostredie – Future Classroom Lab (<http://fcl.eun.org>). Laboratórium bolo vytvorené ešte v januári 2012 v Bruseli, v priestoroch European Schoolnet.

Bruselská trieda budúcnosti má 6 základných vzdelávacích priestorov, tzv. zóny vzdelávania.

Na rozdiel od konvenčného prostredia je moderná učebňa flexibilným viacúčelovým prostredím vzdelávania. Zároveň je to **priestor rozdelený do ďalších podpriestorov** tak, aby podporoval možnosti vzdelávania pre digitálnu dobu.

- Priestor pre spoluprácu
- Priestor pre sebarozvoj
- Priestor pre tvorbu alebo bádanie
- Priestor pre spoločnú diskusiu alebo individuálne učenie
- Priestor pre nápady a uskladnenie pomôcok



V učebni vidíme priestor pre:

- väčšie skupiny (diskusia, komunikácia, prezentácie, interakcie...),
- menšie skupinky (bádanie, tvorba, spolupráca)
- priestor pre jednotlivcov (sebarozvoj - čítanie, písanie...).

Zóny sa prelínajú a vytvárajú tak flexibilný aktívny vzdelávací priestor. Takéto usporiadanie učebne umožňuje vyučujúcemu aktívne komunikovať so žiakmi/študentami. Umožňuje mu presúvať sa k žiakom. Učiteľ pôsobí ako poradca, ktorý vysvetľuje a podáva pre dnešnú dobu tak dôležitú spätnú väzbu.

Tab. 1: Zóny vzdelávania v bruselskej triede budúcnosti FCL

zóna	didaktické využitie	digitálne technológie
„bádaj“	bádateľsky orientovaná výučba, objavovanie, riešenie problémov, projekty, kritické myslenie	notebooky, mobilné zariadenia, meračie sondy, digitálny mikroskop, roboty, online laboratória, simulácie
„vytváraj“	tvorba digitálneho obsahu, gamifikácia, duševné vlastníctvo, tvorivosť	audiovizuálna technika, softvér na tvorbu digitálneho obsahu, technika zeleného pozadia, tlačiareň (aj 3D)
„spolupracuj“	spolupráca, tímová práca, skupinová diskusia, tvorba myšlienkových máp, brainstorming, malé skupiny	interaktívna tabuľa, interaktívny projektor, elektronický flipchart, softvér pre tvorbu pojmových máp
„rozvíjaj sa“	neformálne individuálne vzdelávanie, online vzdelávanie, personalizácia	notebooky, mobilné zariadenia, audio prehrávače, edukačné hry, videá, dokumenty
„zapoj sa“	spoločná diskusia, komunikácia, učenie sa navzájom, individuálne vzdelávanie, kritické myslenie	notebooky, mobilné zariadenia, e-hlasovanie, adaptívny alebo interaktívny vzdelávací softvér, HD obrazovka
„prezentuj“	schopnosť prezentovať, vysvetľovať, zdieľať, komunikovať	HD obrazovka, projektor, nástroje na prezentáciu, online publikovanie

Z prostredia univerzít môže byť príkladom učebňa na univerzite v Montane (Montana state university classroom). Znaky tejto učebne sú nasledovné:

- stoly prispôbené na skupinovú prácu, na stoly je pripojená elektrická sieť, na stoloch nie sú monitory, aby študenti na seba videli;
- rozmiestnené monitory pre dostatočnú viditeľnosť pre všetkých študentov;
- centrálny panel pre pedagóga umiestnený v strede;
- popisovateľné panely na stenách;
- stoličky s kolieskami pre rýchle presúvanie sa študentov v rámci skupín;
- nízky strop pre lepšiu akustiku;
- koberec;
- kreslá pre oddychovú zónu



Podľa viacerých autorov vieme prostredie, v ktorom sa učíme, rozdeliť podľa niekoľkých kritérií:

- Podľa miesta, v ktorom prebieha vzdelávanie hovoríme o:
 - Fyzickom priestore (onsite) – príkladom môže byť práve moderná trieda budúcnosti FCL
 - Digitálnom priestore (online) – príkladom môže byť Google classroom, MS Teams, Edupage a podobne
- Podľa času, v ktorom prebieha vzdelávanie hovoríme o:
 - Synchronnom priestore – vzdelávanie prebieha súčasne, rovnakým tempom v triede
 - Asynchronnom priestore – vzdelávanie prebieha kedykoľvek, kedykoľvek, vlastným tempom a najmä online
- Podľa pedagogickej interakcie medzi účastníkmi ide o:
 - Individuálny vzdelávacie priestor
 - Skupinový vzdelávacie priestor

Vybavenie modernej učebne

Moderná učebňa disponuje **flexibilným nábytkom či digitálnymi technológiami**. Nábytok by mal byť komfortný, mobilný a trvácny. Flexibilitu môže podporiť napríklad nábytok na kolieskach či polohovateľné stoly. Mobilita stolov, stoličiek zabezpečuje rýchle premiestňovanie nábytku a v krátkom čase tak zmeniť vzdelávacie priestor na jeden z podpriestorov. Výrazné uľahčenie práce študenta podporujú napríklad mobilné elektrické stĺpiky, ktoré by zabezpečili prívod elektriny kedykoľvek a kdekoľvek v triede bez ohľadu na to, v akom priestore sa nachádzame. Ergonomickosť nábytku umožňuje študentom ľahšie sa presúvať, pohybovať, čo je priam žiaduce pri aktívnom vzdelávaní.

Osvetlenie v učebni, **farby a dekorácie stien** by mali zvyšovať produktivitu študentov, schopnosť sústrediť sa a aktívne spolupracovať vo vzdelávacom procese. Chladné farby podporujú sústredenie, teplé tvorivosť. Preto je potrebné zvoliť vhodnú kombináciu pre konkrétny priestor, resp. podpriestory.

Otvorený priestor v učebni môže istým spôsobom miestami prekážať. Rozdeliť takýto priestor pomôžu špeciálne zásteny, napríklad vhodne zvolený paravan.

Moderná učebňa je súčasne hybridným priestorom. Je zložená z fyzického vzdelávacieho priestoru (samotná trieda, nábytok, vybavenie) a digitálneho, teda virtuálneho prostredia, do ktorého vstupujem práve pomocou digitálnych prostriedkov, technológií.

Virtuálne prostredie

Flexibilita a množstvo digitálnych priestorov dnes učiteľovi umožňujú realizovať vzdelávanie v on-line prostredí. V poslednom desaťročí nastal v digitálnych technológiách enormný skok. Internet sa rozšíril o množstvo dostupných prostriedkov, ako realizovať výučbu len v on-line prostredí alebo v hybridnom režime. Prakticky neexistujú prekážky, ktoré by sa nedali zvládnuť. Z reakcií učiteľov vieme povedať, že pri efektívnej aplikácii zmiešanej výučby, a teda použitím virtuálneho prostredia, sa vieme odpútať od klasických nedostatkov vo výučbe. Príkladmi nedostatkov môžu byť jednotvárnosť vyučovacích hodín, nedostatok priestoru pre všetkých žiakov, zameranosť na hodnotenie známami, nízka motivácia žiakov, pasivita, nedostatočná alebo zlá komunikácia s rodičom. Využívaním zmiešanej výučby aj v online prostredí sa dá týmto nedostatkom vo väčšej miere vyhnúť.

Hybridná výučba predstavuje systém vzdelávania, pri ktorom sa študent učí :

- čiastočne prostredníctvom online vzdelávania, ale má možnosť kontroly tempa, miesta, času alebo spôsobu vzdelávania

- čiastočne v reálnom fyzickom prostredí mimo domova.

Spôsoby vzdelávania sú prepojené, poskytujú integrovanú skúsenosť zo vzdelávania. Základným princípom zmiešanej výučby je :

Ľahšie veci žiaci nech robia samostatne – v individuálnom priestore, online, asynchrónne a ťažšie veci nech žiaci robia s učiteľom – v skupinovom priestore, onsite, synchrónne.

Kolaboratívne technológie vo virtuálnom prostredí

Jeden z pilierov aktívneho vzdelávania je okamžitá spätná väzba. Spätnú väzbu vie žiak/študent získať napríklad od spolužiakov alebo učiteľa pôsobiaceho ako konzultant. V rámci virtuálneho prostredia sú študentom poskytované nástroje pre spoluprácu, vďaka ktorým získajú nielen spomínanú spätnú väzbu, ale aj iné názory a námety na diskusiu od spolužiakov. Nenútené tak získavajú aj iný pohľad na vec.

Online nástrojmi pre získanie spätnej väzby sú napríklad e-hlasovacie zariadenia. Medzi nich môžeme zaradiť **Poll Everywhere** (www.polleverywhere.com), **Padlet** (sk.padlet.com), **Flipgrid** (www.flipgrid.com), **Mentimeter** (www.mentimeter.com), **Socrative** (www.socrative.com), **Kahoot** (www.kahoot.it) a podobne. Všetky spomenuté nástroje sú bezplatne využiteľné v online priestore. Vďaka službe cloud je možné využívať kapacitu nástrojov. Väčšinou sa ale vyššia kapacita musí doplácať. Cez tieto hlasovacie systémy sa študenti majú možnosť aktívne vyjadriť o sledovanom jave.

Cez hlasovacie systémy si vyučujúci vie ľahko vytvoriť celú škálu aktivít, napr.:

- otázky s výberom odpovede, otvorené otázky, kvízy, dotazníky,
- aktivity s využitím brainstormingu – čo sa bude riešiť, hodnotiť
- úlohy s políčkami – „klikateľné obrázky“ – grafy, mapy, fotografie, čokoľvek, na čo žiak/študent klikne v domnienke správnej odpovede.

Študent vie hlasovať na akomkoľvek zariadení s prístupom na internet. Táto funkcia mu umožňuje pracovať nielen v škole ale aj v akomkoľvek inom prostredí.

Jedným z úspešných modelov zmiešanej výučby je **obrátenej výučba**. Medzi jej digitálne zdroje radíme aj **sociálnu čítačku Perusall**. Do čítačky vie vyučujúci aplikovať akýkoľvek materiál, či už video, alebo učebný text. V prípade obrátenej výučby si študenti samostatne aktívne preštudujú zdieľaný materiál a priamo v sociálnej čítačke zapisujú poznámky k jednotlivým častiam materiálu. Môžu písať poznámky k častiam dokumentov, ale aj navzájom svoje názory spolužiakom.

Následne, ešte pred vyučovaním má učiteľ možnosť prečítať si všetky pripomienky a zároveň na nich reagovať odpoveďou alebo značkou. Študenti ešte pred vyučovaním majú možnosť prečítať si odpovede. Na spoločnej výučbe sa tak študenti môžu venovať iným, dôležitejším veciam, na ktoré v klasickej forme vyučovacej jednotky bežne neostáva dostatok priestoru. Kolaboratívna čítačka poskytuje okamžitú spätnú väzbu. Sama vypočíta, aký čas venoval konkrétny študent danému dokumentu v čítačke. Vyráta percentuálne podiely, v akej miere sa konkrétny študent zapájal do diskusií. Učiteľ má tak prehľad o tom, čo študentov zaujalo najviac a študenti majú spätnú väzbu v komentároch. Učiteľ tak na základe tejto spätnej väzby vie vytvoriť štruktúru vyučovacej jednotky tak, aby sa venoval veciam, ktoré sú potrebné prediskutovať.

Digitálna infraštruktúra

Predpokladom digitálnej transformácie vzdelávania je kvalitné technologické vybavenie a digitálna infraštruktúra, a to predovšetkým:

- sieťová infraštruktúra s vysokorychlostným digitálnym pripojením (internet aj intranet) pre študentov a učiteľov
- rovnocenné mobilné zariadenia pre všetkých študentov
- interaktívne tabule, resp. veľkoformátové dotykové monitory (sú vhodné pre malé skupinky študentov, ktoré sa vedú zhromaždiť okolo monitora)
- viac zobrazovacích nástrojov v učebni – plátno s projektorom, interaktívna tabuľa, monitor - prostredie pre skupinovú prácu
- spoločné pracovné priestory pre objavovanie, učenie sa, spoluprácu a zdieľanie (makerspaces)
- videokonferenčné sety – kamera, všesmerový mikrofón, reproduktory,...
- systémy pre komunikáciu a interakciu – mobilné zariadenia, internet vecí, robotické systémy, mikroprocesorové systémy so senzormi a aktuátormi,... – vo väzbe na študijné odbory a programy
- špecializované učebne a laboratória (napr. STEM laboratórium s meracími systémami a senzormi, simulačné laboratórium ...) vo väzbe na študijné odbory a programy
- každý učiteľ má byť vybavený mobilnými technológiami - aktuálne notebookom s tabletom a perom.

Pre riadenie univerzity je potrebné **systémovo využívať rezortné a univerzitné informačné systémy:**

- vo vzdelávacej oblasti:
 - AiS2
 - Portál VŠ
 - Knižničný IS
- v ďalších oblastiach činnosti univerzity:
 - IS SOFIA
 - Registratúrny IS s prepojením na UPVS

Informatické pracoviská univerzity majú v rámci systému hodnotenia kvality:

- podporovať automatizáciu a elektronizáciu administratívnych procesov a zlepšenie riadenia vnútorných procesov univerzity,
- podporovať debyrokratizáciu vnútorných procesov vysokej školy, zníženie environmentálneho dopadu administratívnej prevádzky vysokých škôl,
- zavádzať nástroje dátovej analýzy,
- podporovať digitálne publikovanie vedecko-pedagogických a odborných výstupov.

V nadväznosti na *Národnú stratégiu kybernetickej bezpečnosti na roky 2021 až 2025* (schválená vládou SR dňa 7.1.2021) je kľúčovou úlohou univerzity **riešenie bezpečnostných incidentov na dostatočnej úrovni odbornosti**. Túto úlohu zabezpečuje predovšetkým univerzitný akademický CSIRT. Pre jeho činnosť a prepojenie na medzinárodné konzorciá výskumu kybernetickej bezpečnosti je nevyhnutné zabezpečiť udržateľnú finančnú podporu.

Ďalšími úlohami v oblasti kybernetickej a informačnej bezpečnosti sú:

- neustála a opakujúca sa osвета zamestnancov a študentov univerzity pre dodržiavanie zásad GDPR
- nastavenie a udržiavanie základných bezpečnostných procesov na všetkých pracoviskách univerzity

- pregraduálne a postgraduálne vzdelávanie IT špecialistov na kybernetickú bezpečnosť.

Pre univerzitu má byť štandardom okrem vysokorýchlostného prístupu na internet robustné WIFI pokrytie vo všetkých priestoroch, využívanie „Cloud computingu“ a prepracovaná politika nákupu potrebných SW licencií.

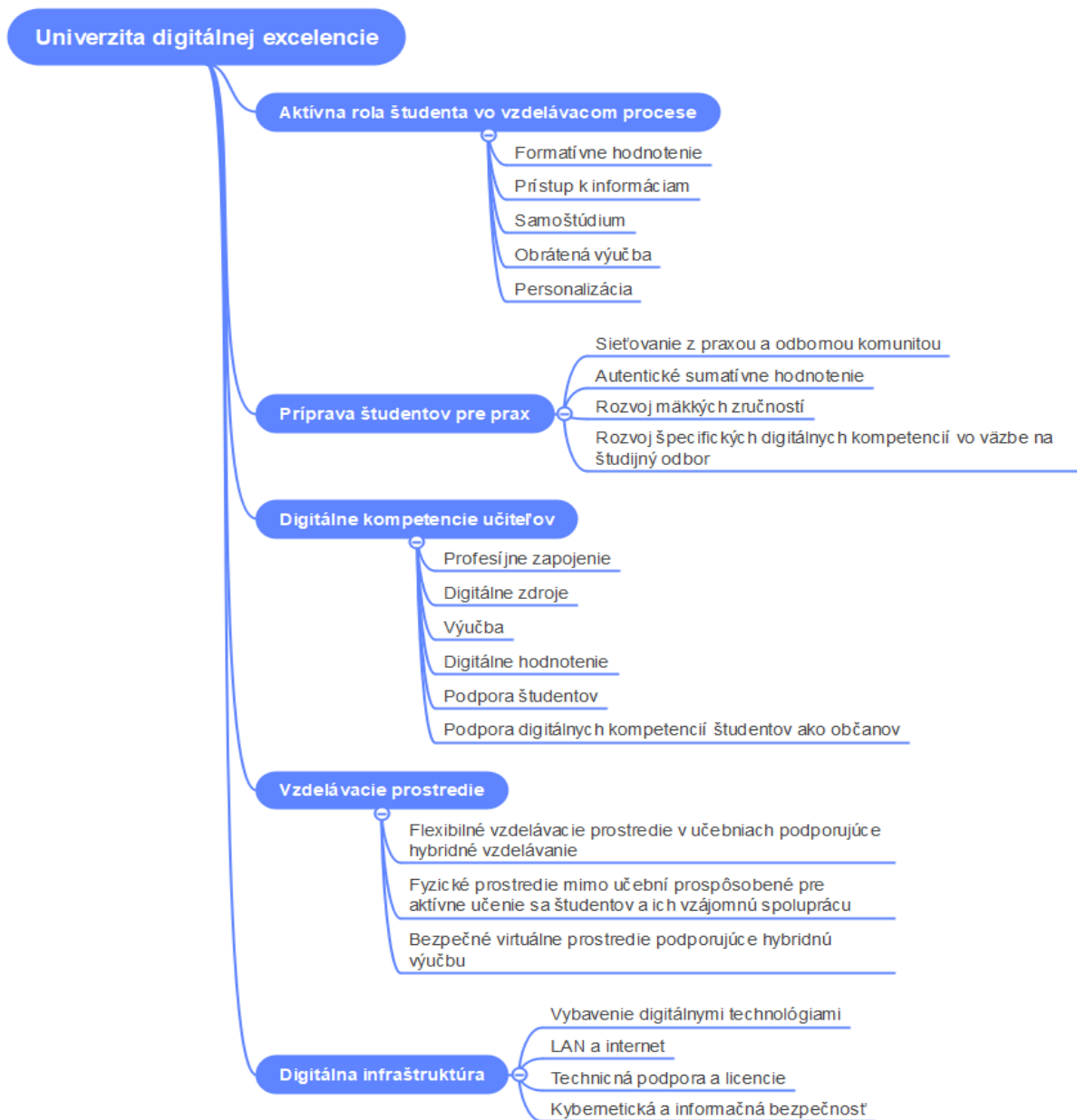
Budovanie a prevádzku digitálnej infraštruktúry zabezpečuje ClaKT v spolupráci s pracoviskami fakúlt a UP. V budúcom období je potrebné neustále rozširovať kvalifikáciu a zlepšiť postavenie zamestnancov – informatikov, a to aj v kontexte porovnania a firemnou sférou.

Navrhované opatrenia:

- Vybudovať digitálny vzdelávací priestor – digitálny obsah pre každý predmet, digitálne technológie pre prácu s dátami, simulácie, experimentovanie, pre online vzdelávanie aj s využitím modelu BYOD („Dones si vlastné zariadenie“)
- V rámci prípravy akreditácie určiť rozsah (zoznam predmetov) v jednotlivých študijných programoch, ktorý sa bude realizovať aplikáciou princípov zmiešanej (hybridnej) výučby - cez e-learning (dištančne) alebo kombinovanou formou (prezenčne aj dištančne – blended learning) v digitálnom vzdelávacom priestore
- Vytvoriť systém podpory pre zmiešanú výučbu (blended learning) a tvorbu digitálneho vzdelávacieho prostredia.
- Vytvoriť systém merania kvality vzdelávania vo väzbe na e-learning, resp. blended learning v digitálnom vzdelávacom prostredí
- Do vzdelávania (hlavne certifikované programy a postgraduálne vzdelávanie) postupne zaraďovať ďalšie formy - micro-credentials, nanodegrees, MOOC,...
- Zlepšiť dostupnosť vzdelávania a odborného poradenstva pre aktérov vzdelávania v oblasti informačnej bezpečnosti
- Modernizovať a rozširovať digitálnu infraštruktúru v súlade s potrebami digitálnej transformácie vzdelávania.

5. Riadenie digitálnej transformácie vzdelávania

Súčasťou digitálnej transformácie vzdelávania je efektívne nastavenie riadenia procesov jej prípravy a samotnej realizácie. V strategicko-návrhovej časti Programu (kapitoly 2-4) sú uvedené ciele a opatrenia pre prioritné oblasti spolu s opisom procesov digitálnej transformácie v týchto oblastiach. Ďalším krokom bude **vypracovanie Akčného plánu digitálnej transformácie univerzity na obdobie 2022 – 2025** a následne na ďalšie 4-ročné obdobie. K tomu je potrebné predovšetkým poznať jednak aktuálny stav využívania digitálnych technológií v edukačnom prostredí univerzity z pohľadu aktérov vzdelávania a ďalších subjektov univerzity, ktoré spoluvytvárajú toto prostredie, a zároveň poznať ich potreby pre realizáciu digitálnej transformácie. Ako indikátor využijeme **znaky digitálnej univerzity**, ktoré sú rozdelené do štyroch skupín:



Charakteristika jednotlivých znakov spolu s formulárom (distraktormi) pre ich hodnotenie je uvedená **v prílohe č. 1**. Pre indikáciu budú využité aj iné nástroje, napr. DigCompEdu Check-In, dotazník spokojnosti zamestnancov UPJŠ.

Hodnotenia stavu na základe znakov digitálnej univerzity prebehne do 30.11.2021.

Vypracovanie Akčného plánu bude mať tri etapy:

1. Akčný plán univerzity - prerokovaný a schválený na úrovni RKR a AS
2. Konkretizácia vybraných častí plánu na úrovni fakúlt a UP
3. Konkretizácia vybraných častí plánu na úrovni akademických pracovísk fakúlt

Akčný plán bude vypracovaný do 31.12.2021.

Súčasťou Akčného plánu bude aj finančné zabezpečenie realizácie opatrení a aktivít. Monitorovanie a vyhodnocovanie Akčného plánu sa bude realizovať pravidelne na minimálne 1-krát ročne na úrovni vedenia univerzity, fakúlt a UP. Na vyhodnocovanie bude nadväzovať aj korekcia plánu a jeho doplnenie o nové aktuálne témy.