
NÁVRH STANDARDU MINIMÁLNÍ ÚROVNĚ POČÍTAČOVÉ GRAMOTNOSTI STUDENTA MU

Draft Minimum Computer Literacy Standard for Masaryk University Students

Ažběta Lukšů, Adéla Kereková, Martina Antlová, Emil Budín

Kabinet informačních studií a knihovnictví, Filozofická fakulta, Masarykova univerzita v Brně

Recenzenti:

Ing. Marcela Fejtová

PhDr. Lucie Rohlíková, Ph.D.

Abstrakt:

Standard minimální počítačové gramotnosti studenta MU byl vypracován na základě uznávaných definic, standardů a certifikačních programů používaných v Evropě a Spojených státech. Bere však v úvahu specifika prostředí Masarykovy univerzity a potřeby cílové skupiny, kterou tvoří 44 tisíc studentů všech oborů, typů a forem studia MU. Definovány byly základní tématické okruhy stávajících obecných standardů počítačové gramotnosti, které byly s využitím znalosti prostředí MU transformovány na základní tématické okruhy nově vytvářeného standardu a připravovaného e-learningového kurzu minimální počítačové gramotnosti.

Klíčová slova: *standard, počítačová gramotnost, digitální gramotnost, informační gramotnost, studenti, Masarykova univerzita*

Abstract:

The minimum computer literacy standard for Masaryk University (MU) students was worked out on the basis of acknowledged definitions, standards and certification schemes used in Europe and the U.S. However, it took into account MU specifics, as well as the needs of the target audience, i.e. 44 thousand MU students of all fields, types and forms of study. Principal subject matters of existing general computer literacy standards were defined and, using authors' knowledge of the MU milieu, transformed into principal subject matters of the newly developed standard and an e-learning course of minimum computer literacy which is under preparation at the moment.

Keywords: *Standard, Computer Literacy, Digital Literacy, Information Literacy, e-Literacy, e-Skills, Students, Masaryk University*

1 Východiska: definice, standardy a certifikace počítačové gramotnosti ve světě

Při mapování problematiky počítačové gramotnosti, standardů, a řešení přijatých v této oblasti narážíme na značnou nejednotnost terminologie. V anglicky psané literatuře se můžeme setkat s pojmy *digital competence*, *digital skills*, *digital literacy*, *media literacy*, *information literacy*, *e-literacy*, *e-skills*, *ICT literacy*, *computer literacy* či *technology literacy*, přičemž všechny zmíněné pojmy, jež se více či méně překrývají, odkazují ke schopnosti uživatele využívat potenciál informačních a komunikačních technologií pro práci s informacemi. Definice počítačové gramotnosti odkazují ke znalostem a technickým dovednostem na straně jedné a ke kognitivním dovednostem a přístupům ke zpracování informací na straně druhé. Zatímco první se překotně vyvíjí, druhé se v čase zásadně nemění.

V první části dokumentu uvádíme přehled nejdůležitějších projektů, standardů a certifikačních systémů používaných v Evropě a ve Spojených státech.

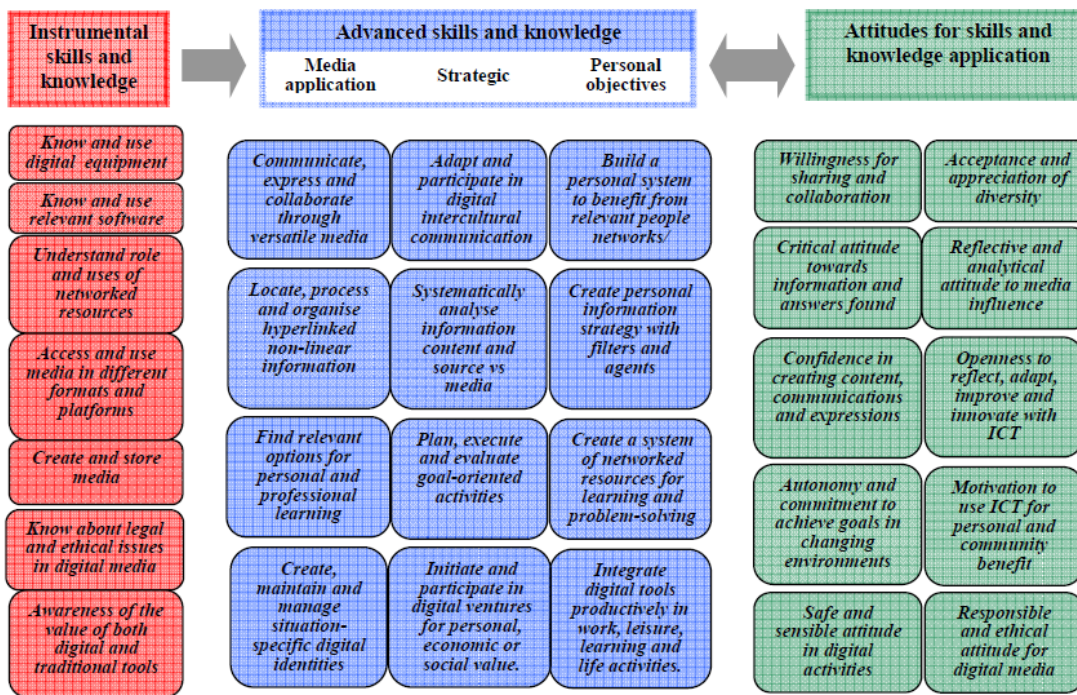
1.1. Evropská unie – projekty Digitální agenda pro Evropu a Digitální kompetence

Digitální gramotnost, rozvoj ICT sektoru a s ním spojených veřejných služeb je součástí tzv. Digitální agendy pro Evropu představené v rámci strategie Evropa 2020. Posílení digitální gramotnosti, dovedností a začlenění tvoří jednu z „akčních oblastí“ Digitální agendy a zaměřuje se zejména na překonání digitální propasti a zlepšení ICT znalostí u seniorů, nízkopříjmových skupin obyvatelstva, nezaměstnaných a lidí s nižším vzděláním.¹

V roce 2011 zadala Evropská komise v rámci projektu Digitální kompetence (Digital Competence, Digicomp) vypracování zprávy, jejímž cílem byla mimo jiné identifikace klíčových komponent digitálních kompetencí.²

¹ SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ: Digitální agenda pro Evropu. *EurLex* [online]. 2010 [cit. 2012-10-19]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:REV1:CS:HTML>

² ALA-MUTKA, Kirsti. JOINT RESEARCH CENTRE OF THE EUROPEAN COMMISSION. <i>Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding</i>. Luxembourg, 2011. Dostupné z: http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf



Obr. 1 Klíčové komponenty digitálních kompetencí identifikované v projektu EC Digitální kompetence

V rámci probíhajícího projektu DIGCOMP³ byla Evropskou komisí vypracována analýza patnácti stávajících koncepcí informační gramotnosti⁴, zde označované termínem „digitální kompetence“. Obecně jsou v této analýze digitální kompetence definovány jako „sebejisté, kritické a kreativní užívání ICT pro dosahování cílů spojených s prací, zaměstnatelností, učením, volným časem, zařazením do společnosti a/nebo participací v ní“. Nabízí se zde i obsáhlá, všezahrnující definice, podle níž představují digitální kompetence „soubor znalostí, dovedností a přístupů (tedy včetně schopností, strategií, hodnot a uvědomování si), jež jsou vyžadovány pro práci s ICT a digitálními médii pro plnění úkolů, řešení problémů, komunikaci, řízení informací, spolupráci, vytváření a sdílení obsahu, budování znalostí [...] pro práci, volný čas, participaci, učení, budování sociálních vztahů, spotřebu a získání více kontroly nad vlastním životem“.

Autoři zprávy konstatují, že většina zkoumaných koncepcí se zaměřuje na schopnost využívat specifickou sadu aplikací či nástrojů, což je podle nich nedostatečné. Autoři tvrdí, že digitální kompetence musí pokrývat více než pouhé technické dovednosti a navrhují jejich rozčlenění do sedmi oblastí:

1. **Management informací** – schopnost identifikovat, lokalizovat, vyhledávat, ukládat a organizovat informace a získávat k nim přístup.
2. **Spolupráce** – schopnost propojovat se s ostatními, participovat v sociálních sítích a komunitách, schopnost konstruktivní interakce.
3. **Komunikace a sdílení** – schopnost komunikovat prostřednictvím online nástrojů, a to s ohledem na soukromí, bezpečnost a netiketu.

³ Digital Competence: Identification and European-wide validation of its key components for all levels of learners (DIGCOMP). Official website of the European Union [online]. 2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: <http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/DIGCOMP.html>

⁴ FERRARI, Anusca. JOINT RESEARCH CENTRE OF THE EUROPEAN COMMISSION. *Digital Competence in Practice: An analysis of Frameworks*. Luxembourg, 2012. Dostupné z: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>

4. **Vytváření obsahu a znalostí** – schopnost integrovat a přepracovávat stávající znalosti a obsah, vytvářet nové znalosti.
5. **Etika a zodpovědnost** – schopnost jednat eticky a zodpovědně, s vědomím právního rámce.
6. **Hodnocení a řešení problémů** – schopnost identifikovat digitální potřeby, řešit problémy digitálními prostředky a hodnotit nalezené informace.
7. **Technické operace** – schopnost využívat technologie a média, plnit úkoly s využitím digitálních nástrojů.

1.2. ECDL

European Computer Driving Licence je celoevropský certifikační koncept počítačové gramotnosti a počítačových znalostí a dovedností spravovaný nadnárodní nadací ECDL Foundation. V České republice je od roku 1999 držitelem licence ECDL a garantem kvality ECDL certifikátu Česká společnost pro kybernetiku a informatiku (ČSKI)⁵. V mimoevropských zemích je rozšířena mezinárodní varianta konceptu – ICDL (International Computer Driving Licence). Zahrnuje škálu vzdělávacích a certifikačních programů, z nichž nejrozšířenější jsou programy ECDL Core (počítačová, resp. digitální gramotnost a digitální kvalifikace) a ECDL Advanced (profesionální uživatelské znalosti a dovednosti). Metoda ověřování počítačové gramotnosti dle programu ECDL Core je založena na praktických testech prováděných s využitím běžné výpočetní techniky a v reálném programovém prostředí. Pomocí těchto testů se zjišťuje, zda je uživatel schopen používat běžné informační a komunikační technologie alespoň na takové úrovni, která odpovídá mezinárodním požadavkům uvedeným v tzv. ECDL Sylabech.⁶ Ty stanovují oblasti znalostí v jednotlivých kategoriích a rozsah požadovaných znalostí.

1.2.1. Moduly programu ECDL Core

Základní moduly programu ECDL Core pokrývají sedm oblastí počítačových znalostí a dovedností. Test z prvního modulu je teoretický, testy z ostatních modulů jsou převážně nebo zcela praktické.

Jedná se o tyto moduly⁷:

M1 Základní pojmy informačních a komunikačních technologií

M2 Používání počítače a správa souborů

M3 Zpracování textu

M4 Tabulkový procesor

M5 Použití databází

M6 Prezentace

M7 Práce s Internetem a komunikace

Moduly M2, M3, a M7 jsou povinné pro získání certifikátu ECDL Start nebo ECDL Core.

⁵ Obecně o ECDL. Česká společnost pro kybernetiku [online]. [cit. 2013-03-07]. Dostupné z: <http://www.cski.cz/main.php?id=01.05.02.01>

⁶ ECDL [online]. 1999-2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: <http://www.ecdl.cz/index.php>

⁷ Sylaby programu ECDL Core. ECDL [online]. 1999-2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: http://www.ecdl.cz/zakladni_moduly.php

Další oblasti počítačových znalostí a dovedností pokrývají moduly ECDL Core vyvíjené od roku 2010. Některé moduly se již nezaměřují na jeden programový produkt, ale využívají řadu běžných programových nástrojů používaných v dané oblasti. Testy z většiny modulů jsou převážně nebo zcela praktické.

Jedná se o tyto moduly:

- M8 Počítačové kreslení a projektování – 2D CAD** (v ČR plánováno od 3. čtvrtletí 2013)
- M9 Úpravy digitálních obrázků a základy počítačové grafiky**
- M10 Tvorba webových stránek a publikace na Internetu**
- M11 Použití zdravotních informačních systémů** (v ČR se o zavedení zatím neuvažuje)
- M12 Bezpečnost při využívání informačních a komunikačních technologií**
- M13 Projektové plánování** (v ČR plánováno od 2. čtvrtletí 2013)
- M14 Spolupráce a výměna informací na Internetu** (v ČR plánováno od 2. čtvrtletí 2013)
- M15 Využití informačních a komunikačních technologií při vzdělávání** (připravováno)
- M16 Využití informačních a komunikačních technologií při podnikání** (připravováno)

1.3. IC³ certifikace společnosti Certiport

Internet and Computing Core Certification je globální certifikační program vytvořený v roce 2000 americkou společností Certiport a zaměřený na testování a certifikaci základních dovedností při práci s počítačem a internetem. Certifikát IC³ lze získat složením tří zkoušek nazvaných základy výpočetní techniky, klíčové aplikace a život online. IC³ certifikuje dosažení kritické vstupní úrovně dovedností nutných k efektivnímu využívání nejmodernějších počítačových a internetových technologií zejména s ohledem na využití v komerční praxi. Podobně jako v případě ECDL se jedná o koncepci orientovanou na zvládnutí konkrétních nástrojů, přičemž jednotlivé zkoušky jsou založeny na operačním systému Windows 7 a kancelářském balíku Office 2010⁸.

1.3.1. Základní moduly IC³certifikace^{9,10}

Základy výpočetní techniky: hardware, periférie, řešení problémů, software, použití operačních systémů (typy počítačů, jejich interakce s jinými výpočetními systémy a zařízeními, funkce jednotlivých hardwarových komponent, údržba počítačového vybavení).

Klíčové aplikace: společné vlastnosti programů, textové procesory, tabulkové editory, prezentační programy (otevření a zavření programu v operačním systému Windows, využití online nápovědy, jednotlivé prvky obrazovky, změny nastavení, správa souborů, editování, formátování, tisk, práce s tabulkami, strukturování a formátování dat v tabulkovém procesoru, tvorba formátování jednoduché prezentace.

⁸ FERRARI, Anusca. Joint Research Centre of the European Commission. *Digital Competence in Practice: An analysis of Frameworks*. Luxembourg, 2012. Dostupné z: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>

⁹ Ibid.

¹⁰ IC³ (certification). *Wikipedia, the free encyclopedia* [online]. 2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/IC3_\(certification\)](http://en.wikipedia.org/wiki/IC3_(certification))

Život online: komunikační sítě a internet, elektronická komunikace a spolupráce, využití internetu a webu, vliv ICT a internetu na společnost (základní znalosti sítí, výhody a rizika práce v síti, ovládání poštovního klienta, netiketa).

1.4. Microsoft Office Specialist

Microsoft Office Specialist je celosvětově uznávaný certifikační systém schválený společností Microsoft a provozovaný rovněž společností Certiport. Ziskem tohoto certifikátu uživatel prokazuje vědomosti a zručnost při práci s aplikacemi Microsoft Office (Word®, Excel®, PowerPoint®, Access®, Outlook®, OneNote®, SharePoint®).¹¹

Certifikaci lze získat ve třech úrovních obtížnosti, přičemž základní úroveň CORE svým obsahem plně pokrývá moduly M3, M4, M5, M6 a částečně i M7 certifikace ECDL.¹²

1.5. Microsoft Digital Literacy

Microsoft Digital Literacy je E-learningový projekt společnosti Microsoft zaměřený na výuku a hodnocení základních konceptů a dovedností práce s počítačem¹³. Kurzy jsou dostupné v mnoha jazycích (česky zatím ne) a jsou zdarma.

1.5.1. Kurikulum kurzů Microsoft Digital Literacy¹⁴

Základy práce s počítačem (hardwarové komponenty, operační systémy, práce s myší a klávesnicí).

Internet a World Wide Web (možnosti připojení k internetu, prohlížení webových stránek, navigace na webu, vyhledávače, e-mail).

Programy pro zvyšování produktivity (práce s textovým editorem, tabulkovým editorem, prezentačním programem a databázemi).

Počítačová bezpečnost a soukromí (počítačové hrozby a ochrana proti nim, bezpečnost síťových transakcí, intelektuální vlastnictví).

Digitální životní styl (audio, video, grafika, digitální fotografie).

1.6. Edu-learning

Edu-learning je výukový program pro MS Office a Windows 7 určený jednotlivcům, firmám a školám. Skládá se z 5 modulů, přičemž každý modul je rozdělen do několika lekcí:

¹¹ Microsoft Office Specialist Certification. *Microsoft Technology Training and Certification* [online]. 2012 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/learning/en/us/certification/mos.aspx#certifications>

¹² Základní informace. *Gopas počítačová škola* [online]. 2012 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://gopas.cz/Certifikace/MOS/Zakladni-informace.aspx>

¹³ MICROSOFT CORPORATION. *Digital Literacy Home* [online]. 2012 [cit. 2012-10-22]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/About/CorporateCitizenship/Citizenship/giving/programs/UP/digitalliteracy/eng/default.aspx>

¹⁴ Digital Literacy Standard Curriculum Version 3. MICROSOFT CORPORATION. *Digital Literacy Standard* [online]. 2011 [cit. 2012-10-22]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/citizenship/giving/programs/up/digitalliteracy/eng/Curriculum3.msp>

- Windows 7 – ovládání operačního prostředí, práce se soubory a složkami.
- Word – práce s textem a textovým dokumentem, používání nástrojů programu MS Word.
- Excel – práce s tabulkami.
- PowerPoint – vytváření prezentací.
- Outlook – práce s poštovním klientem.

Edu-learning je doporučeným výukovým materiálem pro získání certifikace ECDL a svým rozsahem pokrývá moduly M3 (Zpracování textu), M4 (Tabulkový procesor) a M6 (Prezentace).¹⁵

1.7. iSkills testy společnosti ETS (Educational Testing Service)

Testy iSkills hodnotí kritické myšlení a schopnost řešit problémy v digitálním prostředí. Byly vytvořeny na základě výsledků práce Mezinárodního panelu pro ICT gramotnost (International Literacy Panel) v roce 2002. Tento panel poukázal na nutnost hodnocení, které by umožnilo určit, do jaké míry získávají mladí dospělí kombinaci technických a kognitivních dovedností, jež by jim umožnily stát se produktivními členy informačně bohaté společnosti založené na technologiích¹⁶. Konsorcium společnosti ETS a sedmi amerických univerzit definovalo ICT gramotnost takto: „*ICT gramotnost je schopnost odpovídajícím způsobem používat digitální technologie, komunikační nástroje a sítě pro řešení informačních problémů [...]. To zahrnuje schopnost používat technologii jako nástroje pro vyhledávání, organizaci a komunikaci informací, stejně jako fundamentální pochopení etické a právní problematiky v oblasti přístupu k informacím a jejich využívání.*“¹⁷

Testy iSkills hodnotí ICT gramotnost v těchto oblastech¹⁸:

- Hodnocení míry užitečnosti a dostatečnosti informací pro specifický účel.
- Vytváření, generování a uzpůsobování informací pro vyjádření či podporu názoru.
- Komunikování informací určitému publiku nebo s využitím jiného média.
- Definování informačního problému nebo formulování rešeršního dotazu.
- Přístup k informacím, sumarizace a integrování informací z různých digitálních zdrojů.

1.8. Koncepce „Being Fluent with Information Technology“

Tato koncepce vychází ze studie americké Národní rady pro výzkum (National Research Council, NRC) z let 1997 – 1999, která řešila problematiku počítačové gramotnosti v době zvyšující se důležitosti a všudypřítomnosti informačních technologií¹⁹.

¹⁵ Edu-learning [online]. 2007 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://www.edu-learning.cz/>

¹⁶ KATZ, Irvin R. Testing Information Literacy in Digital Environments: ETS's iSkills Assessment. *Information technology and libraries*. 2007, č. 3. ISSN 0730-9295. Dostupné z: <http://www.ala.org/lita/ital/sites/ala.org.lita.ital/files/content/26/3/katz.pdf>

¹⁷ Ibid.

¹⁸ ISkills Assessment: About the Product. *ETS Home* [online]. 2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: <http://www.ets.org/iskills/about/>

¹⁹ *Being fluent with information technology*. Washington, DC: National Academy Press, 1999, 112 p. ISBN 03-090-6399-X. Dostupné z: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=6482

Zpráva konstatuje, že počítačová gramotnost bývá ztotožňována s „dovednostmi“, což implikuje pouhou schopnost zacházet s několika v současné době používanými počítačovými aplikacemi. To však NRC považuje vzhledem k rychlému vývoji ICT za nedostatečné a zavádí pojem „*fluency*“ (plynulost, lehkost v užívání ICT).

Lidé, kteří takovou lehkost v užívání ICT vykazují, jsou schopni kreativně se vyjadřovat, reformulovat znalosti a syntetizovat nové informace. Dosažení tohoto cíle zahrnuje celoživotní učení, při němž jednotlivci aplikují dosažené znalosti, přizpůsobují se změnám a získávají nové znalosti.

Koncepce Fluency zahrnuje tři typy znalostí:

- **Dovednosti**, tj. schopnosti zacházet s aktuálně užívanými počítačovými aplikacemi. Je nutná pro uplatnění na pracovním trhu a představuje souhrn praktických zkušeností, na jejichž základě lze budovat nové kompetence.
- **Základní koncepty**, tj. základní principy a pojmy týkající se počítačů, sítí a informací. Koncepty vysvětlují, jak a proč ICT fungují, a jejich znalost je nutná pro pochopení nově vyvíjených technologií.
- **Intelektuální schopnosti**, tj. schopnost aplikace ICT ve složitých situacích a myšlenkových pochodů na vyšší úrovni. Intelektuální schopnosti umožňují lidem výhodně využívat dostupných prostředků a řešit neočekávané problémy. Zahrnují abstraktnější myšlení o informacích a jejich zpracování.

1.8.1. Součásti koncepce „Fluency“

Intelektuální schopnosti:

1. Konzistentní logické uvažování.
2. Zvládání složitosti.
3. Testování řešení.
4. Zvládání problémů v případě špatných rozhodnutí.
5. Organizování a navigace v informačních strukturách a vyhodnocování informací.
6. Spolupráce.
7. Komunikace s druhými.
8. Očekávání neočekávaného.
9. Předvídání technologických změn.
10. Abstraktní uvažování o ICT.

Koncepty informačních technologií:

1. Počítače.
2. Informační systémy.
3. Sítě.
4. Digitální reprezentace informací.
5. Organizace informací.
6. Modelování a abstrakce.
7. Algoritmické myšlení a programování.
8. Univerzálnost.
9. Omezení informačních technologií.
10. Společenský dopad informací a informačních technologií.

Dovednosti v používání informačních technologií:

1. Nastavení osobního počítače.
2. Využívání základních vlastností operačního systému.
3. Využívání textového procesoru pro tvorbu dokumentu.
4. Využívání grafických programů pro tvorbu ilustrací, prezentací či jiných forem vyjádření myšlenek obrazem.
5. Zapojení počítače do sítě.
6. Používání internetu pro vyhledávání informací.
7. Používání počítače pro komunikaci s druhými.
8. Používání tabulkového procesoru pro modelování jednoduchých procesů a finančních tabulek.
9. Používání databázového systému pro zpracování užitečných informací a přístup k nim.
10. Používání instruktážních materiálů pro seznámení se s novými aplikacemi či vlastnostmi ICT.

Vzhledem ke svému univerzálnímu a nadčasovému charakteru koncepce dosud nezastarala a stále představuje rámec, na němž jsou stavěny kurzy počítačové gramotnosti zaměřené zejména na vysokoškolské studenty.

1.9. NETS

NETS (National Educational Technology Standards) je sada standardů vydaných Mezinárodní společnosti pro technologie ve vzdělávání (ISTE) s cílem podpořit a zefektivnit využívání technologií při řešení každodenních problémů dnešní společnosti.^{20, 21}

Mezi hlavní dopady, kterými NETS působí na společnost (jednotlivce) patří:

- Zlepšení kritického myšlení a kreativity při řešení problémů.
- Zvýšení konkurenceschopnosti na globálním trhu práce.
- Samostatnost při řešení projektů.
- Adaptace v online výukovém prostředí.

Rodinu NETS aktuálně tvoří pět kategorií (standardů) s ohledem na cílovou skupinu. Jsou jimi:

– NETS for Students – se zaměřením na:

- Komunikaci a spolupráci.
- Výzkum a práce s informacemi.
- Kritické myšlení.
- Digitální věk.
- Kreativitu a inovaci.
- Práci s technologiemi.

²⁰ NETS Standards. *International Society for Technology in Education* [online]. 2012 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://www.iste.org/standards>

²¹ NETS For Students. *International Society for Technology in Education* [online]. 2012 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://www.iste.org/standards>

- NETS for Teachers.
- NETS for Administrators.
- NETS for Coaches.
- NETS for Computer Science Educators.

2 Specifika cílové skupiny a prostředí MU

Při sestavování standardu minimální počítačové gramotnosti studenta MU je nutno brát v úvahu specifika prostředí a cílové skupiny. Tu tvoří téměř 44 tisíc studentů bakalářských, magisterských, doktorských a celoživotních programů Masarykovy univerzity v prezenční či kombinované formě. Tato skupina je značně různorodá. Jak uvádí Zounek²², „*studenti přicházejí na vysokou školu z různých škol nebo sociálních prostředí a mnohdy mají s ICT velmi rozdílné zkušenosti, případně dovednosti v jejich ovládní. Informační a komunikační technologie dnes představují pro všechny studenty důležitý nástroj v jejich učení, přičemž způsoby využití (i představy o využití) různých nástrojů ICT se mohou u jednotlivých skupin studentů i dosti výrazně lišit*“.

2.1. Segmentace cílové skupiny

Pro potřeby tvorby standardu a na něm založeného e-learningového kurzu jsme cílovou skupinu rozdělili do tří hlavních skupin.

První segment tvoří čerství absolventi středních škol poprvé nastupující na univerzitu; jedná se tedy o studenty prvních ročníků (téměř výhradně) prezenčních studijních programů. Noví studenti přicházejí ze středních škol s velmi odlišnými znalostmi a kompetencemi vyplývajícími z jejich zájmů, potřeb předchozího studia a ze zaměření absolvované střední školy. Celá tato skupina však bude sdílet potřebu naučit se rychle a efektivně pracovat s univerzitním informačním systémem a celkově se rychle zorientovat v technických aspektech požadavků ke studiu.

Druhým a třetím segmentem cílové skupiny jsou studenti vyšších ročníků prezenčního studia a studenti kombinovaného studia. Úroveň počítačové gramotnosti a kompetencí těchto starších a zkušenějších studentů se liší dle požadavků a zaměření jednotlivých fakult, respektive studijních oborů a také dle praktických profesních zkušeností studentů. Při tvorbě standardu a e-learningového kurzu bude tedy nutné zohlednit značnou diferenciaci znalostí a potřeb těchto segmentů.

2.2. Specifika prostředí MU

Kromě potřeb cílové skupiny bere standard minimální počítačové gramotnosti v úvahu také specifika prostředí MU a zahrnuje proto schopnost pracovat s konkrétními systémy a aplikacemi používanými na MU. Kromě zmíněného celouniverzitního informačního systému (ISu) se jedná například o aplikaci SUPO či knihovní katalog Aleph, který používají všechny knihovny MU.

²² Zounek, Jiří. Pohled do studentovy dílny aneb Jak vysokoškolští studenti využívají moderní technologie. Část I. *Inflow: information journal* [online]. 2011, roč. 4, č. 4 [cit. 2012-12-07]. Dostupný z WWW: <<http://www.inflow.cz/pohled-do-studentovy-dilny-aneb-jak-vysokoskolsti-studenti-vyuzivaji-moderni-technologie-cast-i>>. ISSN 1802-9736.

3 Stanovení klíčových oblastí počítačové gramotnosti

Při tvorbě standardu minimální počítačové gramotnosti studenta MU vycházíme ze stávajících uznávaných definic, standardů a certifikačních programů uvedených v kapitole 1, přičemž bereme v úvahu potřeby cílové skupiny a specifika prostředí MU, jež jsme nastínili v kapitole 2.

3.1. Základní tématické okruhy stávajících standardů počítačové gramotnosti

Na základě rešerše ve stávajících standardech počítačové gramotnosti jsme identifikovali základní oblasti počítačové gramotnosti. Některé z uvedených standardů (včetně u nás nejrozšířenějšího ECDL či standardů společností Microsoft a Certiport) zdůrazňují spíše technologickou stránku věci a dovednosti v práci s konkrétními programy. Na druhou stranu existují šířeji pojaté standardy a programy (např. projekty Digicomp, iSkills či Fluency with IT), které berou v úvahu i stránku kognitivní, zejména schopnost uživatele pracovat s informacemi a řešit problémy, přičemž ICT jsou zde chápány jako nástroj pro zvýšení efektivity takových činností.

Podrobnějším studiem současných standardů počítačové gramotnosti lze vysledovat následující tři základní, vzájemně těsně provázané tématické okruhy:

1. *Technologie*

- Hardware: komponenty, periférie, úložná média, údržba počítače, propojení počítačů do počítačových sítí.
- Software: operační systémy, programy pro zpracování dokumentů (textové editory, tabulkové editory, grafické a video editory, prezentační software) a komunikaci informací.

2. *Informace a jejich digitální reprezentace*

- Vyhledávání, lokalizace, identifikace.
- Vytváření, přetváření, prezentace.
- Komunikace, sdílení
- Společenský dopad (právní aspekty, netiketa, ochrana soukromí, bezpečnost).

3. *Uživatel a jeho kognitivní schopnosti*

- Schopnost získávat přístup k informacím a kreativně s nimi pracovat.
- Schopnost sdílet, komunikovat, spolupracovat.
- Schopnost definovat a řešit problémy.
- Uvědomění si společenských dopadů práce s ICT, zodpovědnost, etické chování.
- Logické, abstraktní a kritické myšlení.
- Znalost limitů využití ICT, schopnost předvídat změny.

3.2. Základní tematické okruhy standardu minimální úrovně počítačové gramotnosti studenta MU

Pro účely vytvoření standardu minimální počítačové gramotnosti studenta MU a připravovaného e-learningového kurzu jsme definovali tyto základní okruhy témat, které budou zároveň tvořit hlavní moduly připravovaného e-learningového kurzu:

1. Počítač, hardware, síť

- Počítač a podobná zařízení (stolní počítač, notebook, tablet, PDA, smartphone).
- Počítačové komponenty (základní deska, procesor, operační paměť, pevný disk, grafická karta, síťová karta, další komponenty).
- Datové porty (USB 2.0, USB 3.0, PS/2, FireWire, SATA, eSATA, síťová rozhraní, audio a video porty).
- Počítačové periferie (klávesnice, myš, obrazovka, touchpad, tiskárna, skener, reproduktory, mikrofon, webová kamera).
- Úložiště dat (CD, DVD, flashdisk, externí disk, paměťová karta, internetová úložiště).
- Počítačové sítě (LAN, WLAN, WAN, VPN, intranet, internet).
- Úspora energie, recyklace.

Student splňující standard minimální počítačové gramotnosti bude schopen:

- Rozlišovat základní typy počítačů a digitálních zařízení.
- Popsat, z jakých komponent se skládá běžný počítač.
- Orientovat se v nabídce počítačových periférií.
- Identifikovat základní datové porty pro připojení komponent a periférií k počítači či jinému digitálnímu zařízení.
- Zvolit vhodný typ úložiště pro svá data.
- Základní orientace v problematice počítačových sítí, znát specifika různých možností připojení počítače, digitálních zařízení nebo domácí sítě k internetu.
- Uvědomovat si možnosti úspory energie při používání počítače a digitálních zařízení, vědět o možnostech recyklace.

2. Základy práce s počítačem

- Operační systémy - Windows, Linux, pracovní plocha, práce s okny.
- Správa souborů - soubor, složka, přípona, kopírování, přesun, přejmenování, odstranění.
- Instalace aplikací - software, instalace, odebrání, průvodce instalací
- Zálohování a obnova dat.
- Ergonomie a hygiena práce s počítačem - umístění počítače, stolu, židle, osvětlení, cviky.

Student splňující standard minimální počítačové gramotnosti bude schopen:

- Rozumět pojmu operační systém, orientovat se v základní nabídce operačních systémů.
- Zvládnout základní činnosti v grafickém prostředí operačního systému.

- Základních činností při správy souborů a složek.
- Zvolit vhodný způsob zálohování a obnovy dat.
- Porozumět základům ergonomie a hygieny práce s počítačem.

3. Kancelářský software

- Textové procesory – základní pojmy, práce s textovým dokumentem, formátování textu, zásady psaní textu
- Tabulkové procesory – základní pojmy, formátování buňky a tabulky práce s objekty
- Prezentační software – základní pojmy, příprava prezentace, tvorba a editace obsahu, spuštění prezentace.

Student splňující standard minimální počítačové gramotnosti bude schopen:

- Orientovat se v prostředí textových procesorů a pracovat s textovými dokumenty.
- Orientovat se v prostředí tabulkových procesorů a zvládat základní operace spojené s tvorbou, formátováním a používáním tabulky
- Orientovat se v prostředí prezentačních programů a vytvořit prezentaci.

4. Grafika a multimédia

- Grafika – práce s digitálními obrázky.
- Video – přehrávání videa.
- Audio – přehrávání zvuku.

Student splňující standard minimální počítačové gramotnosti bude schopen:

- Porozumět základním pojmům používaným při práci s digitálními obrázky a používat grafické programy pro úpravu obrázků.
- Uživatelsky pracovat s programy pro přehrávání videa a zvuku.

5. Vyhledávání a identifikace informací

- Vyhledávání informací:
 - Na webu (fultextové vyhledávače, metavyhledávače, předmětové adresáře, neviditelný web).
 - V databázích (databáze dostupné studentům MU).
 - V on-line knihovních katalogích obecně (Souborný katalog ČR, Jednotná informační brána).
- Vyhodnocování relevance informací (důvěryhodnost zdroje, aktuálnost informace)

Student splňující standard minimální počítačové gramotnosti bude schopen:

- Identifikovat své informační potřeby a optimálně využívat dostupných technologií a kanálů k uspokojení těchto informačních potřeb.
- Vyhodnocovat důvěryhodnost, spolehlivost a použitelnost informačních zdrojů.
- Využívat pokročilé metody vyhledávání v internetových vyhledávačích, databázích a knihovních katalogích (booleovské operátory, proximitní operátory, zástupné znaky, vyhledávání frází).

6. Komunikace a sdílení informací

- Elektronická pošta.
- Instant messaging.
- VOIP.
- Sociální sítě, virtuální komunity.
- Publikování na webu (blogy, fotoblogy, videoblogy).
- Kolaborativní nástroje webu (google docs, wiki, slideshare apod.).

Student splňující standard minimální počítačové gramotnosti bude schopen:

- Identifikovat dostupné technologie a kanály pro komunikaci informací.
- Volit optimální nástroje pro komunikaci a sdílení informací s ohledem na typ informací a cílové publikum.
- Využívat on-line nástroje pro kolaborativní tvorbu a publikování textových dokumentů a prezentací.

7. Společenské dopady ICT

- Právní aspekty práce s ICT:
 - Základní vymezení pojmů (osobní údaje, citlivé údaje, autorské právo)
 - Legislativa (základní právní dokumenty)
- Bezpečnost v online světě
 - Základy bezpečnosti ICT, základní pojmy a principy (pseudonym, autentizace, antivirové programy a základní taxonomie malwarů)
 - Kryptografie, její principy a využití, správa klíčů a certifikáty (zásady tvorby hesla, bezpečná e-mailová komunikace, digitální podpis)
- Ochrana soukromí, netiketa:
 - Etika a sociální nástrahy v ICT (phishing, pharming atd., kybernetičtá)
 - Standardy bezpečnosti ICT (bezpečnostní normy „de iure“ a „de facto“)
 - Řízení bezpečnosti a kontrola ochranných opatření.

Student splňující standard minimální počítačové gramotnosti bude schopen:

- Vymezit základní pojmy týkající se bezpečnosti v ICT prostředí.
- Orientovat se v problematice duševního vlastnictví a autorských práv v oblasti ICT.
- Vysvětlit význam ochrany vlastního informačního soukromí a odhadnout přiměřené prostředky pro bezpečnost a soukromí v prostředí ICT.
- Vyhodnotit možnosti užití informačních technologie pro zabezpečení, správu a uchovávání osobních dat.

8. ICT na Masarykově univerzitě

- IS MU (IRIS):
 - Základní orientace v hlavních aplikacích (student, pošta, rozvrh, předměty, lidé, studium atd.).
- INET MU (IRIS):
 - základy práce s aplikací SUPO (aktivace účtu, propojení s bankovním účtem, bankovníky, propojení SUPO s dalšími službami).

- Správa kolejí a menz MU (vyhledávání informací o možnostech, podmínkách a cenách ubytování a stravování, on-line objednávání obědů a burza)
- Připojení k síti MU (PKS, Aneta)
- Knihovní katalog Aleph (základní a pokročilé vyhledávání v katalogu, správa konta, on-line and off-line služby knihovny).

Student splňující standard minimální počítačové gramotnosti bude schopen:

- Orientovat se ve virtuálním i reálném prostředí MU.
- Rychle vyhledávat informace související se studiem na MU.
- Sledovat povinnosti a nabídky spojené se studiem na MU.

4. Závěr

Při tvorbě standardu minimální počítačové gramotnosti studenta MU jsme vycházeli z uznávaných definic, standardů a certifikačních programů používaných v Evropě a Spojených státech, přičemž jsme brali v úvahu potřeby cílové skupiny a specifika prostředí MU. Definovali jsme základní tématické okruhy stávajících obecných standardů počítačové gramotnosti, které jsme s využitím znalosti prostředí MU transformovali na základní tématické okruhy nově vytvářeného standardu a připravovaného e-learningového kurzu minimální počítačové gramotnosti.

5. Použité zdroje

ALA-MUTKA, Kirsti. JOINT RESEARCH CENTRE OF THE EUROPEAN COMMISSION.

Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. Luxembourg, 2011.

Dostupné z: http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf

Being fluent with information technology. Washington, DC: National Academy Press, 1999, 112 p.

ISBN 03-090-6399-X. Dostupné z: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=6482

Digital Competence: Identification and European-wide validation of its key components for all levels of learners (DIGCOMP). Official website of the European Union [online]. 2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: <http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/DIGCOMP.html>

Digital Literacy Standard Curriculum Version 3. MICROSOFT CORPORATION. Digital Literacy Standard [online]. 2011 [cit. 2012-10-22]. Dostupné z:

<http://www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/citizenship/giving/programs/up/digitalliteracy/eng/Curriculum3.msp>

ECDL [online]. 1999-2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: <http://www.ecdl.cz/index.php>

Edu-learning [online]. 2007 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://www.edu-learning.cz/>

FERRARI, Anusca. Joint Research Centre of the European Commission. Digital Competence in Practice: An analysis of Frameworks. Luxembourg, 2012. Dostupné z:

<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>

IC3 (certification). Wikipedia, the free encyclopedia [online]. 2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/IC3_\(certification\)](http://en.wikipedia.org/wiki/IC3_(certification))

iSkills Assessment: About the Product. ETS Home [online]. 2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: <http://www.ets.org/iskills/about/>

KATZ, Irvin R. Testing Information Literacy in Digital Environments: ETS's iSkills Assessment. Information technology and libraries. 2007, č. 3. ISSN 0730-9295. Dostupné z: <http://www.ala.org/lita/ital/sites/ala.org.lita.ital/files/content/26/3/katz.pdf>

Microsoft Office Specialist Certification. Microsoft Technology Training and Certification [online]. 2012 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/learning/en/us/certification/mos.aspx#certifications>

MICROSOFT CORPORATION. Digital Literacy Home [online]. 2012 [cit. 2012-10-22]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/About/CorporateCitizenship/Citizenship/giving/programs/UP/digitalliteracy/eng/default.aspx>

NETS For Students. International Society for Technology in Education [online]. 2012 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://www.iste.org/standards>

NETS Standards. International Society for Technology in Education [online]. 2012 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://www.iste.org/standards>

Obecně o ECDL. Česká společnost pro kybernetiku [online]. [cit. 2013-03-07]. Dostupné z: <http://www.cski.cz/main.php?id=01.05.02.01>

SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ: Digitální agenda pro Evropu. EurLex [online]. 2010 [cit. 2012-10-19]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:REV1:CS:HTML>

Sylaby programu ECDL Core. ECDL [online]. 1999-2012 [cit. 2012-10-20]. Dostupné z: http://www.ecdl.cz/zakladni_moduly.php

Základní informace. Gopas počítačová škola [online]. 2012 [cit. 2012-10-25]. Dostupné z: <http://gopas.cz/Certifikace/MOS/Zakladni-informace.aspx>

ZOUNEK, Jiří. Pohled do studentovy dílny aneb Jak vysokoškolští studenti využívají moderní technologie. Část I. Inflow: information journal [online]. 2011, roč. 4, č. 4 [cit. 2012-12-07]. Dostupný z WWW: <<http://www.inflow.cz/pohled-do-studentovy-dilny-aneb-jak-vysokoskolsti-studenti-vyuzivaji-moderni-technologie-cast-i>>. ISSN 1802-9736.