

Vysokoškolské vzdělávání v oblasti digitalizace, ochrany a zpřístupňování kulturního dědictví

Blanka Vorlíčková

Ústav informačních studií a knihovnictví FF UK v Praze

Blanka.Vorlickova@seznam.cz

Tento příspěvek se věnuje problematice výuky digitalizace a tvorby elektronických systémů kulturního dědictví, resp. zatím spíše nedostatku této výuky na našich školách informační vědy a knihovnictví.

Vychází z analýzy, která byla provedena na jaře roku 2006, a z části publikace „European Curriculum Reflections on Library and Information Science Education“ [1]*, která je zásadním materiálem v oblasti výuky informační vědy a reaguje na aktuální požadavky kladené na profesionály pracující v oblasti informační vědy a knihovnictví. Publikace vznikla na základě projektu inspirovaného závěry „Boloňské dohody“ a iniciovaného EUCLID (European Association for Library and Information Education and Research – Evropská společnost pro vzdělávání a výzkum v oblasti knihovnictví a informací), který byl ohlášen jako počátek budoucí intenzivní spolupráce evropských škol informační vědy a knihovnictví při tvorbě nových osnov. Přes půl druhého sta odborníků z celé Evropy spolupracovalo na tomto projektu, z něhož vyšlo 12 hlavních kapitol výše jmenované knihy, které reflektují dvanáct hlavních předmětů curricula škol informační vědy a knihovnictví v Evropě.

Její druhou kapitolou (a vlastně prvním tématem curricula) po úvodní kapitole osvětlující současnou situaci a strukturu studií informační vědy a knihovnictví obecně je kapitola nazvaná „Digitization of cultural heritage“ („Digitalizace kulturního dědictví“). Na dvaadvaceti stranách jsou popsány nejen výsledky z nedávných výzkumů zastoupení problematiky digitalizace kulturního dědictví a tvorby elektronických systémů tohoto dědictví v osnovách vysokých a vyšších škol v Evropě, ale také navržený model výuky této oblasti, který bude prezentován v tomto článku.

Elektronické systémy kulturního dědictví a digitalizace

Digitalizace kulturního dědictví a zpřístupňování kopií tohoto dědictví takto vytvořených je tematikou dnes velmi aktuální. O digitalizaci se v našich knihovnách i dalších paměťových institucích (také díky aktivitám Národní knihovny ČR) mluví hodně, zmíním proto velmi stručně spíše problematiku z jiného úhlu pohledu – z pohledu elektronických systémů, které kopie vytvořené digitalizací hmotného kulturního bohatství via internet zpřístupňují.

Systémy kulturního dědictví (Cultural Heritage Systems – dále jako „CHS“) by se daly rozdělit:

- dle území, regionu či oblasti, jejíž památky digitálně zpřístupňují
- dle náplně (obsahu?)

Systémy obsahují digitální obrazové či zvukové kopie, jejichž originálními předlohami jsou:

- architektura, přírodní památky, archeologické památky
- audio- a video- nahrávky (záznamy dokumentární či umělecké)

* Pozn. red.: Čísla v hranatých závorkách odkazují k seznamu literatury na konci článku

- literární památky (rukopisy, knihy, periodika a texty přepsané z rukopisu do elektronické podoby)
- mapy
- fotografie (skenované, digitální)
- osobní věci významných osobností
- umělecké artefakty (umělecké památky ze sbírek galerií a muzeí)
- digitální dokumenty (v digitální podobě již vytvořené)
- informace týkající se folkloru, tradic, historie, etnografie regionu a regionální kultury

Elektronické systémy kulturního dědictví jsou budovány jako digitální knihovny, jejichž jádrem jsou databáze obsahující digitální objekty – kopie hmotného kulturního dědictví. Tyto kopie jsou pořizovány skenováním, 3D modelováním či přepisováním do digitálního formátu. Originální dokument je zde tedy reprezentován datovými soubory.

Formáty umožňující uchovávání a otevírání obrazových souborů v těchto systémech jsou klasické JPEG, GIF a TIFF. (Důležitou otázkou je zde komprimace souboru, barva a schopnost rozlišení. Systémy nabízejí různé možnosti kvality obrazu podle toho komu a jakému účelu bude zobrazení sloužit.) Formáty umožňující uchovávání a otevírání zvukových záznamů jsou MPEG, WAV, WAVE, metadatovými formáty (tedy popisem usnadňujícím komunikaci a práci s datovými soubory) jsou HTML a SGML, XML a METS (Metadata Encoding and Transmission Standard). Trendem a cílem vývoje CHS je propojitelnost systémů a mezioborová spolupráce.

Situace ve výuce problematiky digitalizace a tvorby elektronických systémů kulturního dědictví v současné době

Praktické tvorbě elektronických systémů kulturního dědictví se dnes věnují především instituce, které se vždy zabývaly uchováváním a zpřístupňováním svých fondů – knihovny, muzea, archivy. Potřeba či přímo nutnost digitalizovat, a tím zachovat a šířejí zpřístupňovat své sbírky přišla právě ze strany odborníků těchto institucí. Stalo se tak na základě povážlivého stavu některých památek a následků přírodních katastrof a válečných konfliktů.

Pro zdárný průběh digitalizačních projektů je třeba především kvalitní vzdělání odborníků, kteří na těchto projektech pracují. Tabulky č. 1 a č. 2 ukazují výsledky malého průzkumu výuky digitalizace a tematiky CHS na vysokých školách poskytujících vzdělání v oboru muzejnictví (tab. č. 1.) a informační vědy a knihovnictví (viz tab. č. 2). Výuka muzejnictví a informační vědy a knihovnictví se dnes v mnohém bodě své činnosti stýkají a v oblasti digitalizace a spolupráce v těchto aktivitách je to velmi patrné. Zdá se však (alespoň podle následujících závěrů), že obor muzejnictví si více uvědomuje nutnost výuky v oblasti digitalizace a CHS.

Vedle těchto prezentovaných je však velké množství těch, které ještě svou pozornost vzdělání v oblasti digitalizace nevěnují.

Vysoká škola	Typ studia	Název studia
International Centre for Cultural Heritage Studies University of Newcastle (Newcastle, USA)	Bakalářské studium Magisterské navazující studium	Vzdělání a interpretace kulturního dědictví
Bishop Grosseteste College (Lincoln, USA)	Bakalářské studium	Studia kulturního dědictví
University of Birmingham's Ironbridge Institute (Ironbridge, Velká Británie)	Magisterské studium	Management kulturního dědictví
Universita della Svizzera Italian (Lugano, Itálie)	Magisterské studium	Komunikační technologie vztahující se ke komunikaci kulturního dědictví
Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Nacional de Educación a Distancia: Instituto Interuniversitario para la Comunicación Cultural (Madrid, Španělsko)	Doktorské studium	Kulturní bohatství
Victoria University of Wellington (Wellington, Nový Zéland)	Magisterské studium Doktorské studium	Kulturní dědictví v muzejních sbírkách
Massey University, Museum Studies Programme (Palmerston, Nový Zéland)	Magisterské studium Magisterské navazující studium Doktorské studium	Studia kulturního dědictví v různých sbírkách
Syddansk Universitet (Esbjerg, Dánsko)	Magisterské studium	Informační technologie pro kulturní historické zdroje
University of Victoria & Maltwood Museum and Art Gallery (Victoria BC., Kanada)	Magisterské studium	Řízení zdrojů kulturního dědictví
Kurtin University of Technology, Research Institute for Cultural Heritage (Perte, Austrálie)	Bakalářské studium Magisterské studium Doktorské studium	Umění ve studiích kulturního dědictví
Deakin University (Melbourne, Austrálie)	Magisterské studium	Studia muzejnictví a kulturního dědictví
University of Canberra Division of Science & Design (Cannbera, Austrálie)	Bakalářské studium	Studia kulturního dědictví
Australian National University (Cannbera, Austrálie)	Magisterské studium Doktorský program	Tvorba programů ochrany kulturního dědictví

Tab. č. 1. Výuka problematiky v osnovách některých světových škol studií muzejnictví [3].

Analýze byly však podrobeny především vyučovací osnovy škol informační vědy a knihovnictví. V osnovách těchto škol se objevuje tematika digitalizace kulturního dědictví, jak ukazuje tabulka č. 2 (viz příloha), především pod pojmy „digitální knihovna“, „digitalizace“, či „dlouhodobé uchovávání speciálních dokumentů“.

„European Curriculum ...“ uvádí další označení, pod nimiž se ve výuce objevuje tematika digitalizace a CHS. Jsou to „digitální knihovnictví“, „digitální knihovny“, „informatika kulturního dědictví“, nebo dokonce tak široké pojmy jako „kulturní“ nebo „sociální informatika“¹.

V ČR a na Slovensku tématu digitalizace kulturního dědictví není zatím věnováno na odborných školách příliš pozornosti.

Kabinet knihovnictví na Filozofické fakultě Masarykovy univerzity v Brně zatím nemá v osnovách samostatný předmět týkající se této problematiky.

Fakulta informatiky a managementu na Univerzitě v Hradci Králové v rámci svých tří studijních programů týkajících se informačního managementu a aplikované informatiky taktéž nevěnuje pozornost problematice CHS v rámci samostatného předmětu.

Proti tomu Katedra knižnično-informačních věd a didaktiky informatiky Univerzity v Žilině nabízí v rámci tříletého bakalářského i dvouletého magisterského studia program s názvem Digitalizácia kultúrneho a vedeckého dedičstva. V rámci bakalářského programu jsou obsaženy předměty zohledňující tato témata:

- Dějiny kultury a umění
- Knihovnicko-informační systémy a služby
- Informatizace společnosti
- Muzeologie a archivnictví
- Dokumentologie
- Dějiny knihoven a dokumentace
- Bibliografie
- Ochrana dokumentů a kulturního dědictví
- Knižní kultura
- Biografie
- Masmediální komunikace
- Teorie komunikace
- Odborná praxe
- Ročníkové projekty

V rámci magisterského programu se vyučují předměty, které obsahují tato témata:

- Dějiny knihoven a dokumentace
- Bibliografie
- Ochrana dokumentů a kulturního dědictví
- Knižní kultura
- Informační průzkum
- Masmediální komunikace
- Teorie komunikace
- Odborná praxe
- Ročníkové projekty
- Knihovnicko-informační systémy a služby

1 European Curriculum ... s. 36.

- Management a marketing v informačních institucích
- Dějiny knižní kultury
- Ochrana památek
- Elektronická komunikace
- Digitalizace kulturního dědictví
- Metodika a technika psaní vědeckých a odborných dokumentů
- Kulturní politika a legislativa
- Standardizace v knihovnicko-informační činnosti
- Management poznatků
- Psychologie tvořivosti
- Diplomový seminář

Je to tedy program propojující knihovnictví, muzejní vědu, znalosti z managementu a marketingu, kulturní politiku a legislativu. V magisterském programu je obsažen předmět zabývající se digitalizací kulturního dědictví. Spolu s knihovnickými předměty, příslušnou legislativou, ochranou památek a kulturního dědictví a knižní kulturou tvoří nadějný základ studijního programu digitalizace a zpřístupnění kulturního dědictví.

Katedra knižničnej a informačnej vedy na Komenského univerzitě v Bratislavě, ačkoli má rozšířenu výuku o knižní fondy a pohybuje se tak více v oblasti vzácných sbírek, se od předchozích neliší.

V rámci oboru Knihovnictví na Slezské Univerzitě v Opavě je situace zatím obdobná.

Koncepce vyučovacích osnov v oblasti digitalizace a zpřístupňování kulturního dědictví

V roce 1999 provedli Amanda Spink a Doplén Cool analýzu vzdělávání v oboru informační vědy a knihovnictví na odborných školách po celém světě.² Mimo jiné zachytili skladbu výuky oblasti CHS a její hlavní témata (viz tab. č. 3). Zmíněnou tabulku je možno porovnat s navrhovanou koncepcí vyučovacích osnov uvedených v následujícím textu.

2 Výzkum byl realizován analýzou webových stránek těchto škol a pomocí dotazníků.

Oblasti výuky	Témata
Teoretické a historické základy	Dějiny knihoven; informační chování člověka; teorie vyhledávání informací; vývoj digitálních sbírek a digitálních knihoven
Technické zázemí digitální knihovny	Vyhledávací stroje; tvorba databází digitálních knihoven; distribuované sbírky; multimediální formáty a aplikace; interoperabilita; technologie propojování systémů; webové aplikace a digitální knihovny; vzhled systémů; komunikační protokoly; vyhledávací jazyky
Organizace znalostí v digitálních knihovnách	Metadata; indexování; klasifikace; sestavování databází; formáty dokumentů
Tvorba sbírek a jejich údržba	Digitální archivy; technologie konverze digitálních dat; digitální ochrana dat
Přístup a užití informací v digitálních knihovnách	Uživatelé digitálních knihoven a jejich informační chování
Sociální, ekonomické a politické aspekty	Elektronické publikování; komunikace vědeckých informací; oblast vlastnických práv a práv duševního vlastnictví v digitálních knihovnách; ekonomické náklady na budování digitálních knihoven a jejich zakládání
Oborové otázky	Role a úkoly knihovníka zabývajícího se digitální knihovnou; management v digitálních knihovnách; bibliografická pravidla

Tab. č. 3. Hlavní předměty výuky CHS dle analýzy učebních osnov v oblasti digitálních knihoven v roce 1999 [2]³.

Pojetí problematiky digitalizace a digitálních knihoven kulturního dědictví

Dle průzkumu, který provedli Tefko Saracevic a Maria Dalbello⁴ v roce 2001, existuje na školách informační vědy a knihovnictví několik různých pojetí problematiky digitálních knihoven:

- digitální knihovna jako nástroj umožňující přístup ke kulturnímu dědictví. Soustředí se na počítačové technologie užívané při tvorbě digitálních knihoven, technologickou infrastrukturu a procesy probíhající v digitálních knihovnách
- digitální knihovna jako prostředí, které se týká sociálního a kulturního prostředí knihoven (ve vztahu k uživateli)
- digitální knihovna jako nástroj soustředící se na životnost dokumentů v digitálním prostředí
- pohled kombinující tyto rozdílné přístupy

3 SPINK, A.; COOL, C. Education for Digital Libraries. *D-Lib Magazine* [online]. 1999, no. 5 [cit. 2006-02-06]. Dostupný z WWW: <http://www.dlib.org/dlib/may99/05spink.html>.

4 SARACEVIC, T.; DALBELLO, M. A Survey of Digital Library Education, Libraries in the Digital Age. LIDA, 2001. Dostupný z WWW: http://www.ffzg.hr/infoz/lida/lida2001/present/saracevic_dalbello.doc. In *European Curriculum ...*, s.39.

Stav a pozice výuky CHS v posledních letech

Dle průzkumu, který proběhl v roce 2005⁵, je oblast kulturního dědictví a jeho digitalizace obsažena v osnovách 62% škol informační vědy a knihovnictví, které se podrobily průzkumu. V žebříčku deseti hlavních témat odborné výuky se problematika CHS umístila s 19% na osmém místě. Viz tab. č. 4 a 5.

Vyhledávání informací (Information seeking and retrieval)	100 %
Řízení knihovny (Library management and promotion)	96 %
Třídění informací (Knowledge management)	86 %
Organizace informací (Knowledge organization)	82 %
Informační gramotnost a výuka (Information literacy and learning)	76 %
Knihovna a společnost v historickém kontextu (Library and society in a historical perspective)	66 %
Informační společnost: bariéry ve svobodném přístupu k informacím (The information society: barriers to the free access to information)	64 %
Kulturní dědictví a digitalizace kulturního dědictví (Cultural heritage and digitisation of the cultural heritage)	62 %
Knihovna a mnohokulturní informační společnost: mezinárodní a mezikulturní komunikace (The Library in the multicultural information society: international and intercultural communication)	42 %
Zprostředkování kultury ve zvláštním evropském kontextu (Mediation of culture in a special European context)	26 %

Tab. č. 4. Deset hlavních oblastí obsažených v osnovách světových škol informační vědy a knihovnictví a jejich procentuální zastoupení. Převzato z výzkumu vypracovaného v r. 2005 [1] s. 234.

5 Více o výzkumu viz European Curriculum ..., s. 232.

Řízení knihovny (Library management and promotion)	81 %
Organizace informací (Knowledge organization)	66 %
Vyhledávání informací (Information seeking and retrieval)	100 %
Třídění informací (Knowledge management)	49 %
Informační gramotnost a výuka (Information literacy and learning)	45 %
Informační společnost: bariéry v přístupu k informacím (The information society: barriers to the free access to information)	45 %
Knihovna a společnost v historickém kontextu (Library and society in a historical perspective)	38 %
Kulturní dědictví a digitalizace kulturního dědictví (Cultural heritage and digitisation of the cultural heritage)	19 %
Knihovna a mnohokulturní informační společnost: mezinárodní a mezikulturní komunikace (The Library in the multicultural information society: international and intercultural communication)	13 %
Zprostředkování kultury ve zvláštním evropském kontextu (Mediation of culture in a special European context)	6 %

Tab. č. 5. Deset hlavních témat obsažených v osnovách světových knihovnických škol. Převzato z výzkumu vypracovaného v roce 2005 [1] s. 235.

Současný výzkum osnov předmětu „digitální knihovny“, „digitalizace“ či „digitalizované kulturní dědictví“, jak bývá označován, ukazuje dle „European Curriculum ...“ dva přístupy k této problematice:

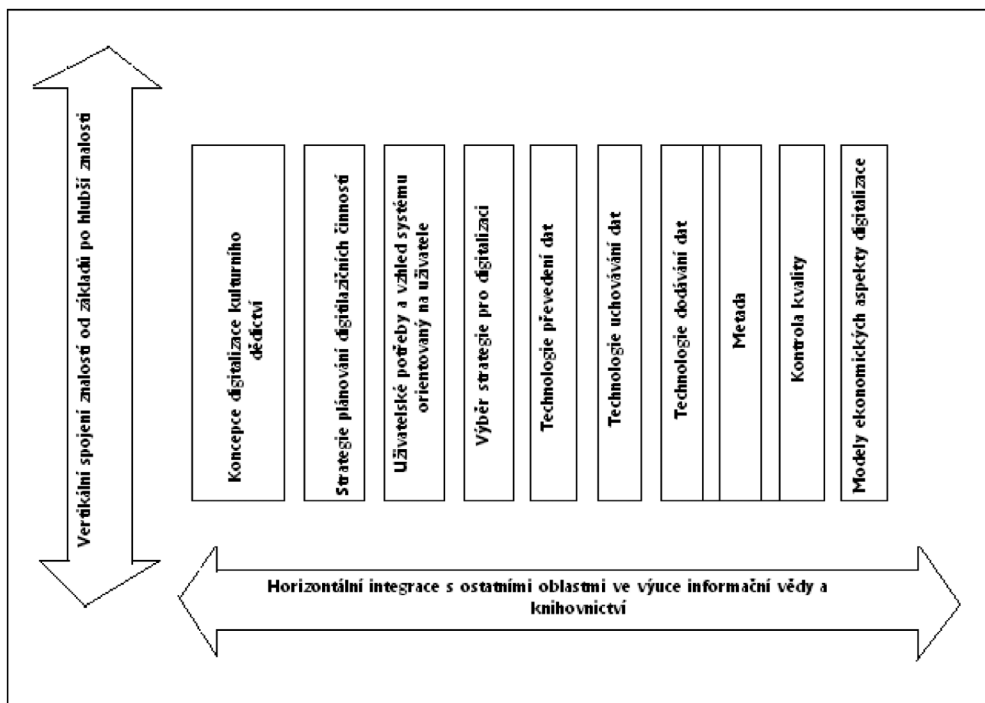
- knihovnický orientovaný přístup, jenž vnímá digitalizaci jako oblast procesů, postupů a nástrojů spojených s tvorbou a údržbou digitálních knihoven
- přístup orientovaný na kulturní dědictví, spojující oblasti, které se dříve vyvíjely nezávisle, tj. knihovnictví a informační věda, archivní věda a počítačová věda.

Plán osnov studia digitalizace kulturního dědictví

Do tohoto okamžiku se odborníkům podařilo stanovit současné trendy v digitalizaci kulturního dědictví. Podle nich byl vytvořen model bakalářského a navazujícího magisterského programu tohoto studia⁶.

Plán je sestaven tak, aby umožnil studentům poznat oblast digitalizace kulturního dědictví a jeho zpřístupňování z různých úhlů pohledu, tj. pohledu filozofického, socio-kulturního, administrativního a technologického.

6 Kompletní text kapitoly v originálním znění je přístupný na adrese: http://www.kf.vu.lt/site_files_doc/LIS_Bologna.pdf. Pro účel stručného podání obsahu není v této mé práci užito přesných citací (z důvodu zestručnění překládaného textu), odkazy na stránky původního textu jsou pouze orientační.



Obr. č. 1. Hlavní „předměty“, které by měly být obsaženy v osnovách digitalizace kulturního dědictví na odborných školách informační vědy a knihovnictví [1] s. 43.

Dle obr. č. 4 lze strukturu osnov nahlížet ve dvou liniích:

- linie vertikální, týkající se digitalizace kulturního dědictví jako celku s rozličnou hloubkou znalosti dle požadavku úrovně vzdělání
- linie horizontální, která vymezuje vztah digitalizace k ostatním oblastem informační vědy.

Hlavní předměty studia:

1. Tvorba projektů digitalizace kulturního dědictví

Tvorba projektu je základem celého procesu digitalizace. V prvé řadě je zde nutno pochopit procesy komunikace „paměti“ ve společnosti a roli paměťových institucí v nich. Je zapotřebí mít praktické zkušenosti s využíváním kulturního dědictví, umět zvolit si správnou digitalizační politiku a metody zpřístupňování digitálních objektů. V neposlední řadě je nutno znát procesy probíhající v paměťových institucích a jejich terminologii, kritéria pro výběr a hodnocení kulturního dědictví aj.

Znalosti a dovednosti na úrovni bakalářského studia:

Student by si měl osvojit pojetí kultury a kulturního dědictví jako celku, znát typologii kulturního dědictví, principy digitalizace a charakteristiky paměťových institucí.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl mít hlubší znalost oblasti komunikace „historie a paměti“. Měl by také znát mezioborový přístup k této „paměti“ – z pohledu historie a sociologie. Je nutno, aby chápal pojmy „kolektivní paměť“, „sociální paměť“, „kulturní paměť“, politické, ekonomické, kulturní a technologické aspekty paměti. Znány by mu měly být také vlivy politických faktorů a cenzura, kulturní faktory a současné trendy v kulturním monopolismu oproti kulturní rozmanitosti, aj. Měl by být schopen rozumět změnám vnímání uživatele kulturního dědictví v digitálním prostředí.

2. Strategické plánování digitalizace

Strategické plánování digitalizačních projektů je spojeno se zodpovědným rozhodováním a plánováním v delším časovém horizontu. Je zde třeba znalostí z oblasti strategie plánování, managementu, teorie informační vědy, informační a kulturní politiky. Zároveň je však také nutno sledovat současné trendy v informačním prostředí. Plánování musí také korespondovat s širším kontextem vývoje a inovace oblasti kulturního dědictví, tj. národní a mezinárodní politikou, novými typy služeb, aplikací, technik a nástrojů tvorby systémů kulturního dědictví.

Znalosti a dovednosti na úrovni bakalářského studia:

Student by měl rozumět principům plánování, být schopen se rozhodovat a hledat optimální řešení v rámci projektu. Měl by být schopen posoudit kriticky výhody a nevýhody digitalizace, formulovat cíle projektu a mít objektivní náhled na projekt jako celek.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl být schopen strategického plánování digitalizačních aktivit. Soustředit se na určitý praktický digitalizační úkol, zodpovědně se rozhodovat a plánovat projekty. Měl by se také účastnit projektů, na nichž pracují paměťové instituce.

3. Vzhled systému zaměřený na uživatele a jeho potřeby

Zde je nutno propojit znalosti z informační vědy a knihovnictví, marketingu a interakce člověk-počítač. Podchytit hlavní cílové skupiny uživatelů, poznat jejich potřeby, zpřístupnit informace ve vhodném uživatelském prostředí, znát rozdílné technologické požadavky na systém, schopnosti a možnosti uživatele, jejich pracovní podmínky aj.

Znalosti a dovednosti na úrovni bakalářského studia:

Student by měl mít základní znalosti v oblasti klasifikace uživatelů, osvojit si metody zjišťování jejich potřeb. Měl by znát pravidla tvorby kvalitního uživatelského prostředí (jeho navigační nástroje, organizace obsahu systému kulturního dědictví aj.).

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl být schopen vytvořit vzhled systému, jenž by byl orientován na potřeby a možnosti uživatele, pracovat v mezioborovém týmu tvůrců systému, znát standardy tvorby systémů kulturního dědictví, zkoumat spokojenost uživatelů se systémem.

4. Volba strategií digitalizace dokumentů

Volba strategie tvorby systému dle cílové skupiny uživatelů a účelu (pedagogické účely, celoživotní vzdělávání, kulturní turismus, zlepšení přístupu ke kulturnímu dědictví, sdílení

národního či menšinového vědomí, informování občanů aj.). Volba strategie dle finančních možností, lidských zdrojů, stavu dokumentu, jeho hodnoty finanční a historické aj.

Znalosti a dovednosti na úrovni bakalářského studia:

Student by měl být schopen porozumět rozdílům a výhodám jednotlivých digitalizačních strategií. Na základě skupiny cílových uživatelů zvolit přiměřenou metodu a strategii tvorby systému, hodnotit míru věrnosti podoby originálu a digitální kopie.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl být schopen volit strategie digitalizace v závislosti na okolnostech projektu a jeho sociokulturnímu kontextu. Připravit vzorový projekt zohledňující obsah a formu originálních dokumentů a jejich dlouhodobé uchování.

5. Technologie převádění dat

Speciální technologie používané k tvorbě digitálních kopií klasických hmotných informačních materiálů.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl být schopen zvolit vhodnou digitalizační techniku, použít vhodné prostředky (digitální fotoaparát, skener) s ohledem na požadovanou kvalitu výsledku.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl mít praktické zkušenosti, na jejichž základě by dokázal zvolit vhodnou konverzní metodu, osvojit si praktické schopnosti práce s digitálním fotoaparátem, skenerem, měl by být schopen zaujmout kvalifikované stanovisko k získané kvalitě a výsledku konverze.

6. Technologie uchování dokumentů

Technické možnosti dlouhodobého uchování dokumentů. Specializovaný software, hardware, formáty.

Znalosti a dovednosti na úrovni bakalářského studia:

Student by měl být schopen zvolit vhodné technologie uchování dokumentů a média v závislosti na účelu sbírky. Měl by znát základní charakteristiky těchto technologií, jejich možnosti a nevýhody, zvolit nejvhodnější typ média a být schopen ho využít v praxi.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl být schopen hodnotit metody a techniky uchování dokumentů, vytvářet praktické průvodce systémem, navrhnout adekvátní techniky pro krátkodobé a dlouhodobé uchování.

7. Technologie rozšiřování digitálních informací

Nosiče CD-ROM a DVD a techniky zpřístupňování a dodávání informací kulturního dědictví.

Znalosti a dovednosti na úrovni bakalářského studia:

Student by měl být schopen rozumět různým metodám šíření informací, zvolit vhodná média a metody zjišťování potřeb uživatelů, umět rozlišit jejich kategorie a skupiny.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl mít hlubší znalosti a schopnosti v oblasti šíření a dodávání digitálních informací. Měl by být schopen zvolit jejich vhodné způsoby a spolupracovat s uživatelem.

8. Metadata

Standardy, užití a interpretace metadat jsou důležitou součástí digitalizace. Je proto nutné znát základní metadatové formáty užívané v knihovnách, muzeích a archivech.

Znalosti a dovednosti na úrovni bakalářského studia:

Student by si měl osvojit znalosti tvorby a užití metadat různých informačních objektů (fyzické objekty, obrázky, audiozdroje aj.) Měl by se orientovat v základních formátech muzejního, archivního a bibliografického popisu.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl být schopen popsat všechny hlavní zdroje kulturního dědictví, rozhodovat o jejich výběru a využití při tvorbě systému kulturního dědictví.

9. Kontrola kvality a hodnocení

Vzhledem k dynamice vývoje informačních technologií i vývoji služeb a funkcí digitálních sbírek kulturního dědictví je třeba zajistit pro uživatele stálou kontrolu kvality systému a jeho služeb. Zajistit dostupnost a čitelnost informací, soudržnost a efektivitu systému.

Znalosti a dovednosti na úrovni bakalářského studia:

Student by měl být schopen zajistit dostatečnou informační hodnotu objektů v digitální knihovně, požadovanou kvalitu digitální kopie, měl by znát vlastnosti digitalizovaných dokumentů a metody zkoumání kvality nutné k uspokojení uživatele.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl být schopen samostatně či ve skupině zpracovat hodnotící zprávy, zajistit profesionální podporu uživatelů při vyjadřování jejich problémů s vyhledáváním dat, osvojit si práci s uživatelem a postupy zjišťování jeho potřeb.

10. Ekonomika digitalizace a obchodní modely CHS

V oblasti kulturního dědictví je mnoho aktuálních otázek týkajících se vztahu kulturní, historické a peněžité hodnoty dokumentů. Je třeba osvojit si použití základních ekonomických úkonů včetně kalkulace spojené s tvorbou a údržbou digitální knihovny kulturního dědictví.

Znalosti a dovednosti na úrovni bakalářského studia:

Student by měl umět vytvořit rozpočet spojený s úkoly a činnostmi digitalizace, vypočítat ceny a náklady spojené s digitalizačními službami pro uživatele.

Znalosti a dovednosti na úrovni magisterského studia:

Student by měl být schopen ohodnotit finančně pracovní metody a technologie figurující v procesu digitalizace, vztah celkového rozpočtu a jeho zpětné vazby na kvalitu služeb.

V tabulce č. 6 jsou nastíněny výsledné znalosti a dovednosti, které by si měl během studia osvojit student výuky digitalizace kulturního dědictví.

Typ znalostí	Výstupy znalostí
Koncepční	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znalost procesu komunikace kulturního dědictví, jeho politický, ekonomický, technologický, sociální a kulturní význam. 2. Porozumění problematice digitalizace kulturního dědictví a schopnost hodnocení důsledku aktivit knihoven, muzeí a archivů v této oblasti. 3. Pochopení kulturního dědictví v rozličném sociálním kontextu (např. výuka, zábava, společenské aktivity aj.). 4. Pochopení povahy digitální informace, jejich základních rysů, převedení informací do digitálního prostředí. 5. Rozeznání sociálních a technologických aspektů informačních systémů kulturního dědictví.
Operativní	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schopnost rozhodovat se v procesu digitalizace za pomoci kritického hodnocení výhod a nevýhod v konkrétní situaci. 2. Schopnost vlastní invence v digitalizačním procesu. 3. Osvojení si tvorby digitálních služeb orientovaných na uživatele, založené na základních metodách klasifikace uživatelů a analýze jejich požadavků a schopností. 4. Znalost mezinárodní a národní legislativy soustředící se na právo duševního vlastnictví. 5. Schopnost řídit lidské, materiální a finanční zdroje v průběhu digitalizace. 6. Schopnost aplikovat technologické standardy spojené s digitalizačním procesem. 7. Schopnost zabezpečení spolehlivosti a kvality elektronických informačních systémů kulturního dědictví a jejich služeb.
Technické dovednosti	<p>Základní praktické dovednosti v oblasti digitalizace včetně osvojení si obvyklých digitalizačních technologií a metod, zdokonalované dalším profesním vzděláváním. Mezi těmito dovednostmi by neměly chybět: běžné používání skeneru a digitální kamery práce s digitálním obrazem práce s XML editory aj.</p>

Tab. č. 6. podle Christine Borgman [1] s. 58-59.

Název školy	Název předmětu	Popis obsahu předmětu:
School of Information and Library Science University Chapel Hill USA (Chapel Hill, USA)	Digitalizace – ochrana a přístup k dokumentům	Praktické postupy ve tvorbě a dlouhodobém uchování digitálních sbírek, digitalizační technologie, standardy, zajištění digitálních sbírek a metadata digitálních kopií dokumentů.
	Úvod do problematiky archivace dokumentů	Jednotky akvizice, postupy pro dlouhodobé zajištění rukopisů a dalších klasických i elektronických dokumentů.
	Digitální knihovny: principy a využití	Dokumenty v digitálních knihovnách, vývoj a tvorba digitálních sbírek, digitalizace, metadata a interoperabilita, ekonomická a sociální politika digitalizace.
Valdosta State University (Valdosta, USA) Library and Information Science Magisterský program	Technologie užívané v knihovnické praxi	Technologie ovlivňující knihovnickou praxi s důrazem na konkrétní příklady. Počítačové stanice, automatizované systémy, telekomunikační sítě, digitalizační projekty a programy, uchování a vyhledávání informací, e-výuka.
School of Information Science University of Texas (Austin, USA) Magisterský program	Informace a kultura: bezpečnost a ochrana v kyberprostoru	Informace a kulturní fenomenologie. Elektronický obchod, politika a bezpečnost, cenzura, internetová kultura, přístup ke kulturnímu dědictví, obsah kulturního dědictví.
	Digitalizace	Digitalizace v informačních institucích, úvod do digitalizačních technologií (pro tištěné dokumenty, fotografie, audio-, video-média atd.)
	Principy a tvorba digitálních knihoven	Digitalizace a tvorba digitálních sbírek, výhody přístupu k digitálním knihovnám a multimediálními materiály, metadata a interoperabilita, zavádění digitálních knihoven.

	Archivy, dokumenty a jejich ochrana v moderním informačním prostředí	Kromě přehledu archivní praxe a jejích postupů také pohled na archivní praxi v moderním prostředí internetu a programy ochrany v knihovnách a archivech, digitální sbírky v USA a v zahraničí.
	Digitalizace – ochrana a přístup	Tvorba digitálních sbírek a digitalizace jako ochrana dokumentů, tvorba digitalizačních projektů, jejich pravidla. Specifické požadavky na zvláštní dokumenty, konverze dat, digitalizace.
	Digitalizace a výzkum digitálních knihoven	Uvedení do teoretických a praktických otázek tvorby a zpřístupnění digitálních sbírek.
Simmons Graduate school of library and Information science (Boston, USA) Magisterský program	Metody ochrany dokumentů v knihovnách a archivech	Kromě běžných metod ochrany a uchování materiálů obsahuje také problematiku digitalizace kulturního dědictví a propojování digitálních knihoven.
	Správa archivů a sbírek rukopisů	Popis archivních dokumentů, jejich prezentace, hlavní postupy v jejich uchování. Různé typy fyzických i virtuálních archivů, vztah digitálních kopií k původním dokumentům, EAD a další metadatové formáty.
	Archivy, historie a kolektivní paměť	Vztah mezi archivy a uchovávanou historií v nich, tvorba archivních jednotek a „kolektivní paměti“. Souvislost mezi uchováním a zapomínáním této „kolektivní paměti“. Historické památky 20.stol., ničení památek v této době, tvorba archivů „kolektivní paměti“. Typy paměťových záznamů.

	Dokumentace umění	Tvorba a rozšiřování informací v oblasti umění ve specializovaných knihovnách, obrazové sbírky a muzea. Metodologie historie v oblasti umění a vliv nových technologií výzkumu na její vývoj, tvorba vzácných sbírek. Vývoj informačních a počítačových technologií a jejich vliv na knihovny zabývající se uměním. Kooperativní programy, katalogizační pravidla, organizace a rozšiřování obrazových materiálů, vzájemné vztahy mezi projekty automatizované digitalizace v knihovnách, archivech, muzeích a obrazových sbírkách galerií.
	Technologie ochrany dokumentů	Technologie pro ochranu informačních zdrojů. Výhody a nevýhody těchto technologií, jejich výběr dle typu sbírky. Mikrofilmování, faksimilile, fotoduplikace, digitalizace textu, obrazu, audio a video materiálů, digitální repozitáře a další.
Mimo tohoto magisterského programu je zde devítiměsíční studium „Konzervace dokumentů“ (Conservation)		Ochrana a správa dokumentů v knihovnách a archivech. Strategie ochrany dokumentů, její plánování a organizace. Studenti mají možnost dále se specializovat na užší oblast ochrany zvukových sbírek aj.
	Praxe	Pěti až šestitýdenní praxe, v jejímž rámci studenti spolupracují na projektech národních konzervačních a paměťových institucí.

	<p>Programy ochrany dokumentů Ochrana a péče o materiály dokumentů Digitalizace Plánování projektů ochrany dokumentů - praxe Uvedení do ochrany audio dokumentů Kulturní reprezentace minulosti Úvod do archivnictví Problémy trvalého uchovávání elektronických záznamů Uvedení do tvorby záznamů informací Metadata pro dlouhodobou ochranu digitálních objektů Vzácné knihy a speciální sbírky Struktura záznamových dokumentů Ochrana a péče o záznamové materiály Muzea v historii</p>	
College of Arts and Sciences University of South Florida. (South Florida, USA)	Instituce uchovávající kulturní dědictví	Tvorba sbírek, uchovávání dokumentů v nich a služby paměťových institucí
Filozofski fakultet Universita J.J. Strossmayera u Osieku, (Osiek, Chorvatsko)	Digitalizace knižního dědictví	
	Úvod do tvorby digitálních obrazových záznamů	
Fachhochschule Hannover Fachbereich informations- und kommunikationswesen (Hannover, Německo)	Informace v digitálních knihovnách	Tvorba, správa a dlouhodobé zajištění informací v digitálních knihovnách

Jak je tedy vidět, problematice digitalizace kulturního dědictví a tvorbě elektronických systémů kulturního dědictví se věnuje poměrně dost škol, třebaže z průzkumu množství webových stránek těchto škol ve světě vypadá tato aktivita jako stále trochu zanedbávaná. Ale i v České republice se objevují první „vlaštovky“.

Problematika CHS na ÚISK FF UK

Výběrový seminář, který v roce 2007 probíhal poprvé na půdě Ústavu informačních studií a knihovnictví Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, se zdá být touto první vlaštovkou výuky v oblasti CHS a digitalizace u nás. Snažil se dát studentům stručný přehled o tom, jak tato problematika zapadá do pole informační vědy, sledoval principy stavby CHS, jejich rozdělení, informoval o konferencích, institucích a organizacích, které se této problematice věnují, a o aktivitách, které vyvíjejí, informoval i o odbornících v této oblasti. Byly jim představeny zdroje, kde je možné tyto systémy hledat – ať se jedná o celosvětové programy nebo jen o informace o kulturních památkách. Seminář se snažil především prakticky seznámit studenty s tím, že tyto systémy existují, že uchovávají kulturní poklady a že je třeba jim věnovat pozornost. Proto jsou vedeni k vlastní práci a analýze systémů a k jejich prezentaci.

Technické a praktické informace o tvorbě těchto systémů a digitalizaci se mají studenti možnost dozvědět v další výběrové přednášce „Digitalizace kulturního dědictví“, která je také takto praktičtěji zaměřena a na ÚISK FF UK probíhá poprvé od podzimu 2007.

Závěrem

Dá se předpokládat, ať již kvůli rostoucí potřebě digitalizace či novým trendům v knihovnictví, že se v blízké době tematika digitalizace kulturního dědictví rozšíří do osnov více škol. Bude zde třeba silné spolupráce s paměťovými institucemi, které budou mít následně možnost získat odborníky z těchto škol pro své projekty. Záleží pouze na iniciativě obou stran, jejich vůli spolupracovat a spojit své síly v budování nové součásti vzdělávání v oblasti informační vědy a knihovnictví, jíž, jak se zdá, digitalizace stále ještě je.

Literatura:

1. European Curriculum Reflections on Library and Information Science Education [online]. Denmark: The Royal School of Library and Information Science, c 2005. ISBN – 87-7415-292-0. 241 s. Dostupný z WWW: http://www.kf.vu.lt/site_files_doc/LIS_Bologna.pdf.
2. Web sites of Museum Training Courses and Centres and of Useful Resources in Museum Studies and related subjects [online]. [cit. 2006-04-12]. Dostupný z WWW: <http://www.city.ac.uk/ictop/courses.html>.