



GIS VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ

VIII

podzim 2013

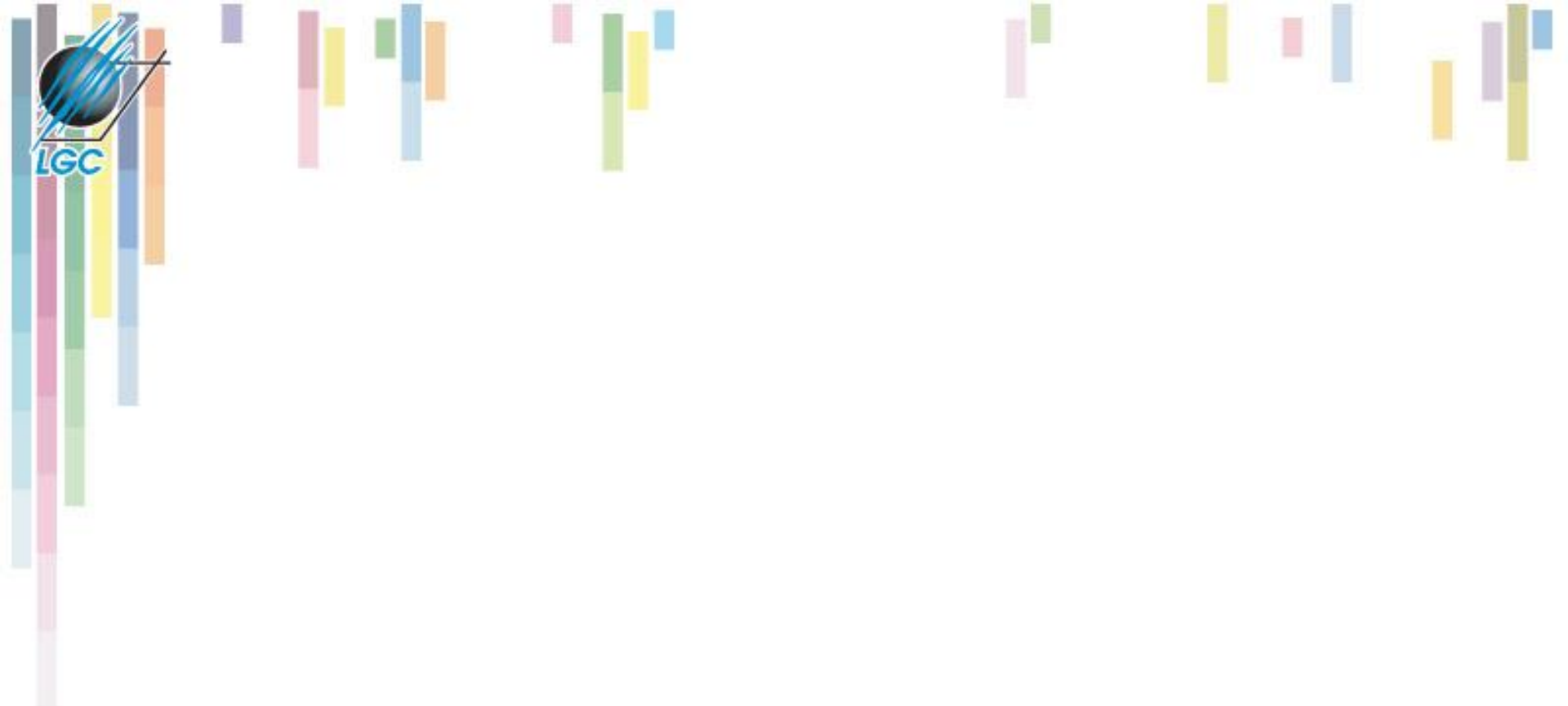
Petr Kubíček

kubicek@geogr.muni.cz

**Laboratory on Geoinformatics and Cartography (LGC)
Institute of Geography
Masaryk University
Czech Republic**

Zadání cvičení VII.

- **NÁVRATNOST INVESTIC PROJEKTŮ GIS VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ**
- Na základě existujících studií a prezentací popište možnosti hodnocení návratnosti investic projektů GIS ve veřejné správě. V případě existence uvd'tě také „best practices“.
- 15 – 20 minut + diskuze.
- Vedení – **Kvíčala, Tomáš**; Láchová, Lenka; Langr, Jan; Lavická, Petra; Lukeš, Václav; Lunda, Pavel; Marek, Petr; Matějová, Eliška.



DATOVÉ MODELY DMVS



(5) Obsah DMVS a konceptuální datový model

- **Vychází z legislativy a z pravidel stanovených ČÚZK.**
 - Obsah ÚKM je definován v příloze č. 2 Technická specifikace ÚKM Olomouckého kraje.
 - Obsah a datový model **ÚAP** je definován vyhláškou č. **500/2006 Sb.**
 - Obsah **DTM** vychází z vyhlášky č. **233/2010 Sb.** Vyhláška o základním obsahu technické mapy obce
- **Návrh finálního stavu datového modelu DMVS provede dodavatel projektu DMVS.**
 - Někteří poskytovatelé dat budou muset postupně splňovat podmínky směrnice INSPIRE, zejména v oblasti metadat a datových specifikací, datový model je nutné připravit na tuto situaci.
 - Obce a další partneři projektu mají další požadavky na obsah technické mapy, které je potřeba zohlednit ve finálním návrhu.

Datové modely - ÚKM

DGN, SHP, VFK

Technická specifikace výkresu DGN ÚKM

Struktura výkresu DGN:

Struktura DGN	vrstva	barva	tloušťka	font	Výška textu	Šířka textu
Katastrální hranice	13	3	3			
Hranice parcel	1	2	1			
Vnitřní kresba	4	4	0			
Místní názvoslovi	15	5	0	1	3.4	2.38
Parcelní čísla stavební	19	3	0	23	1.7	1.5
Parcelní čísla pozemková	18	4	0	23	1.7	1.5
Pomocné parcelní číslo a šipka	16	0	0,1	23		

- **Přílohy vyhlášky specifikující sledované jevy (celkem 119) a způsob jejich předávání včetně návrhu předávacího protokolu.**

Část A - Územně analytické podklady obcí - podklad pro rozbor udržitelného rozvoje území

Řádek číslo	Sledovaný jev
1.	zastavěné území
2.	plochy výroby
3.	plochy občanského vybavení
4.	plochy k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území
5.	památková rezervace včetně ochranného pásma
6.	památková zóna včetně ochranného pásma
7.	krajinná památková zóna
8.	nemovitá kulturní památka, popřípadě soubor, včetně ochranného pásma
9.	nemovitá národní kulturní památka, popřípadě soubor, včetně ochranného pásma
10.	památka UNESCO včetně ochranného pásma
11.	urbanistické hodnoty
12.	region lidové architektury
13.	historicky významná stavba, soubor
14.	architektonicky cenná stavba, soubor
15.	významná stavební dominanta
16.	území s archeologickými nálezy
17.	území s významnými přírodními památkami

- **Různé datové modely podle zpracovatele,
odlišné údaje podle poskytovatele - př. SŽDC**

4. *Název nebo popis údaje o území*

JEV	NÁZEV
067	<i>Technologický objekt zásobování vodou</i>
068	<i>Vodovodní síť</i>
069	<i>Technologický objekt čištění a odvádění odpadních vod</i>
070	<i>Síť kanalizačních stok</i>
071	<i>Výrobní elektřiny</i>
072	<i>Elektrická stanice</i>
073	<i>Nadzemní a podzemní vedení elektrizační soustavy</i>
074	<i>Technolog. objekt zásobování plynem</i>
075	<i>Vedení plynovodu</i>
078	<i>Produktovod</i>
079	<i>Technologický objekt zásobování teplem</i>
080	<i>Teplovod</i>
081	<i>Elektronické komunikační zařízení</i>
082	<i>Komunikační vedení</i>
085	<i>Skládka</i>
094	<i>Železniční dráha celostátní</i>
095	<i>Železniční dráha regionální</i>
097	<i>Vlečka</i>
098	<i>Lanová dráha</i>
105	<i>Hraniční přechod</i>
110	<i>Objekt civilní ochrany</i>
111	<i>Objekt požární ochrany</i>
128	<i>Železniční dopravní zařízení:</i>

ÚAP - metadata

jev	atribut	typ proměnné	hodnota	co atribut obsahuje (poslední aktualizace byla provedena 25.9.2012)
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>edit_kdo</i>	<i>Ch3</i>		<i>kdo vložil</i>
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>edit_kdy</i>	<i>Ch10</i>		<i>kdy vložil</i>
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>over_kdo</i>	<i>Ch25</i>		<i>kdo ze správců odsouhlasil</i>
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>over_kdy</i>	<i>Ch10</i>		<i>kdy odsouhlasil</i>
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>zdroj</i>	<i>Ch255</i>		<i>název pasportu, jiného zdroje</i>
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>nazev</i>	<i>Ch255</i>		<i>název objektu</i>
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>nazev1</i>	<i>Ch255</i>		<i>název nadřazený</i>
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>IC</i>	<i>Ch12</i>		<i>identifikační číslo převzato z pasportu</i>
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>stav</i>	<i>Ch3</i>	<i>ar</i>	<i>archivní údaj, v terénu zrušeno</i>
			<i>bz</i>	<i>objekt určený ke zrušení</i>
			<i>st</i>	<i>existující stav</i>
			<i>za</i>	<i>záměr</i>
			<i>zar</i>	<i>neplatný záměr</i>
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>pres</i>	<i>Ch3</i>	<i>dok</i>	<i>digitální data projektu</i>
			<i>nez</i>	<i>zákres neznámé přesnosti</i>
			<i>pkn</i>	<i>zákres sjednocen s pozemky KN</i>
			<i>geo</i>	<i>geodeticky zaměřeno alespoň ve 3. třídě přesnosti mapování</i>
			<i>gps</i>	<i>zaměřeno mobilními prostředky GPS v rámci terénního sběru dat</i>
<i>zak</i>	<i>přibližný zákres podle neověřených podkladů (ortofoto)</i>			
<i>platí pro všechny jevy</i>	<i>jev</i>	<i>Ch3</i>		<i>číslo jevu</i>



INSPIRE Datová specifikace - metadata - Area management/restriction/regulation zones and reporting units

8	Dataset-level metadata.....	
8.1	Metadata elements defined in INSPIRE Metadata Regulation.....	
8.1.1	Conformity	
8.1.2	Lineage.....	
8.1.3	Temporal reference.....	
8.1.4	Lineage: Derived geometries for ManagementRestrictionOrRegulationZone.....	
8.1.5	Resource Abstract.....	
8.1.6	Keywords.....	
8.2	Metadata elements for interoperability	
8.2.1	Coordinate Reference System.....	
8.2.2	Temporal Reference System.....	
8.2.3	Encoding.....	
8.2.4	Character Encoding	
8.2.5	Spatial representation type.....	
8.2.6	Data Quality – Logical Consistency – Topological Consistency	
8.3	Recommended theme-specific metadata elements.....	
8.3.1	Maintenance Information.....	
8.3.2	Metadata elements for reporting data quality	

ÚAP - atributy

Technologický objekt čištění a odvádění odpadních vod včetně ochranného pásma				
069	popis	Ch3	br	<i>biologický rybník, dočišťovací nádrž</i>
			ps	<i>přečerpávací stanice odpadních vod</i>
			cov	<i>čistírna odpadních vod</i>
			ost	<i>ostatní zařízení k odvádění a čištění odpadních vod</i>
			sak	<i>kanalizační šachta</i>
			zum	<i>žumpa</i>
			tek	<i>technologický objekt na kanalizaci</i>
			WC	<i>sociální zařízení</i>
	tepar	Ch255		<i>technické parametry</i>
Síť kanalizačních stok včetně ochranného pásma				
070	popis	Ch3	d	<i>stoka dešťové kanalizace</i>
			j	<i>stoka jednotné kanalizace</i>
			s	<i>stoka splaškové kanalizace</i>
			st	<i>stoka splaškové tlakové kanalizace</i>
			ost	<i>odvodnění stanice</i>
			k	<i>kanalizace - bez rozlišení</i>
			OP	<i>ochranné pásmo kanalizační stoky</i>
	tepar	Ch255		<i>technické parametry</i>

DTM - rozsah

- (1) Technická mapa obce se zpracovává pro **celé území obce, jeho část**, zejména pro zastavěné území nebo zastavitelnou plochu nebo pro **koridory**.
- (2) Základní obsah technické mapy obce tvoří
 - a) značky bodů bodových polí,
 - b) polohopis,
 - c) výškopis,
 - d) popis technické mapy obce a
 - e) **metadata o prvcích technické mapy obce**.
- (3) Prvky základního obsahu technické mapy obce jsou uvedeny v příloze této vyhlášky.
- (5) Obsah technické mapy obce se **vyznačuje** způsobem stanoveným příslušnou technickou normou - ČSN 01 3411 Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky..
- (6) **Objekty se zvláštním režimem ochrany a provozu** lze jako prvky technické mapy obce uvádět pouze se souhlasem příslušného ministerstva.

DTM - příloha

- ***Příloha k vyhlášce č. 233/2010 Sb. Prvky základního obsahu technické mapy***
- **Př: 1.4 Zařízení dopravní infrastruktury**
 - a) svodidlo,
 - b) zábradlí,
 - c) mechanické závory (stojan),
 - d) zastávka veřejné dopravy (označnick),
 - e) světelné signalizační zařízení,
 - f) dopravní značka (sloupek),
 - g) měřené podrobné body na dopravní infrastruktuře.
- **Prvky nad rámec základního obsahu definuje obec vyhláškou.**
- **Prvky musí být zaměřeny v souřadnicích S-JTSK a požadovanou přesností v **poloze a výšce**.**



PROFESNÍ VZDĚLÁVÁNÍ V GI

Motivace ?

web&mag

Studenta

INFOGRAFIKA MĚSÍCE: ČESKÝ STUDENT A BUDOUCNOST str. 12

MAGAZÍN PORTÁLU WWW.STUDENTA.CZ 34. ČÍSLO / LISTOPAD 2013 / ZDARMA

RAPER S TITULEM **MAJK SPIRIT**

CHCI VYKRMIT MYSL DO STAVU, KDY MI DÁ ODPOVĚĎ NA JAKOUKOLIV OTÁZKU

UČITELÉ NA FACEBOOKU: PRO A PROTI VIRTUÁLNÍCH PŘÁTELSTVÍ STR. 6

PRIMÁT.CZ: WEB, KTERÝ TI POMŮŽE K LEPŠÍM ZNÁMKÁM STR. 54

NEJ: SLEDUJ V PROC STR. 24

PRINÁŠÍME VÁM: **Studenta.cz** web&mag **JIZDO MÁT** **MIA 136** **UNIJOB**

OKÉNKO PRŮMYSLU:

STOJÍ

okoškoláků, kteří sátek technicky lanáka je proto DĚK VOKÁČ

V ČEM SE ČESKU DAŘÍ:

- relativně nízká míra zadluženosti,
- slabší ohrožení chudobou,
- relativně nízká nezaměstnanost,
- poměrně nízká nezaměstnanost mladých do třiceti let.

CO UPLATNITELNOST ABSOLVENTŮ OHROŽUJE:

- neperspektivní studijní obory,
- nekvalitní školy,
- upadek učňovských oborů,
- chybí instituce pro transfer vědy do praxe.

ČU DAŘÍ: á míra zadluženosti, ní chudobou, á nezaměstnanost, á nezaměstnanost řeteli.

ELNOST ABSOLVENTŮ

si studijní obory, ly,

učňovských oborů,

- chybí instituce pro transfer vědy do praxe.

Proto Jaroslav Hanák prosazuje změnu ve vysokoškolském vzdělávání. Příliš studentů totiž dnes nastupuje na neperspektivní obory nebo na schopnost České republiky zvyšovat. „Vzdělání zaměstnanci jsou největším pokladem našich firem,“ uzavřel svůj projev Hanák. ■

Listopad 2013 STUDENTA 21



Klíčové oblasti rozvoje lidských zdrojů

- **Získávání zaměstnanců**
 - není zatím nijak rozpracováno
 - otázka náboru, fluktuací, odchod odborníků z profese(?)
- **Motivace zaměstnanců**
 - Vnitřní a vnější faktory
 - Nutnost motivace i pro vzdělávání
 - Oddanost zaměstnance jako součást etiky - identifikace s cíli a hodnotami organizace, touha náležet k organizaci a ochota vyvíjet úsilí v zájmu organizace.
- **Vzdělávání a osobní rozvoj zaměstnanců**
 - význam celoživotního vzdělávání

Celoživotní učení

- **Počáteční vzdělávání** + další vzdělávání
- **Formální vzdělávání** – školy, klasický stupeň vzdělání – certifikace, titul.
- **Neformální vzdělávání** – organizované školení, kurzy, přednášky - rekvalifikace, profesní kurzy.
- **Informální** – neorganizované, sebevzdělávání.
- dle zákona č. 312/2002 Sb. (o úřednících územních samosprávných celků) se rozlišuje *vstupní vzdělávání, průběžné vzdělávání a přípravu a ověření zvláštní odborné způsobilosti.*
- Další vzdělávání – propojení s praxí.

Obecné nedostatky

- nedostatečné rozvinutí **systemu** dalšího vzdělávání.
- slabé **dovednosti** absolventů škol - soft skills a jazyky.
- znalost **angličtiny** dokonce slabší než v ostatních nových členských zemích EU-10.
- využívání **internetu** ke komunikaci, k vyhledávání a zpracovávání informací u Čechů zhruba o třetinu nižší.
- nedostatek **technicky** zaměřených pracovníků (HK ČR).
- zaostávání v účasti na kurzech v rámci **neformálního vzdělávání** + výrazně nižší počet strávených hodin.

Situace na VŠ

- Málo na **technických oborech** + vysoký podíl nedokončení studia.
- **Nesoulad** mezi volbou uchazečů o studium a poptávkou po absolventech na trhu práce.
- **Bakalářské** studium – uplatnění (zaměření na odborný základ).
- **Doktorské** studium – zaměření, uplatnitelnost a zájem?
- neschopnost spolupracovat s **aplikační sférou**;
- podpora výzkumu a vývoje na vysokých školách – **nakupovaný výzkum**.
- **profilace** vysokých škol – záměr novelizace VŠ zákona – profesní, akademické a výzkumné.
- malý zájem VŠ na realizaci dalšího vzdělávání
- OPVK, OPLLZ.



Zahraniční zkušenosti LZV v oblasti GIS/T

Geoinformační strategie:

- **Wales (mimo jiné):**

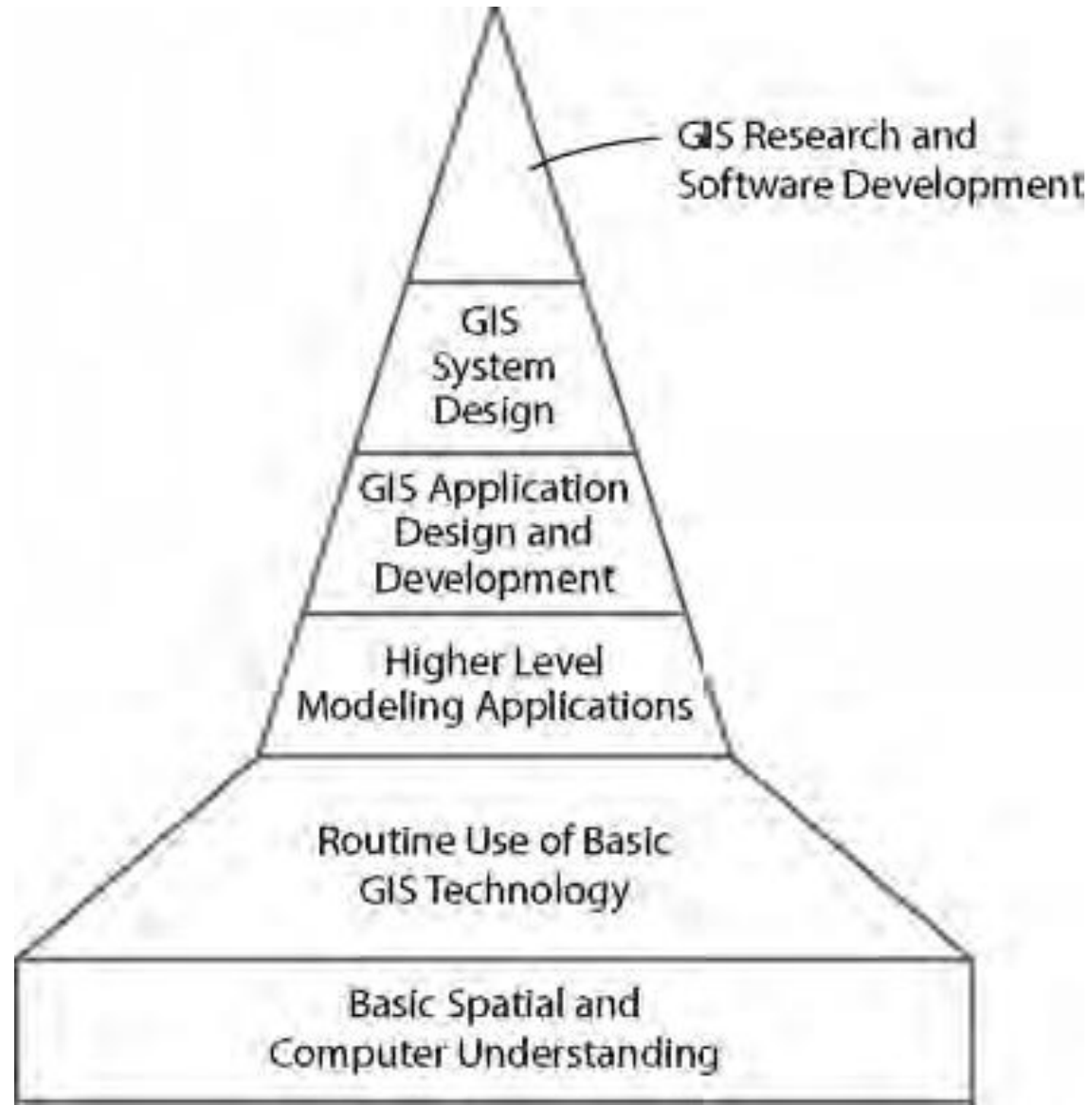
- rozvoj aktivit typu pracovní stáže (+ pro zaměstnavatele i studenty),
- role profesní organizace v organizaci soustavy školení a akreditací, podpory komunikace, organizací setkávání a sdílení příkladů dobré praxe

- **Nizozemí (GIDEON) – obecná doporučení**

- **Vzdělávací infrastruktura (DiBiase)**- komplexní síť, zahrnuje vzdělávací instituce, profesní sdružení, soukromé firmy, veřejné instituce, veřejná i soukromá média, ale také např. výstavy, dokonce kluby geocachingu ...

Marble (1998)

**pyramida 6
úrovní
dovedností
GIS/T, které by
měly být
obsaženy ve
vzdělávacím
programu.**





UCGIS Body of Knowledge – proč?

Model společného kurikula v oblasti GIS/T.

Důvody vzniku:

- Neregulované akademické certifikované programy, nedostatek standardů a zodpovědnosti.
- Nedostatečně náročné pregraduální studium, nízkourovňové, netechnického charakteru výuky GIS, které studentům neposkytuje dobrý základ.

• Využití:

- Plánování studijních programů a jejich revize
- Akreditace programů
- Hodnocení programů
- Vzájemné uznávání výsledků studia a přenositelnost
- Profesionální certifikace
- Sledování zaměstnanců



UCGIS Body of Knowledge – struktura

- **Znalostní oblasti**
 - představují jednotlivé **domény** v rozsahu GIS/T.
- **Jednotky**
 - reprezentují související sadu témat, které zahrnují významné koncepty, metody, techniky a aplikace.
 - **základní** (core) a *volitelné* (selective).
- **Téma**
 - reprezentuje jeden koncept, metodu, techniku.
 - definované pomocí jednoho či více formálních výukových cílů.



UCGIS Body of Knowledge – obsah 1

- **Oblast znalostí: Konceptuální základy (Conceptual Foundations, CF)**
 - *Jednotka CF1 Filosofické základy (Philosophical foundations)*
 - *Jednotka CF2 Kognitivní a sociální základy (Cognitive and social foundations)*
 - **Jednotka CF3 Základní koncepty geografické informace (Domains of geographic information)**
 - **Jednotka CF4 Prvky a reprezentace geografické informace (Elements of geographic information)**
 - *Jednotka CF5 Vztahy (Relationships)*
 - *Jednotka CF6 Nejistota geografické informace (Imperfections in geographic information)*
- **Oblast znalostí: Kartografie a vizualizace (Cartography and Visualization, CV)**
 - *Jednotka CV1 Historie a trendy (History and trends)*
 - **Jednotka CV2 Datové aspekty (Data considerations)**
 - **Jednotka CV3 Principy návrhu map (Principles of map design)**



Unit CV3 Principles of map design

This topic covers **basic design principles that are used in mapping and visualization**, as well as cartographic design principles specific to the display of geographic data.

•Topic CV3-1 Map design fundamentals

- **List** the major factors that should be considered in preparing a map.
- **Discuss** the differences between maps that use the same data but are for different purposes and intended audiences.
- **Critique** the graphic design of several maps in terms of balance, legibility, clarity, visual contrast, figure-ground organization, and hierarchal organization.
- **Prepare** different maps using the same data for different purposes and intended audiences (e.g. expert and novice hikers).

Kategorie výukových cílů v BoK

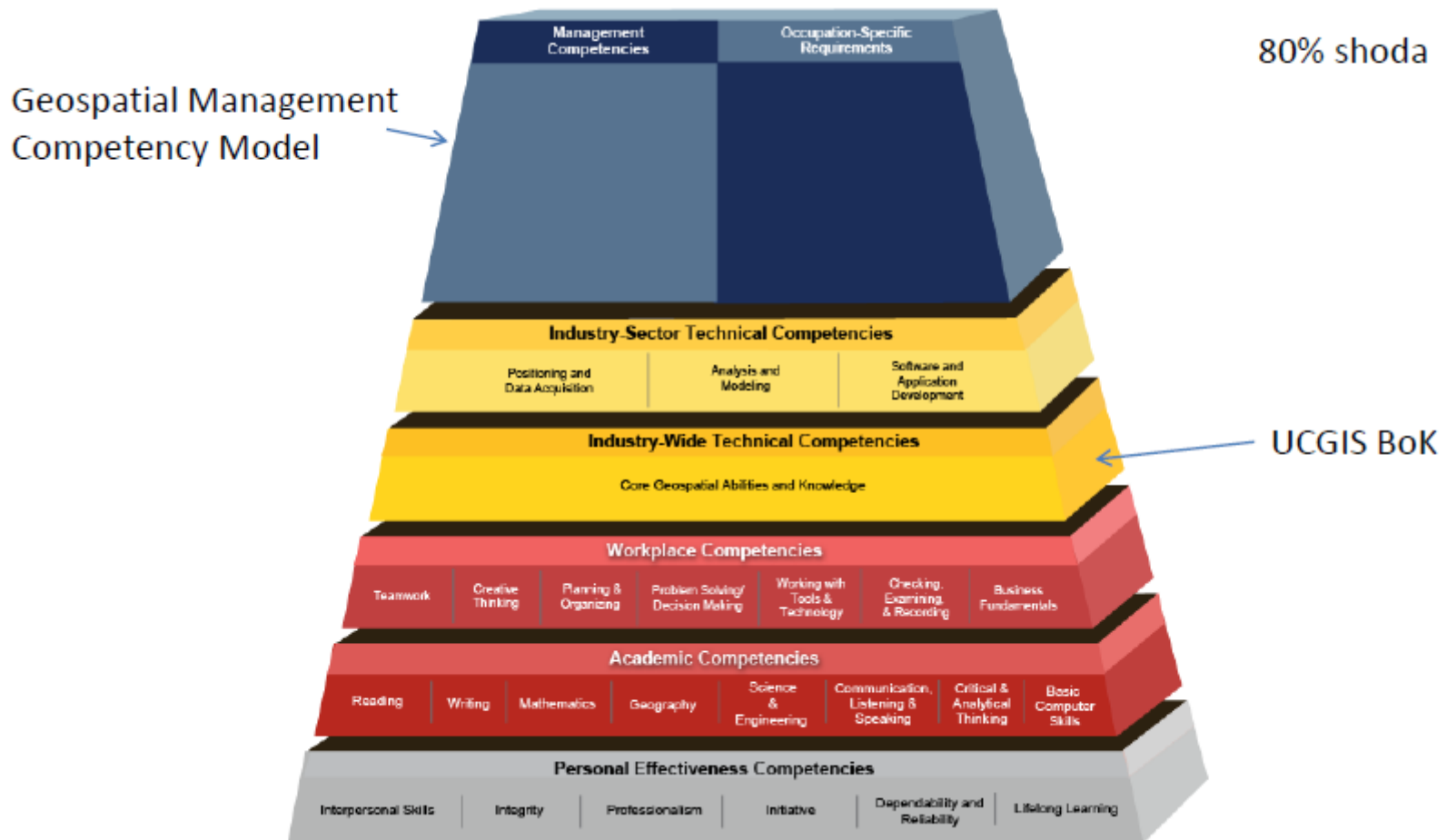
		Cognitive Processes					
		1. Remember	2. Understand	3. Apply	4. Analyze	5. Evaluate	6. Create
Knowledge Type	A. Factual						
	B. Conceptual						
	C. Procedural						
	D. Metacognitive						

ECTS label – Learning outcomes - Aktivní slovesa – Bloom taxonomy.

GIS ve veřejné správě

GEOSPATIAL TECHNOLOGY COMPETENCY MODEL

- GTCM se snaží identifikovat plné spektrum schopností potřebných k profesionální práci. Proto zahrnují 29 obecných obchodních, technických, analytických a interpersonálních schopností, které jsou nezávislé na GIS doméně.



Competencies:

- Personal
- Academic
- Workplace

Workplace Competencies

Teamwork

Creative Thinking

Planning & Organizing

Problem Solving/
Decision Making

Working with
Tools &
Technology

Checking,
Examining,
& Recording

Business
Fundamentals

Academic Competencies

Reading

Writing

Mathematics

Geography

Science
&
Engineering

Communication,
Listening &
Speaking

Critical &
Analytical
Thinking

Basic
Computer
Skills

Personal Effectiveness Competencies

Interpersonal Skills

Integrity

Professionalism

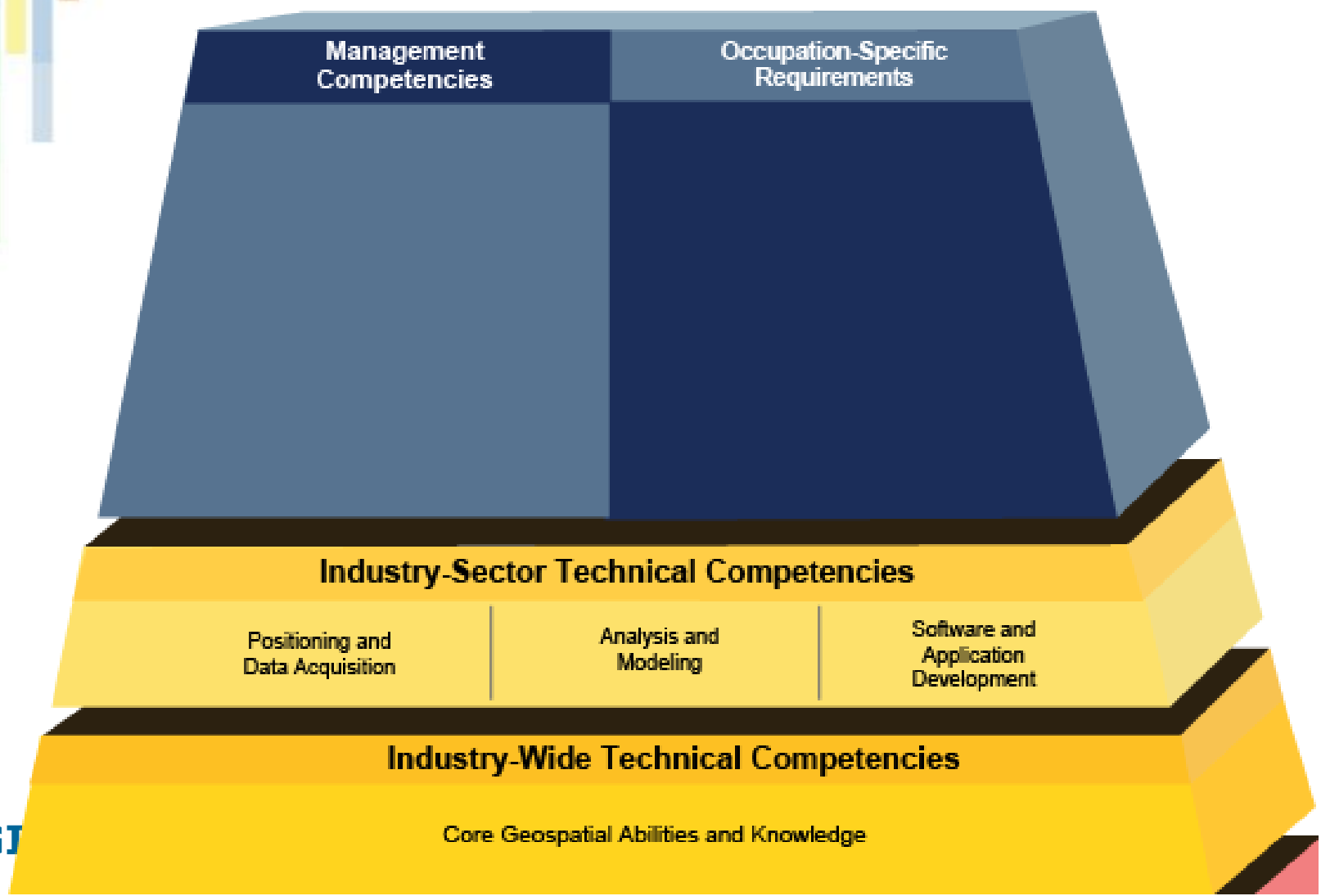
Initiative

Dependability and
Reliability

Lifelong Learning



Competencies: Industry wide Industry sector Management



Profesionální certifikace v GIS/T v USA

- **Certifikační program URISA** (Urban and Regional Information Systems Association) od 2004, certifikační institut GIS (www.gisci.org).
- žádné testy, sebecertifikace založená na bodech vypočtených z dosaženého vzdělání, profesionální zkušenosti a přínosu pro obor
- **Min. kritéria:**
 - **bakalářský titul s absolvováním kurzu (kurzů) GIS (nebo ekvivalentní),**
 - **čtyři roky práce s GIS aplikací nebo pořizování geodat (nebo ekvivalent) a**
 - **roční aktivní členství v profesionální GIS asociaci.**
- každý úspěšný žadatel musí podepsat **etická pravidla.**



Profese a zaměstnanost v oblasti GIS/T (USA)

Tab. 2 Zaměstnanost a odhad vývoje v GIS/T profesích v USA (<http://online.onetcenter.org/>, červen 2013)

Profese	Odhad zaměstnanosti 2008	Odhad zaměstnanosti 2010	Projektovaný nárůst do roku 2020 (nová místa)	očekávaný roční růst (interval)
Surveyors	58000	51000	24200	20-28%
Surveyors technicians*	77000	57000	20000	10-19%
Geodetic surveyors*	58000	51000	24200	20-28%
Precision Agriculture Technicians*	65000	62000	33500	10-19%
Mapping technicians*	77000	57000	20000	10-19%
Geographic information system technicians*	209000	210000	51600	3-9%
Geospatial Information Scientists and Technologists*	209000	210000	51600	3-9%
Cartographers and Photogrammetrists	12000	14000	6100	20-28%
Remote Sensing Scientists and Technologists	27000	30000	13300	3-9%
Remote sensing technicians*	65000	62000	33500	10-19%

* uvedené záznamy mají v tabulce číselného dvojnásobka a není jasné, zda nejde o společný odhad pro obě profese „Odhad zaměstnanosti 2008“ je převzat z DiBiase et al, 2010.



Profese a zaměstnanost v oblasti GIS/T (ČR)

- **Vhodné provést průzkum reálné situace v praxi, identifikovat profese, ideálně společně s odhadem počtu míst a očekávaného vývoje.**
- **Např.:**
 - Správce GIS (správce geodat apod.)
 - Správce informačního systému (např. městského)
 - Analytik (s důrazem na prostorové a časoprostorové úlohy)
 - Vývojář GIS/T aplikací
 - Programátor GIS/T aplikací
 - Kartograf
 - Technik zeměměřictví
 - Zeměměřič
 - Technik v GIS/T
 - Specialista DPZ a fotogrammetrie
 - Marketing GIS/T
 - Specialista pro modelování v GIS/T
 - Výzkumník
- **Koncepce VÚGTK obsahuje úvahu o potřebě zeměměřičů: 8000 zeměměřičů (r. 2011), roční potřeba 100 nových absolventů SŠ a VŠ.**

GIS ve veřejné správě

Uživatelé GIS/T

Dělení podle:

- **Tematické oblasti** (úředník, hasič, záchranář, policista, informatik, politik ..)
- **intenzity využívání** (úředník stavebního úřadu více)
- **pravidelnost užívání** (periodická, nepravidelná, občasná apod.)
- **úroveň a náročnost** (jednoduchá úroveň pro politiky, vysoká úroveň pro hydrology)

Vymezení hlavních kategorií a doporučení pro ně:

- **Profesionálové** (specialisté GIS/T) – nezbytný systematický odborný růst a vzdělávání, vysoká kvalita vzdělávání, všestrannost, důraz i na manažerské, obchodní a komunikační dovednosti, soft skills.
- **Intenzivní uživatelé** – klást důraz na efektivitu a možnosti využití školeného systému, zejména správnost postupů, vyšší míru využití aplikací a zdrojů.
- **Periodičtí uživatelé** – synchronizovat školení s periodou potřeby práce s GIS/T
- **Občasní uživatelé** – zajistit pravidelný trénink, nezbytný pro udržování požadované úrovně práce se systémem.

Formální vzdělávání v oblasti GIS/T

Tab. 3 Přehled vysokých škol, kde jsou v současnosti akreditovány studijní obory geodézie, kartografie, geoinformatika a geomatika na úrovni bakalářského či magisterského stupně (databáze Akreditační komise, červen 2013)

Vysoká škola a fakulta	Studijní program	Studijní obor	Stupeň studia (+ kombinovaná forma)	Počet absolventů*
ČVUT v Praze, Fakulta stavební	Geodézie a kartografie	Geodézie a kartografie	Bc	
		Geodézie, kartografie a geoinformatika	Bc	
		Geoinformatika	Bc	
		Geodézie a kartografie	NMgr	
		Geoinformatika	NMgr	
		Geodézie a kartografie	PhD (+k)	
MENDELU v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta	Aplikovaná geoinformatika		PhD (+k)	
MU v Brně, Přírodovědecká fakulta	Aplikovaná geografie	Aplikovaná geografie a geoinformatika	Bc	
	Geografie	Kartografie, geoinformatika a dálkový průzkum Země	PhD (+k)	
	Geografie a kartografie	Geografická kartografie a geoinformatika	Bc	
		Geografie a kartografie se zaměřením na vzdělávání	Bc	
		Geografická kartografie a geoinformatika	NMgr	
		Učitelství geografie a kartografie pro střední školy (dvouoborové)	NMgr	
	OU v Ostravě, Přírodovědecká fakulta	Geografie	Kartografie a geoinformatika	Bc



Terciární vzdělávání v oblasti GIS/T

- **studijní plány různorodé a odrážejí různý základ a zaměření jednotlivých garantujících pracovišť;**
- **inovace výuky, náročnost vybavení;**
- **terminologie, učebnice;**
- **nízká nabídka kombinovaného a distančního studia (např. pro NMgr. pouze VŠB-TU Ostrava a ZČU v Plzni).**

Celoživotní vzdělávání

- **Koncepce VÚGTK (2011) uvádí požadavky na další vzdělávání pro zeměměřiče, vč. povinného doškolování.**
- **V oblasti GIS/T - využít zahraniční zkušenosti (např. UCGIS body of knowledge).**
- **Založit společnou oborou radu pro celoživotní učení?**
- **Etické zásady.**

Neformální vzdělávání

- **Kurzy a školení – problémy:**
 - nekontroluje se úroveň výstupních znalostí (vyjma certifikačních kurzů);
 - fenomén „placených“ kurzů;
 - akreditované vzdělávání u nás není aktivně vyžadováno a není konkurenční výhodou, formalismus;
 - jak zvýšit jejich kvalitu?
- **Přednášky – informovanost**
- **Konference, semináře**

Informální učení

- **Slabá úroveň sebevzdělávání v ČR (každý 5. člověk)**
- **Četba odborných periodik a odborných publikací**
- **Knihovny**
- **Popularizačně-vzdělávací aktivity**
- **Web**
- **Diskusní fóra, blogy – např. Konference katastrofu nemovitostí**
- **Profesní organizace**
- **Sociální sítě**



Národní kvalifikační rámec tercierního vzdělávání – Q ram

- Kvalifikace = ***prokázané a formálně potvrzené výstupů z učení.***
- Součástí Národní soustavy kvalifikaci jsou tak všechny bakalářské, magisterské a doktorské studijní programy podle zákona o vysokých školách, jakož i akreditované vzdělávací programy vyšších odborných škol.
- **39 oblastí vzdělávání.** Pro každou z nich je podle společné systematiky **sestaven popis - Vědy o Zemi.**

Vědy o Zemi

PÁTEŘNÍ OBORY

- Vědy o Zemi zahrnují široké spektrum oborů, z nichž k nejvýznamnějším patří geologie (zahrnující podobory tektonika, strukturní geologie, petrologie, stratigrafie, paleontologie, mineralogie, ložisková geologie), **fyzická geografie, geomorfologie, pedologie, hydrogeologie a hydrologie**, geofyzika, geochemie, environmentální geologie, inženýrská geologie a geodézie.
- Zcela chybí sociální geografie, kartografie, geoinformatika!!
- **Důsledky – akreditace, získávání dotačních titulů, poptávka po absolventech, „přežití oboru“.**



Národní soustava povolání (NSP) prostřednictvím Sektorových rad monitoruje a eviduje **požadavky** na výkon jednotlivých povolání na **trhu práce**.

Vzniká tak **otevřená databáze povolání**, která reálně odráží situaci na trhu práce.

Společně s **Národní soustavou kvalifikací** (NSK) přinese důležité informace o kvalifikačních požadavcích, které se následně promítnou do všech úrovní vzdělávání.





ODBORNÉ SMĚRY

KATEGORIE CZ-ISCO

SEKTOROVÉ RADY

STATISTIKA

BANKOVNICTVÍ, POJIŠŤOVNICTVÍ A DALŠÍ
FINANČNÍ SL...

BEZPEČNOST PRÁCE, OCHRANA MAJETKU A
OSOB

ČINNOST ZÁJMOVÝCH, POLITICKÝCH,
CÍRKEVNÍCH A JIN...

DOPRAVA A LOGISTIKA

DŘEVAŘSKÁ VÝROBA

EKONOMIKA, ADMINISTRATIVA,
PERSONALISTIKA, SPRÁV...

ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

ELEKTROTECHNIKA

ENERGETIKA

HORNICKÁ ČINNOST A ČINNOSTI
PROVÁDĚNÉ HORNICKÝM ...

HUTNICTVÍ, SLÉVÁRENSTVÍ A KOVÁRENSTVÍ

CHEMIE

INFORMAČNÍ SLUŽBY, PUBLICISTIKA

MANAGEMENT

NÁBYTKÁŘSTVÍ

OBCHOD, MARKETING A REKLAMA

OZBROJENÉ SLOŽKY

POHOSTINSTVÍ, GASTRONOMIE, CESTOVNÍ
RUCH

POLYGRAFIE

POŠTOVNÍ A DORUČOVATELSKÉ SLUŽBY

POTRAVINÁŘSTVÍ A KRMIVÁŘSTVÍ

POŽÁRNÍ OCHRANA

PRÁVO

PSYCHOLOGIE A SOCIOLOGIE

SKLÁŘSKÁ, KERAMICKÁ VÝROBA

SLUŽBY PROVOZNÍ A OSOBNÍ

SOCIÁLNÍ PÉČE

SPORT

STÁTNÍ SPRÁVA

STAVEBNICTVÍ

STROJÍRENSTVÍ

TEXTILNÍ A ODĚVNÍ VÝROBA

UMĚLECKÁ ŘEMESLA

UMĚNÍ A KULTURA

ÚZEMNĚ SAMOSPRÁVNÍ CELKY

VĚDA A VÝZKUM

VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

VÝCHOVA A VZDĚLÁVÁNÍ

VÝROBA A ZPRACOVÁNÍ PAPÍRU

ZDRAVOTNICTVÍ A FARMACIE

ZEMĚDĚLSTVÍ A VETERINÁRNÍ PÉČE

ZEMĚMĚŘICTVÍ

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

NEZAŘAZENÁ POVOLÁNÍ



[ZPĚT NA DOMOVSKOU STRÁNKU](#)

ZEMĚMĚŘICTVÍ

Zobrazení

- Rozšířené
- Základní - abecední
- Pouze povolání
- Pouze typové pozice

Kvalifikační úroveň

- všechny
- 7
- 6
- 4
- 1

Oblast

- Nezáleží na odborném podsměru
- bez podoboru

PŘIPOMÍNKY

Kvalifikační úroveň NSP 7

Zeměměřič specialista

- Geodet specialista
- Geograf specialista
- Kartograf specialista

2

Kvalifikační úroveň NSP 6

Samostatný zeměměřič

- Samostatný geodet
- Samostatný geograf
- Samostatný kartograf

2

Kvalifikační úroveň NSP 4

Zeměměřič

- Geodet
- Geograf
- Kartograf

2

Kvalifikační úroveň NSP 1

2



[ZPĚT NA DOMOVSKOU STRÁNKU](#)

[ZPĚT NA ODBORNÝ SMĚR](#)

[ZPĚT NA KATEGORII CZ-ISCO](#)

[ZPĚT NA SEKTOROVOU RADU](#)

Karta typové pozice

CZ-ISCO a mzdy

Příklady prací

Pracovní podmínky

Kvalifikační požadavky:

Příprava a certifikáty

Měkké kompetence

Obecné dovednosti

Odborné znalosti a dovednosti

Zdravotní podmínky

Garance

Průvodce světem povolání

Volná místa

KARTOGRAF SPECIALISTA

Odborný směr: ZEMĚMĚŘICTVÍ

[+ Podrobné identifikační údaje](#)

Kartograf specialista koordinuje a zajišťuje tvorbu koncepcí v oblasti kartografických děl, vytváří dlouhodobé programy rozvoje s ohledem na meziresortní i mezinárodní spolupráci.

Pracovní činnosti

- Činnost odpovědného nebo technického redaktora při zpracování autorských originálů nejsložitějších map.
- Správa automatizovaných systémů kartografie s celostátním významem.
- Kontrolní činnost v oblasti záměrů a stanovování cílů rozvoje kartografické tvorby.
- Vedení příslušné dokumentace.
- Komplexní metodická činnost při usměrňování a koordinaci složitých kartografických výkonů.
- Rozpracování a realizace koncepčních, metodických a technologických materiálů ve všech fázích procesu tvorby, obnovy a vydávání státních mapových děl.
- Spolupráce na vývoji technologií automatizované tvorby nejsložitějších tiskových podkladů pro kartografickou polygrafii.
- Projektování, usměrňování a recenze složitých a rozsáhlých kartografických děl a bází dat.
- Spolupráce na zajišťování výstavby a vývoje automatizovaných kartografických systémů celostátního i mezinárodního významu.
- Vytváření koncepcí, principů a zásad vývoje státního mapového díla a jeho jednotlivých komponent.
- Koordinace uplatňování zásad mezinárodní standardizace ve státním mapovém díle.
- Udělování souhlasu k tisku (imprimatur) a souhlasu k rozšiřování státních mapových děl.
- Koordinace a řízení činností v oblasti kartografie.



TISK



ULOŽIT JAKO



PŘÍPOMÍNKY

Odborná příprava a certifikáty

[> zobrazit podrobnosti](#)

Nejvhodnější **přípravu** pro tuto pozici poskytuje **magisterský studijní program v oboru kartografie**. Jinou alternativu představuje magisterský studijní program v oboru geodézie a kartografie a magisterský studijní program v oboru geografie.

Měkké kompetence

[> zobrazit podrobnosti](#)

Efektivní komunikace	■	■	■	■	■
Kooperace (spolupráce)	■	■	■	■	■
Kreativita	■	■	■	■	■
Flexibilita	■	■	■	■	■
Uspokojování zákaznických potřeb	■	■	■	■	■
Výkonnost	■	■	■	■	■
Samostatnost	■	■	■	■	■
Řešení problémů	■	■	■	■	■
Plánování a organizování práce	■	■	■	■	■
Celoživotní učení	■	■	■	■	■
Aktivní přístup	■	■	■	■	■
Zvládání zátěže	■	■	■	■	■
Objevování a orientace v informacích	■	■	■	■	■
Vedení lidí (leadership)	■	■	■	■	■
Ovlivňování ostatních	■	■	■	■	■

Obecné dovednosti

[> zobrazit podrobnosti](#)

Počítačová způsobilost	■	■	■
Způsobilost k řízení osobního automobilu	■	■	■
Numerická způsobilost	■	■	■
Ekonomické povědomí	■	■	■
Právní povědomí	■	■	■
Jazyková způsobilost v češtině	■	■	■
Jazyková způsobilost v angličtině	■	■	■
Jazyková způsobilost v dalším cizím jazyce	■	■	■

[ZPĚT NA DOMOVSKOU STRÁNKU](#)

[ZPĚT NA ODBORNÝ SMĚR](#)

[ZPĚT NA KATEGORII CZ-ISCO](#)

[ZPĚT NA SEKTOROVOU RADU](#)

SAMOSTATNÝ GEOGRAF

Odborný směr: ZEMĚMĚŘICTVÍ

[+ Podrobné identifikační údaje](#)

Karta typové pozice

CZ-ISCO a mzdy

Příklady prací

Pracovní podmínky

Kvalifikační požadavky:

Příprava a certifikáty

Měkké kompetence

Obecné dovednosti

Odborné znalosti a dovednosti

Zdravotní podmínky

Garance

Průvodce světem povolání

Volná místa



TISK



ULOŽIT JAKO



PŘÍPOMÍNKY



NÁPOVĚDA



ZAŘADIT DO EXPORTU



EXPORT

Samostatný geograf komplexně zajišťuje činnosti při vyhodnocování a zpracování geografických dat. Organizačně zajišťuje provoz fotogrammetrické stanice, řeší složité úlohy v oblasti digitální fotogrammetrie a báze geografických dat.

Pracovní činnosti

- Organizační zajišťování provozu fotogrammetrické stanice.
- Zabezpečování rozvoje automatizovaných systémů a informačních technologií v geografických informačních systémech (GIS).
- Vedení předepsané dokumentace.
- Řízení a provádění sběru dat, zpracovávání a vyhodnocování geografických dat pro potřebu automatizovaného zpracování báze dat.
- Samostatné zpracování úloh na grafické a fotogrammetrické stanici.
- Geografická tvorba ve státních mapových dílech a bázích dat.
- Systémové specializované činnosti v oblasti správy geografických dat, zejména vymezení kategorií, obsahu a parametrů jakosti celostátně spravovaných geografických dat.
- Vedení a aktualizace katalogu objektů, předkládání návrhů technických předpisů a pokynů pro naplňování a vedení databáze.
- Poskytování datových souborů uživatelům včetně kontroly výstupů.
- Kontrolní a revizní práce v oblasti speciální vojenské geografie.
- Poskytování odborné konzultace všem odběratelům geografických dat.
- Řešení složitých úloh v oblasti digitální fotogrammetrie a báze geografických dat.

Pracovní podmínky

Člověk není vystaven žádné významné zátěži.

[> zobrazit podrobnosti](#)

Kvalifikační požadavky

Odborná příprava a certifikáty

[> zobrazit podrobnosti](#)

Nejvhodnější přípravu pro tuto pozici poskytuje **bakalářský studijní program v oboru**



[ZPĚT NA DOMOVSKOU STRÁNKU](#)

Upřesnit hledání

geoinformatik

- Kód, název, alternativní názvy
- Charakteristika
- Činnosti
- Příklad práce
- CZ-ISCO

Vyhledat

NALEZENÉ JEDNOTKY PRÁCE

 Nebyla nalezena žádná jednotka práce.

 Zelená vlaječka označuje pozice, které již byly projednané a schválené sektorovou radou.



[ZPĚT NA DOMOVSKOU STRÁNKU](#)

[ZPĚT NA ODBORNÝ SMĚR](#)

[ZPĚT NA KATEGORII CZ-ISCO](#)

[ZPĚT NA SEKTOROVOU RADU](#)

Karta typové pozice

CZ-ISCO a mzdy

Příklady prací

Pracovní podmínky

Kvalifikační požadavky:

Příprava a certifikáty

Měkké kompetence

Obecné dovednosti

Odborné znalosti a dovednosti

Zdravotní podmínky

Garance

Průvodce světem povolání

Volná místa

GEOGRAF SPECIALISTA

Garance

Informace o koordinátorovi

Název organizace	Koordinační rada
Kontaktní osoba	Bohumil Mužík, Ing.

Informace o garanci

Garantující subjekt	Sektorová rada pro stavebnictví
Kontaktní osoba	Tomáš Majtner, Bc.
E-mail	info@nsp.cz

Další povolání a typové pozice zajišťované tímto garantem

[Architekt](#) | [Architekt a urbanista](#) | [Autorizovaný inspektor](#) | [Betonář](#) | [Dlaždič](#) | [Geodet](#) | [Geodet specialista](#)
[Geograf](#) | [Kartograf](#) | [Kartograf specialista](#) | [Montér ocelových konstrukcí](#) | [Montér výplní stavebních otvorů](#)
[Montér zateplovacích systémů](#) | [Montér zdících systémů](#) | [Omitkář](#) | [Pomocný pracovník v zeměměřičtví](#)
[Samostatný geodet](#) | [Samostatný geograf](#) | [Samostatný kartograf](#) | [Samostatný stavební technik](#)
[Samostatný stavební technik investic a engineeringu](#) | [Samostatný stavební technik kontroly řízení kvality](#)
[Samostatný stavební technik projektant](#) | [Samostatný stavební technik přípravy výroby a investic](#)
[Samostatný stavební technik technolog](#) | [Samostatný stavební technik výroby stavebních hmot a výrobků](#)
[Samostatný zeměměřič](#) | [Správce majetku a budov](#) | [Stavební dělník](#) | [Stavební inženýr](#)
[Stavební inženýr pracovník kontroly a řízení kvality](#) | [Stavební inženýr projektant](#)
[Stavební inženýr přípravy výroby a investic](#) | [Stavební inženýr realizace investic a engineeringu](#)
[Stavební inženýr stavbyvedoucí](#) | [Stavební inženýr technolog](#) | [Stavební inženýr výroby stavebních hmot a výrobků](#)
[Stavební montážník](#) | [Stavební technik](#) | [Stavební technik kontrolor kvality](#) | [Stavební technik mistr](#)
[Stavební technik pro environment](#) | [Stavební technik projektant](#) | [Stavební technik provozní dispečer](#)
[Stavební technik přípravy a realizace investic a engineeringu](#) | [Stavební technik technolog](#)
[Stavební technik výroby stavebních hmot a výrobků](#) | [Stavební technik zkušebnictví](#) | [Stavební zámečník](#)



TISK



ULOŽIT JAKO



PŘIPOMÍNKY

Zadání cvičení VIII.

- **GEOSPATIAL TECHNOLOGY COMPETENCY MODEL**
- **Popište hlavní schopnosti pro pracovníka v oblasti GIS/T na základě GTCM. Věnujte se podrobněji všem kompetenčním úrovním a pokuste se přizpůsobit národnímu prostředí.**
- **15 – 20 minut + diskuze.**
- **Vedení – Navrátilová, Jana; Nedorost, Luboš; Otáhal, Jan; Peňák, Martin; Procházka, Jan; Procházka, Ondřej; Ptáček, Tomáš; Reczek, Michal.**