Podpora vzdělávání v CAGI

Jiří Horák

CAGI, vedoucí odborné skupiny Vzdělávání

VŠB-TU Ostrava, k. geoinformatiky

Obsah

- Činnost odborné skupiny, cíle, aktivity
- Nové webové stránky
- Akreditovaný vzdělávací program CAGI
- Identifikace problémů v oblasti vzdělávání
- Strategie vzdělávání v ČR
- Dotazníkové šetření 2016
- NKZ GIS & T, NSK, NSP

Motto

Pracovní kvalifikace, vzdělání a dovednosti jako klíčový faktor úspěchu jednotlivce na trhu práce, úspěchu organizace i společnosti.

Činnost odborné skupiny

- 2017 (léto)
- 4 akademici (docenti z VŠB-TU Ostrava, ČVUT Praha, ZČU Plzeň a UP Olomouc) + 1 zástupce firmy
- vymezeny cíle a aktivity OS
- v rámci diskuse navrženy jednotlivé náměty úkolů
- náměty seřazeny podle priorit dle členů skupiny
- od prosince 2017 příprava akreditovaného průběžného vzdělávání

Cíle a aktivity

- Podporovat rozvoj vzdělávání v oblasti prostorových informací (GI Science & Technology)
- Zajistit lepší informovanost a koordinovanost v oblasti vzdělávání
- Identifikovat problémy v oblasti vzdělávání (zejména z pohledu praxe) a napomáhat k jejich řešení
- Podporovat přípravu a realizaci školení zejména v oblasti **dalšího vzdělávání** – velký důraz, budoucnost

Náměty pro úkoly

- **Realizovat běh alespoň 1 školení, které má CAGI akreditované** **2018**
- **Curriculum GIS&T -** témata, která považujeme za důležitá pro ucelené vzdělání v našem oboru, ve vazbě na zahraniční vývoj
- **Informovat, kde jsou zajímavé materiály ke čtení, kurzy, studijní materiály -** informační servis ke vzdělávání
- **Identifikovat problémy v oblasti vzdělávání -** využít dotazníku z projektu TAČR Beta, případně dotazník členům CAGI atd.
- Sbírat informace o pravidelných i jednorázových školeních a vzdělávacích akcích a publikovat je.
- Vytvoření seznamu lektorů pro jednotlivé oblasti školení a vzdělávání
- Organizovat specifické tematické semináře např. machine learning v geoinformatice buď jako popularizační nebo jako výzkumně koordinační

Nové webové stránky

Aktivity ve vzdělávání v oblasti prostorových informací:

- Školení, kurzy, přednášky
- On-line kurzy (MOOC)
- Metodika „Návrh doporučujících národních kurikul v oblasti prostorových informací a systému komplexních vzdělávacích aktivit pro oblast prostorových informací“
- Národní Kmen znalostí Geographic Information Science & Technology (GIS&T)
- Certifikace vzdělání
- Seznam vysokoškolských programů pro kombinované a distanční studium
- Seznam vysokoškolských programů pro prezenční studium
- Evropské vysokoškolské programy
- Doporučené odkazy na výukové materiály

Akreditovaný vzdělávací program CAGI

- **Geografické informační systémy pro e-government a oborovou podporu veřejné správy**
- průběžné vzdělávání
- Především úředníci veřejné správy
- Obsah:
  - principy tvorby tematických geografických databází, ukládání a správy dat,
  - charakteristiky hlavních zdrojů geografických dat,
  - pracovat s GIS softwarovými produkty,
  - v praxi používat tematické aplikace GIS,
  - vytvářet vlastní aplikace GIS za účelem zefektivnění jejich práce a rozhodovacího procesu
  - základní kartografické zásady a trénovat je v jejich uplatňování,
  - poznat rozšíření aplikací GIT ve VS, GeoInfoStrategie a INSPIRE
- kombinované studium, které zahrnuje 4 prezenční soustředění (celkem 10 dní) a 36 hodin distanční výuky

Akreditovaný vzdělávací program CAGI

- **1.soustředění – Základy GIS** (GIS, modelování reality, určování polohy, kartografická zobrazení a souřadnicové systémy, základy DBS, základy DPZ, zdroje dat pro GIS, tvorba geografických databází, formáty geodat, prostorové analýzy a modelování, kartografické zásady, web GIS, metadata prostorových dat, národní geoinformační infrastruktura, standardizace). Cvičení ArcGIS a QGIS (GISmentors).
- **2.soustředění - Tematické aplikace GIS** (v katastru nemovitostí, pro stavební řízení, pro územní plánování a regionální rozvoj, pro správu majetku, správu inženýrských sítí, pasportizace, pro ochranu životního prostředí, socioekonomické aplikace, pro krizové řízení). Cvičení.
- **3.soustředění - Výstavba vlastního GIS** (principy projektového řízení, analýza požadavků, výběr zdrojů, zpracování dat, volba druhu výstupů, legislativa). Cvičení.
- **4.soustředění - Prezentace návrhu projektu vlastního GIS**

Akreditovaný vzdělávací program CAGI

- Kurz připraven, domluveni lektoři – test možností spolupráce více pracovišť. Červen - listopad 2018.
- Leaflet, webové stránky. Probíhá přihlašování. Potřeba propagace.

Identifikovat problémy v oblasti vzdělávání

- Současná situace
  - Strategie vzdělávání v ČR
  - Národní soustava kvalifikací, Národní soustava povolání, sektorové rady
  - Situace na VŠ, akreditace
  - Dotazníkové šetření 2016

Strategie vzdělávání v ČR

- Do 2014 Bílá kniha (Národní program rozvoje vzdělávací soustavy)
- 9. července 2014 usnesením vlády č. 538 schválena **Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020**
- Konstatuje, že vzdělávací politika České republiky má být založena na konceptu celoživotního učení
- Tři průřezové priority:
  - snižovat nerovnosti ve vzdělávání,
  - podporovat kvalitní výuku a učitele jako její klíčový předpoklad,
  - odpovědně a efektivně řídit vzdělávací systém.
- přestože se mluví o nutnosti reagovat na technologické a ekonomické změny i na potřebu „dohnat“ co nebylo ve formálním vzdělávání, ve strategii je to zcela devalvováno zaměřením na nízkokvalifikované, nezaměstnané osoby a seniory

Strategie vzdělávání v ČR

- Bod 3.1.6 „Podporovat dostupnost a kvalitu dalšího vzdělávání „ jen jako součást priority „Snižovat nerovnosti ve vzdělávání“ s úkoly:
  - vytvářet podmínky pro rozvoj dostatečně pestré nabídky dalšího vzdělávání,
  - vytvářet informované prostředí stimulující poptávku po dalším vzdělávání především s ohledem na nízko kvalifikované a sociálně znevýhodněné občany,
  - podporovat a rozvíjet práci škol, školských zařízení a knihoven jako center celoživotního učení, která poskytují nejen počáteční vzdělávání pro žáky a studenty, ale i širokou nabídku dalšího vzdělávání (profesního, zájmového, občanského, rekvalifikací)
  - zaměřeného na dospělou populaci, včetně seniorů, a podílejí se na systému uznávání založeném na Národní soustavě kvalifikací pro nejrůznější skupiny dospělých,
  - prostřednictvím Národní soustavy kvalifikací usměrňovat rozvoj nabídky dalšího vzdělávání úzce provázaného s potřebami trhu práce a umožňovat její propojování s nástroji aktivní politiky zaměstnanosti (např. rekvalifikace).
- O další vzdělávání se pak mluví ještě 3.2.3 Posílit další vzdělávání a metodickou podporu učitelů a ředitelů
- Žádné další dokumenty (strategické, implementační), odkazy na starou strategii CU z 2007
- O kvalitě materiálu svědčí i to, že nemá autory a není datován

Strategie vzdělávání v ČR

STRATEGIE

Rámcem vzdělávací politiky ČR je Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020. Následující dokumenty rozpracovávají cíle a opatření strategie a tvoří tak strategickou základu české vzdělávací politiky.

- Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky na období let 2015-2020
- Rámec rozvoje vysokého školství do roku 2020
- Strategie digitálního vzdělávání
- Datová informační politika resortu školství
- Akční plán inkluzivního vzdělávání 2016 - 2018
- Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti pro oblast vysokých škol na léta 2016 – 2020
- Operační program výzkum, vývoj, vzdělávání (OP VVV)

Strategie CU

- Strategie CU (2007) kritizovala, že se v ČR neformálního vzdělávání, které představuje účast na různých kurzech na pracovišti nebo mimo něj, účastní jen kolem 13 % populace. Navíc výrazně nižší počet hodin.
- Kromě toho tendence vyšší účasti spíše u více vzdělaných lidí.
- Institut evaluací a sociálních analýz (INESAN), studie 2010:
  - Vzdělávacích a rekvalifikačních kurzů se v posledních třech letech zúčastnilo celkem 28 % respondentů.
  - Důvod - 81 % související s jejich zaměstnáním, zbytek volný čas
  - absolvování kurzu bylo povinné nebo dané zákonem (35 %)
  - 30 % respondentů dále uvedlo, že kurz byl vyžadován nebo doporučován zaměstnavatelem (zejména mladí)
  - 35 % respondentů zvolilo kurz zcela z vlastní iniciativy

Informace z dotazníkového šetření pro TAČR Beta 2016

- nejdříve využít informace, které byly získány v nedávné v době a poučit se z nich i při přípravě dalších aktivit (zejména vlastního průzkumu situace).
- Oslovili jsme řešitele projektu TAČR Beta TB9500MV004 „Metodika vyhodnocování lidských zdrojů v oblasti prostorových informací“ realizovaného jako součást řešení opatření O45 v roce 2016 a požádali je o data z provedeného dotazníkového šetření.
- Dotazníkové šetření se zaměřilo na 2 skupiny respondentů, z nichž každá byla oslovena jinou formou dotazníkového šetření. První cílová skupina tzv. „správci a poskytovatelé“ byla dotazována formou osobního rozhovoru s tazatelem na základě dotazníku v listinné podobě (metoda PAPI). Celkem se touto metodou sesbíralo 170 dotazníků. Druhá cílová skupina byla vymezena jako tzv. „příjemci“, což mělo zahrnovat profese a pracovní zařazení, v jejichž gesci je územní rozvoj a práce s prostorovými daty. Byla zvolena metoda dotazování pomocí on-line dotazníku na webovém rozhraní (metoda CAWI). Celkem se touto metodou sesbíralo 607 dotazníků (ovšem 90% odpovědí je z pozemkového úřadu).
- Zástupci firmy ppm factum research s.r.o. přímo nic neposkytli

Doplňující výsledky dotazníkového šetření z 2016

- Zpracováno ze slovních odpovědí:
- **V5. Proč je na vaše místo požadována daná úroveň vzdělání?**

Vyžadována:	četnost	%
odbornost	42	24.1%
VŠ	33	19.0%
dáno zákonem či jinak systémově	12	6.9%
přehled	7	4.0%
komplexnost	7	4.0%
analytické práce	6	3.4%

Oblast:	četnost	%
IT, informatika	10	5.8%
legislativa	7	4.0%
geoinformatika, GIS	6	3.5%
geografie	4	2.3%

- **V4. Proč má být změněna úroveň vzdělání? (ti co nesouhlasili se stávajícími požadavky na místo)**
- Z 84 slovních odpovědí jich 16 kritizovalo studium a zejména úroveň absolventů VŠ, v jednom případu SŠ.
- Potřeba či význam praxe zdůrazněna ve 20 případech, 4x komplexnost, 3x školení, atd.

kompetence	celkem
komunikace s veřejností	324
komunikace	100
legislativa	100
cizí jazyk	62
angličtina	55
práce na PC	50
GIS	33
SW	25
ŘP	24
programování	23
IT	17
samostatnost	16
manažerské dovednosti	15
MS Office	14
MS Excel	12
databázové systémy	12
MS Word	10

V6. Jaké další kvalifikační požadavky jsou požadovány na vaše místo?

- Více než 2/3 komunikační dovednosti
- 1/5 legislativa, vyhlášky, metodické postupy
- 1/5 cizí jazyky, zejména AJ
- ze SW zejména SW pro GIS
- programování
- samostatnost
- manažerské dovednosti, řízení lidí

Na to navazuje otázka typu dalšího vzdělávání

Národní kmen znalostí GIS&T

- znovu se potvrzuje potřeba společného oborového Kmene znalostí, který by sloužil jako opora pro vytváření obsahového zaměření programů v rámci terciérního i dalšího vzdělávání, ale i např. zlepšil návaznost našich studijních programů na zahraniční, což je významné z hlediska stále více podporovaných mobilit.
- Situace na vysokých školách je v současnosti ovlivněna zaměřením na přípravu akreditací studijních programů, resp. na přípravu institucionální akreditace.
- Rovněž je nutné sledovat vazby na specifikace vytvářené v Národní soustavě kvalifikací a Národní soustavě povolání – viz požadavky na znalost správního řádu.
- Problémy se zařazením oborů prostorových informací podle Frascati manuálu

NÁRODNÍ SOUSTAVA KVALIFIKACÍ

- obor „Stavebnictví, geodézie a kartografie“ má absolutně nejvíce definovaných kvalifikací (148) ze všech skupin, ale v kvalifikační úrovni 6-8 pouze 1 (Inspektor průmyslových komínů)
- Zatím nic z naší domény
- jinde jsou např. manažeři projektů a manažeři programů a komplexních projektů (úroveň 6 a 7) (ekonomika a administrativa), lektor a manažer dalšího vzdělávání apod.
- Standardy vytvářejí zástupci zaměstnavatelů (skupiny odborníků v **sektorových radách** nebo jinak ustavených reprezentacích zaměstnavatelů)
- hodnotící standard: požadavky (kritéria hodnocení) + způsob ověření (např. písemné ověření s ústní obhajobou, praktické ověření s ústní obhajobou, písemný test)
- pokyny k realizaci zkoušky: skladba otázek z jednotlivých částí, bodové hodnocení, délka zkoušky, ale rovněž požadavky na autorizovanou osobu, která musí být přítomna u zkoušky.

NÁRODNÍ SOUSTAVA POVOLÁNÍ

- NSP monitoruje a eviduje požadavky na výkon jednotlivých povolání na trhu práce
- Centrální databáze:
- odborné znalosti a dovednosti – jejich seznam, ale nejsou popsány, pouze vyjmenovány
- Obecné znalosti a dovednosti
- Měkké kompetence

g15	**Geodézie, kartografie (6)** ▾	zařadit do exportu
g15._	*Znalosti v oboru geodézie, kartografie (15)* ▾	*zařadit do exportu*
g15._.0001	*kartografie*	*zařadit do exportu*
g15._.0002	*topografie - místopis*	*zařadit do exportu*
g15._.0003	*technika vyměřování pozemků*	*zařadit do exportu*
g15._.0004	*katastr nemovitostí*	*zařadit do exportu*
g15._.0005	*topografie - interpretace objektů*	*zařadit do exportu*
g15._.0006	*geodézie*	*zařadit do exportu*
g15._.0007	*geodetické měřicí přístroje*	*zařadit do exportu*
g15._.0008	*fotogrammetrie*	*zařadit do exportu*
g15._.0009	*geografické informační systémy*	*zařadit do exportu*
g15._.0010	*kartografické informační systémy*	*zařadit do exportu*
g15._.0011	*geodetické informační systémy*	*zařadit do exportu*
g15._.0012	*postupy práce s leteckými snímky*	*zařadit do exportu*
g15._.0013	*metody a postupy zpracování geodetických dat*	*zařadit do exportu*
g15._.0014	*metody a postupy zpracování geografických dat*	*zařadit do exportu*
g15._.0015	*metody a postupy zpracování kartografických dat*	*zařadit do exportu*
g15.A	*Dovednosti k ruční práci v oboru geodézie, kartografie (8)* ▸	*zařadit do exportu*
g15.B	*Dovednosti k obsluze strojů a zařízení v oboru geodézie, kartografie (4)* ▸	*zařadit do exportu*
g15.C	*Dovednosti k práci s lidmi v oboru geodézie, kartografie (5)* ▸	*zařadit do exportu*
g15.D	*Dovednosti k duševní práci v oboru geodézie, kartografie (64)* ▸	*zařadit do exportu*
g15.Z	*Dovednosti k řízení procesů a činností v oboru geodézie, kartografie (23)* ▸	*zařadit do exportu*

NÁRODNÍ SOUSTAVA POVOLÁNÍ - kritika

- Stávající členění není vhodné
- Oblast **„Stavebnictví a zeměměřictví“**
  - Geodet specialista (úroveň 7),
  - Geograf specialista (úroveň 7),
  - Kartograf specialista (úroveň 7),
  - Samostatný geodet (úroveň 6)
  - Samostatný geograf (úroveň 6)
  - Samostatný kartograf (úroveň 6)
  - Geodet (úroveň 4)
  - Geograf (úroveň 4)
  - Kartograf (úroveň 4)
  - pomocný pracovník v zeměměřictví (úroveň 1).
- povolání geograf či kartograf není jinde (v žádném jiném směru) identifikováno
- Přitom třeba geolog je 2x, jednou těžba a úprava NS, podruhé jako Geolog pro ochranu přírody a krajiny pod „Životní prostředí a nakládání s odpady“.

GEOGRAF SPECIALISTA

- **Popis povolání:** zajišťuje koncepční, tvůrčí a koordinační činnosti v oblasti zpracování geografických dat a vytváří dlouhodobé programy rozvoje geografických informačních systémů s ohledem na meziresortní a mezinárodní spolupráci.
- **Pracovní činnosti:**
  - Koordinace a usměrňování geografické tvorby ve státních mapových dílech a bázích dat.
  - Koncepční a standardizační činnosti v oblasti zpracování geografických dat a koordinace geografických výkonů.
  - Metodické řízení a koordinace činností podřízených pracovníků a ostatních zaměstnanců v oblasti zpracování geografických dat.
  - Vedení příslušné dokumentace.
  - Kontrola naplňování cílů v rozvoji geografických informačních systémů.
  - Provádění nejnáročnějších a nestandardních analýz dat geografických informačních systémů pro kartografickou tvorbu, statistiku, plánování, apod.
  - Tvorba koncepce rozvoje automatizovaných systémů a informačních technologií.
  - Zajišťování úkolů vyplývajících z mezinárodní spolupráce a standardizace v oblasti geografie.
  - Řízení dlouhodobých programů rozvoje geografie vyplývajících z mezinárodní spolupráce.
- **Příklady prací:**
  - Sběr informací a zpracování geografických rešerší.
  - Tvorba kartografických modelů.
  - Řešení a vedení dlouhodobých programů rozvoje geografie
  - Usměrňování a zpracovávání obecných metod a postupů v dílčích oblastech geografických informačních systémů.

GEOGRAF SPECIALISTA

Odborné znalosti

Pro výkon této typové pozice jsou obvykle požadovány teoretické **znalosti** z těchto oblastí:

1	2	3	4	5	6	7	8	
●	●	●	●	●	●	●	○	správní právo, správní řád
●	●	●	●	●	●	●	○	metody a postupy zpracování geografických dat
●	●	●	●	●	●	●	○	topografie - místopis
●	●	●	●	●	●	●	○	geografie
●	●	●	●	●	●	●	○	geografické informační systémy

Odborné dovednosti

Pro výkon této typové pozice jsou obvykle požadovány tyto praktické **dovednosti**:

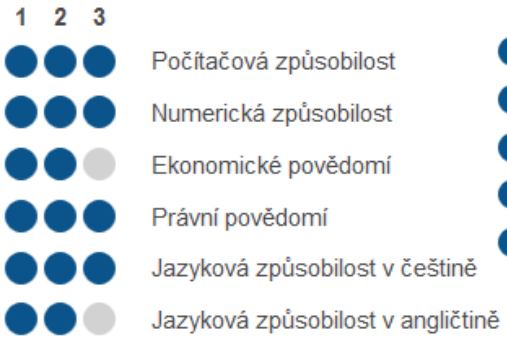
1	2	3	4	5	6	7	8	
●	●	●	●	●	●	●	○	Zpracování a vytváření strategických koncepčních záměrů rozvoje geografických informačních systémů ČR s ohledem na mezinárodní spolupráci
●	●	●	●	●	●	●	○	Provádění kontrolní činnosti v oblasti záměrů a stanovování cílů rozvoje automatizovaných geografických informačních systémů a informačních technologií
●	●	●	●	●	●	●	○	Provádění nejnáročnějších a nestandardních analýz dat geografických informačních systémů pro kartografickou tvorbu
●	●	●	●	●	●	●	○	Koordinace a usměrňování geografické tvorby v státních mapových dílech a bázích dat
●	●	●	●	●	●	●	○	Koordinace výkonů při státní správě základní báze geografických dat, řízení a tvorba celostátní koncepce jejího rozvoje
●	●	●	●	●	●	●	○	Řízení dlouhodobých programů rozvoje geografie s ohledem na mezinárodní spolupráci
●	●	●	●	●	●	●	○	Zajišťování koncepční, tvůrčí a koordinační činnosti v oblasti zpracování geografických dat
●	●	●	●	●	●	●	○	Vedení předepsané dokumentace o zajišťování koncepční, tvůrčí a koordinační činnosti v oblasti zpracování geografických dat
●	●	●	●	●	●	●	○	Zpracování metod a postupů v dílčích oblastech geografických informačních systémů na celostátní úrovni

GEODET SPECIALISTA

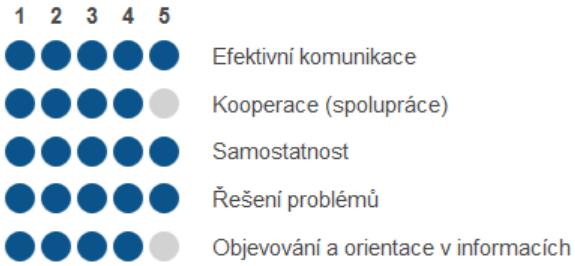
- **Popis povolání**: Geodet specialista koordinuje činnosti v oblasti zeměměřictví, vytváří koncepce a dlouhodobé programy rozvoje státních geodetických základů a systémů s ohledem na meziresortní a mezinárodní spolupráci.
- **Pracovní činnosti**:
  - Tvorba koncepce rozvoje geodetických základů České republiky.
  - Tvorba technických a normativních předpisů pro činnosti spojené se správou geodetických základů České republiky.
  - Zajišťování úkolů vyplývající z mezinárodní spolupráce při zapojování bodů geodetických základů do evropských sítí.
  - Komplexní metodická činnost při usměrňování a koordinaci složitých geodetických výkonů.
  - Zajišťování rozvoje automatizovaných systémů v geodézii, geografii a kartografii s celostátním a mezinárodním významem.
  - Zpracovávání obecných metod a postupů v dílčích oblastech zeměměřictví a katastru nemovitostí na celostátní úrovni.
  - Koordinace, řízení a kontrola geodetických prací na rozsáhlých projektech, stavbách a průmyslových komplexech.
  - Vedení předepsané dokumentace.
  - Vedení agendy při správě geodetických základů.
  - Správa automatizovaných geodetických systémů s celostátním významem.

GEODET SPECIALISTA – pokračování

Obecné dovednosti

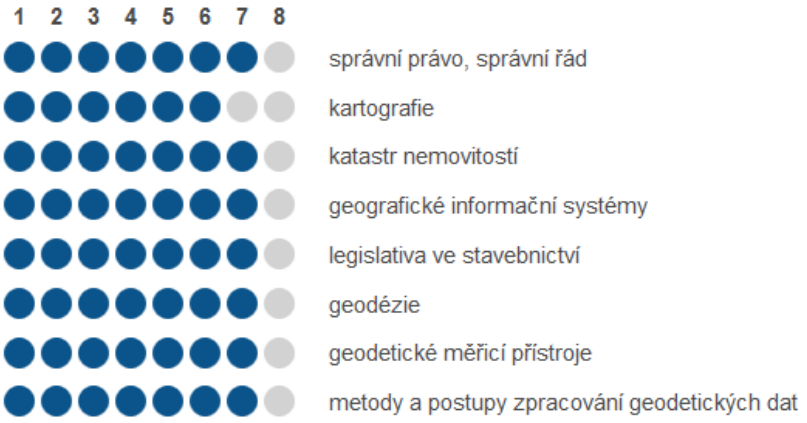


Měkké kompetence



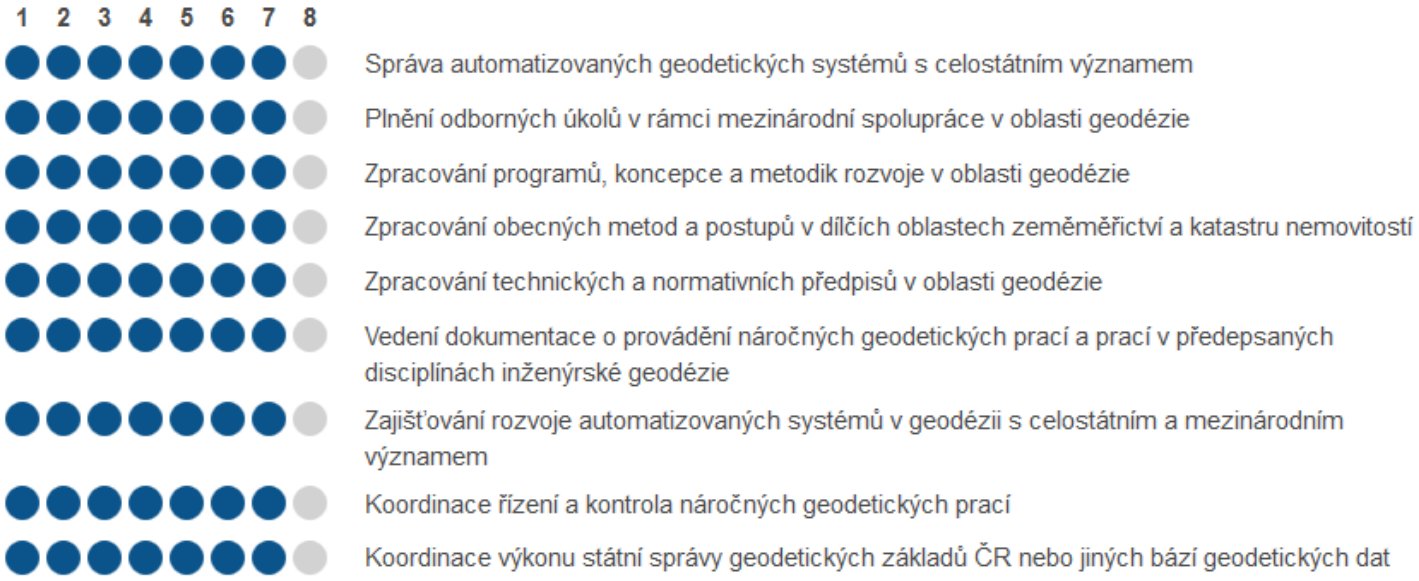
Odborné znalosti

Pro výkon této typové pozice jsou obvykle požadovány teoretické **znalosti** z těchto oblastí:



Odborné dovednosti

Pro výkon této typové pozice jsou obvykle požadovány tyto praktické **dovednosti**:



GEODET SPECIALISTA – pokračování

- Kvalifikační požadavky - Odborná příprava a certifikáty:
  - Nejvhodnější přípravu pro tuto pozici poskytuje magisterský studijní program v oboru geodézie a kartografie. Jinou alternativu představuje magisterský studijní program v oboru kartografie a magisterský studijní program v oboru geografie.

- Zdravotní podmínky (omezení při: poruchy vidění, duševní poruchy, poruchy chování)
- Mzdové a platové podmínky: 22217 Kč - 37918 Kč (2014: 17929 Kč - 30182 Kč).
- Volná místa

ZÁVĚR

- Rozvoj webových stránek
- Možnost odkazovat na vaše vzdělávací aktivity v oblasti PI na stránkách CAGI
- Příprava školení
- Možnosti podpory vzdělávání
- Sledování a hledání příležitostí pro podporu rozvoje (priority, synergie, financování atd.) a možných ohrožení
- Šíření informací

Děkuji za Vaši pozornost.

Chcete se přidat ke skupině Vzdělávání?

jiri.horak@vsb.cz

vzdelavani@cagi.cz