# Geoinformatik

Geoinformatik pořizuje, spravuje a zpracovává prostorová data, vytváří a spravuje prostorové databáze, řeší a programuje prostorové úlohy, vytváří služby nad prostorovými daty, modeluje prostorové jevy a navrhuje a upravuje aplikace geografických informačních systémů a aplikace geoinformačních technologií v různých oblastech pro potřeby veřejné správy, ochrany, správy a využívání zdrojů, dopravy a logistiky, správy dopravní a technické infrastruktury a bezpečnosti.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Stavebnictví a zeměměřictví |
| **Odborný podsměr:** | geodézie a kartografie |
| **Kvalifikační úroveň:** | Magisterský studijní program |
| **Alternativní názvy:** | Specialista pro vizualizaci dat, Správce geodat a jejich metadat, Datový analytik (specialista), GIS analytik |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Navrhování postupů sběru prostorových dat a získávání prostorových informací.
* Navrhování metod pořizování prostorových dat a prostorových informací.
* Navrhování a realizace postupů zpracovávání prostorových dat.
* Navrhování tvorby prostorových databází a způsobů jejich kontroly.
* Předzpracování, úpravy a klasifikace dat dálkového průzkumu Země včetně využívání bezpilotních letadel.
* Sběr, ukládání, editace a transformace prostorových dat.
* Digitalizace objektů a jevů na zemském povrchu.
* Modelování prostorových úloh.
* Programování prostorových úloh.
* Prostorové analýzy dat.
* Navrhování a úpravy aplikací geoinformačních technologií
* Navrhování webových prostorových služeb a jejich realizace.
* Tvorba kartografických výstupů a vizualizací.
* Příprava a vedení projektů aplikací geoinformačních technologií.

## CZ-ISCO

* Kartografové a zeměměřiči
* Kartografové a zeměměřiči

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2020

#### Kartografové a zeměměřiči (CZ-ISCO 2165)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | | | **Platová sféra** | | |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Ústecký kraj | 36 060 Kč | 41 199 Kč | 49 477 Kč |  |  |  |
| Jihomoravský kraj | 21 559 Kč | 32 711 Kč | 41 680 Kč |  |  |  |
| Olomoucký kraj | 35 286 Kč | 38 979 Kč | 46 978 Kč |  |  |  |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | **Medián za ČR celkem** | |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 2165 | Kartografové a zeměměřiči | 36 602 Kč | 39 372 Kč |

## Příklady činností

|  |  |
| --- | --- |
| **Příklady činností ze veřejného sektoru** | **Platová třída** |
| Komplexní zajišťování složitějších geografických činností, například správy a aktualizace geografických dat nástroji geografického informačního systému a tvorby kartografických modelů nebo atypických prací včetně jejich kontroly a vyhodnocování. | 10 |
| Komplexní zajišťování nejsložitějších činností souvisejících s vyhodnocováním a zpracováváním geografických dat pro potřebu automatizovaného zpracování. | 9 |
| Samostatné vykonávání náročných činností souvisejících se sběrem, vyhodnocováním a zpracováváním geografických dat pro potřebu geografického informačního systému. | 9 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin | x | x |  |  |
| Práce ve výškách | x | x |  |  |
| Duševní zátěž | x | x |  |  |
| Zvýšené riziko úrazu pracovníka | x | x |  |  |
| Zátěž teplem | x | x |  |  |
| Zátěž chladem | x | x |  |  |
| Zátěž invazivními alergeny | x | x |  |  |
| Zraková zátěž | x | x |  |  |
| Celková fyzická zátěž | x | x |  |  |
| Zátěž hlukem | x |  |  |  |
| Zátěž vibracemi | x |  |  |  |
| Zátěž prachem | x |  |  |  |
| Zátěž chemickými látkami | x |  |  |  |
| Zátěž biologickými činiteli způsobujícími onemocnění | x |  |  |  |
| Zátěž ionizujícím zářením | x |  |  |  |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů | x |  |  |  |
| Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny) | x |  |  |  |
| Lokální zátěž jemné motoriky | x |  |  |  |
| Zátěž prací v omezeném nebo uzavřeném prostoru | x |  |  |  |
| Zátěž prací v nevhodných pracovních polohách | x |  |  |  |
| Zvýšené riziko obecného ohrožení | x |  |  |  |
| Pracovní doba, směnnost | x |  |  |  |

*Legenda:*

* *1. Stupeň zátěže (minimální zdravotní riziko) - Faktor se při výkonu práce nevyskytuje nebo je zátěž faktorem minimální, vliv faktoru je ze zdravotního hlediska nevýznamný.*
* *2. Stupeň zátěže (únosná míra zdravotního rizika) - Ze zdravotního hlediska je míra zátěže faktorem únosná, nepřekračuje limity stanovené předpisy, vliv faktoru je akceptovatelný pro zdravého člověka.*
* *3. Stupeň zátěže (významná míra zdravotního rizika) - Úroveň zátěže překračuje stanovené limitní hodnoty expozice (zátěže), na pracovištích je nutná realizace náhradních technických a organizačních opatření, nelze vyloučit negativní vliv na zdraví pracovníků.*
* *4. Stupeň zátěže (vysoká míra zdravotního rizika) - Úroveň zátěže vysoce překračuje stanovené limitní hodnoty expozice, na pracovištích musí být dodržován soubor preventivních opatření, častěji dochází k poškození zdraví.*

## Kvalifikace k výkonu povolání

### Školní vzdělání

#### Nejvhodnější školní přípravu poskytují obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| AKVO | Geografie-geoinformatika | 1301T006 |
| AKVO | Geografie - aplikovaná geoinformatika | 1301T018 |
| AKVO | Geoinformatika | 3602T002 |
| AKVO | Geografické informační systémy | 3602T001 |
| AKVO | Geografická kartografie a geoinformatika | 1302T002 |
| AKVO | Kartografie a geoinformatika | 1302T006 |
| AKVO | Geoinformatika | 1302T010 |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Magisterský studijní program v oboru geografie | 1301T |
| KKOV | Geografie a kartografie | 1301T007 |
| KKOV | Aplikovaná geografie | 1301T022 |
| KKOV | Magisterský studijní program v oboru geomatika | 3602T |
| KKOV | Magisterský studijní program v oboru kartografie | 1302T |

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| g15.D.0001 | Sběr a pořizování geografických dat | 7 | Nutné |
| j15.D.2008 | Zpracování dat v geografickém informačním systému | 7 | Nutné |
| j21.D.7002 | Používání SQL | 7 | Nutné |
| j21.D.7120 | Navrhování databází | 7 | Výhodné |
| g15.D.6012 | Provádění síťových analýz v geografickém informačním systému | 7 | Výhodné |
| g15.D.6013 | Provádění analýz povrchů v geografickém informačním systému | 7 | Výhodné |
| g15.D.1045 | Modelování a simulace objektů, jevů a procesů v geografickém informačním systému | 7 | Nutné |
| j21.D.7119 | Navrhování a správa prostorových databází, migrace a transformace prostorových dat | 7 | Nutné |
| j21.D.7118 | Navrhování a tvorba geoinformačních aplikací | 7 | Výhodné |
| j21.D.7117 | Navrhování a tvorba geowebových služeb | 7 | Nutné |
| e81.D.6323 | Pořizování dat bezpilotními letadly a jejich zpracovávání | 7 | Výhodné |
| j15.D.2012 | Korekce a zvýrazňování dat z dálkového průzkumu Země | 7 | Nutné |
| j15.D.2013 | Provádění řízené a neřízené klasifikace dat z dálkového průzkumu Země | 7 | Nutné |
| j21.D.7116 | Navrhování a tvorba 2D, 3D a dynamické geovizualizace | 7 | Výhodné |
| j21.D.7115 | 3D modelování prostředí | 7 | Výhodné |
| g15.D.4044 | Měřické a výpočetní práce s využitím globálního navigačního satelitního systému | 7 | Nutné |
| j21.D.7114 | Navrhování a tvorba tematických map | 7 | Nutné |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c2\_manualu.pdf*

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| j15.\_.0000 | geografie | 7 | Nutné |
| g15.\_.0009 | geografické informační systémy | 7 | Nutné |
| j22.\_.0006 | práce s prostorovými databázemi | 7 | Nutné |
| j22.\_.0013 | práce s databázemi | 7 | Nutné |
| g15.\_.0001 | kartografie | 7 | Nutné |
| e81.\_.0063 | bezpilotní technika | 7 | Nutné |
| g15.\_.0012 | postupy práce s leteckými snímky | 7 | Nutné |
| g15.\_.0014 | metody a postupy zpracování geografických dat | 7 | Nutné |
| g15.\_.0016 | metody a postupy pořizování prostorových dat | 7 | Nutné |
| j21.\_.0015 | webové prostředí | 7 | Nutné |
| g15.\_.0017 | postupy práce s družicovými snímky | 7 | Nutné |
| j21.\_.0009 | programování a scriptování | 7 | Výhodné |
| j11.\_.0031 | matematické modelování | 7 | Výhodné |
| j12.\_.0023 | metody prostorové statistiky | 7 | Výhodné |
| i41.\_.0098 | související právní předpisy | 7 | Nutné |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c2\_manualu.pdf*

### Obecné dovednosti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-3** |
| b01 | Počítačová způsobilost | 3 |
| b02 | Způsobilost k řízení osobního automobilu | 1 |
| b03 | Numerická způsobilost | 3 |
| b04 | Ekonomické povědomí | 2 |
| b05 | Právní povědomí | 2 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 3 |
| b07 | Jazyková způsobilost v angličtině | 2 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c10\_manualu.pdf*

### Digitální kompetence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-4** |
| 1.1 | Prohlížení, vyhledávání a filtrování dat, informací a digitálního obsahu | 4 |
| 1.2 | Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu | 4 |
| 1.3 | Správa dat, informací a digitálního obsahu | 4 |
| 2.1 | Interakce prostřednictvím digitálních technologií | 3 |
| 2.2 | Sdílení prostřednictvím digitálních technologií | 4 |
| 2.3 | Spolupráce prostřednictvím digitálních technologií | 4 |
| 2.4 | Netiketa | 3 |
| 3.1 | Tvorba digitálního obsahu | 4 |
| 3.2 | Integrace a přepracování digitálního obsahu | 4 |
| 3.3 | Autorská práva a licence | 3 |
| 4.1 | Ochrana zařízení | 3 |
| 4.2 | Ochrana osobních dat a soukromí | 3 |
| 4.3 | Ochrana zdraví a duševní pohody | 2 |
| 4.4 | Ochrana životního prostředí | 2 |
| 5.1 | Řešení technických problémů | 3 |
| 5.2 | Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií | 3 |
| 5.3 | Kreativní využívání digitálních technologií | 3 |
| 5.4 | Identifikace nedostatků v digitálních kompetencích | 3 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c15\_manualu.pdf*

### Měkké kompetence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-5** |
| 1.1 | Kompetence k celoživotnímu vzdělávání | 4 |
| 1.2 | Kompetence k flexibilitě | 4 |
| 1.3 | Kompetence ke kreativitě | 4 |
| 1.4 | Kompetence ke zvládání stresu a zátěže | 3 |
| 2.1 | Kompetence k efektivní komunikaci | 4 |
| 2.2 | Kompetence ke kooperaci | 4 |
| 2.3 | Kompetence k orientaci na zákazníka a uspokojování zákaznických potřeb | 2 |
| 2.4 | Kompetence k ovlivňování a rozvíjení ostatních | 3 |
| 2.5 | Kompetence k sebepoznání a porozumění druhým | 3 |
| 2.6 | Kompetence k vedení lidí | 3 |
| 3.1 | Kompetence k analytickému myšlení | 4 |
| 3.2 | Kompetence ke koncepčnímu myšlení | 4 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 5 |
| 4.1 | Kompetence k aktivnímu přístupu | 4 |
| 4.2 | Kompetence k plánování a organizování práce | 4 |
| 4.3 | Kompetence k podnikavosti | 2 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 4 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 4 |
| 4.6 | Kompetence k výkonnosti | 3 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c9\_manualu.pdf*

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání / specializace povolání.

* Těžká, prognosticky závažná onemocnění oběhové soustavy
* Chladová alergie
* Prognosticky závažné poruchy sluchu
* Raynaudův syndrom
* Prognosticky závažná onemocnění cév a nervů horních končetin
* Prognosticky závažné onemocnění dýchacích cest a plic
* Prokázaná přecitlivělost na chemické látky pracovního prostředí
* Chronická, prognosticky závažná orgánová onemocnění podle toxikologických vlastností látek
* Astma bronchiale či jiná prognosticky závažná alergická onemocnění
* Prognosticky závažné imunodeficitní stavy
* Stavy po poškození ionizujícím zářením
* Osoby s kardiostimulátorem
* Prognosticky závažné poruchy vidění
* Prognosticky závažná onemocnění pohybového systému, znemožňující zátěž páteře a trupu
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Prognosticky závažná chronická onemocnění pohybového systému, zamezující práci ve vynucené poloze
* Záchvatovité a kolapsové stavy
* Onemocnění oběhové soustavy
* Poruchy termoregulace
* Onemocnění ledvin
* Závažná endokrinní onemocnění
* Závažná onemocnění dýchacích cest a plic
* Závažná onemocnění ledvin, močových cest
* Poruchy sluchu
* Chronické záněty středouší
* Tinnitus
* Závažná degenerativní a zánětlivá onemocnění pohybového systému
* Nemoci cév a nervů horních končetin
* Prognosticky závažná endokrinní onemocnění včetně diabetes mellitus
* Chronická onemocnění dýchacích cest s poruchou funkce včetně alergických onemocnění a těžších funkčně významných deformit hrudníku
* Závažná chronická onemocnění kůže a spojivek
* Závažná orgánová onemocnění podle toxikologických vlastností látek
* Alergická onemocnění
* Pozitivní alergická anamnéza
* Imunodeficitní stavy
* Chronická onemocnění jater
* Kožní prekancerozy
* Závažné poruchy krvetvorby a krvácivé stavy
* Závažná orgánová onemocnění podle druhu neionizujícího záření
* Poruchy vidění
* Onemocnění oběhové soustavy s funkčním omezením
* Chronická onemocnění dýchacích cest a plic s těžší poruchou funkce
* Závažná onemocnění páteře
* Onemocnění končetin s poruchou funkce včetně poúrazových stavů
* Závažná onemocnění pohybového a nervového systému, omezující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Klaustrofobie
* Závažná onemocnění pohybového systému omezující práci ve vynucené poloze
* Závrať jakékoliv etiologie
* Drogová závislost v anamnéze
* Epilepsie a jiná záchvatová onemocnění
* Závažná nervová onemocnění
* Nemoci pohybového systému, omezující pohyblivost a svalovou sílu
* Závažné stavy po úrazech či operacích pohybového systému
* Poruchy prokrvení končetin

### Onemocnění vylučující výkon povolání / specializace povolání.e

* Závažné duševní poruchy, těžké poruchy chování
* Duševní poruchy
* Poruchy chování
* Závažná psychosomatická onemocnění

*Přesné posouzení zdravotního stavu s následným doporučením nebo nedoporučením výkonu této pozice je možné pouze po konzultaci s lékařem.*