# Geomatik

Geomatik vytváří a hodnotí metody sběru, získávání a zpracování geoprostorových dat, plánuje, realizuje a vyhodnocuje projekty s využitím geografických informačních systémů, družicových navigačních systémů, prostorových databází a databázových systémů a znalostí z oborů geodézie, fotogrammetrie, kartografie, statistiky, geometrie, katastru nemovitostí a dálkového průzkumu Země, vytváří základní i tematické digitální mapy a aplikuje matematické a fyzikální metody a postupy používané v geodézii pro popis geometrie povrchu Země a jejích referenčních ploch, navrhuje využití družicových a inerciálních navigačních systémů a dálkového průzkumu Země v geomatických aplikacích a provádí ověřování geometrických plánů s veškerými důsledky trestně právních postihů.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Stavebnictví a zeměměřictví |
| **Odborný podsměr:** | geodézie a kartografie |
| **Kvalifikační úroveň:** | Magisterský studijní program |
| **Alternativní názvy:** | Pořizovatel a správce geodat a jejich metadat, GIS analytik, Správce prostorových databází a referenčních datových sad národního významu, Specialista kartografické vizualizace prostorových dat, Specialista GNSS |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Výkon vybraných činností při budování a údržbě geodetických základů ČR.
* Navrhování postupů sběru prostorových dat a získávání prostorových informací.
* Navrhování metod pořizování, realizace a zpracovávání prostorových dat a prostorových informací.
* Datové modelování v procesech územního plánování a digitalizace stavebního řízení.
* Provádění analýz kvality pořízených prostorových dat.
* Správa a aktualizace referenčních datových sad národního významu.
* Navrhování tvorby a optimalizace prostorových databází a způsobů jejich kontroly.
* Předzpracovávání, úpravy a klasifikace dat dálkového průzkumu Země včetně využívání bezpilotních leteckých prostředků.
* Digitalizace objektů a jevů na zemském povrchu.
* Prostorové analýzy dat.
* Navrhování webových prostorových služeb a jejich realizace.
* Tvorba kartografických výstupů a vizualizací.
* Příprava a vedení projektů aplikací geoinformačních technologií.
* Samostatné řízení procesů zeměměřických činností.
* Tvorba geometrických plánů.
* Vytyčování hranic pozemků.
* Využívání nástrojů GIS pro tvorbu lokalizační složky parcelního datového modelu.
* Vykonávání vybraných činností při vytyčování staveb.
* Vykonávání vybraných činností při zaměřování skutečného provedení staveb.

## 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 zpracovávání specializovaných geografických rešerší, informací a publikací určených pro obranu státu s využitím specializovaných databází a informačních zdrojů zahraničního původu. | 12 |
| Příprava geografických rešerší a informací z mezinárodního prostoru a zpracovávání specializovaných geografických informací a publikací určených pro obranu státu. | 11 |
| Koordinace a usměrňování geodetických činností a věcí v oblasti katastru nemovitostí v organizacích s celostátní působnosti. | 11 |
| Usměrňování a zpracovávání obecných postupů a metod tvorby státních mapových děl a samostatné vykonávání nejnáročnějších tvůrčích a koordinačních činností při zpracovávání státních mapových děl (geografická, mapová a kartografická tvorba) celostátního a mezinárodního významu. | 11 |
| Samostatné vykonávání nejnáročnějších koncepčních, tvůrčích a koordinačních činností v státních mapových dílech (grafická, mapová a geografická tvorba) a bázích dat celostátního a mezinárodního významu. | 10 |
| 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 |
| Samostatné provádění geodetických prací úředně oprávněným projektantem podle platných právních a technických předpisů. Metodické vedení a dohled na úseku projekce pozemkového úřadu. Zajišťování grafických databází pro projekci pozemkových úprav. | 10 |
| Komplexní zajišťování složitějších kartografických činností a redakčních prací nebo atypických prací včetně jejich projektování a vyhodnocování. | 10 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Zátěž teplem | x | x |  |  |
| Zátěž chladem | x | x |  |  |
| Zátěž hlukem |  | x |  |  |
| Zátěž prachem |  | x |  |  |
| Zátěž invazivními alergeny | x | x |  |  |
| Zraková zátěž | x | x |  |  |
| Celková fyzická zátěž | x | x |  |  |
| Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin | x | x |  |  |
| Práce ve výškách | x | x |  |  |
| Duševní zátěž | x | x |  |  |
| Zvýšené riziko úrazu pracovníka | x | x |  |  |
| Zátěž vibracemi | 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** |
| KKOV | Magisterský studijní program v oboru geomatika | 3602T |
| AKVO | Geomatika | 3602T003 |
| AKVO | Geografie a kartografie | 1301T007 |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Geografické informační systémy | 3602T001 |
| KKOV | Geoinformatika | 3602T002 |
| KKOV | Magisterský studijní program v oboru kartografie | 1302T |
| KKOV | Geoinformatika | 1302T010 |
| KKOV | Kartografie a geoinformatika | 1302T006 |

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| g15.D.0001 | Sběr a pořizování geografických dat | 7 | Nutné |
| j15.D.8028 | Zajišťování koncepční, tvůrčí a koordinační činnosti v oblasti zpracování geografických dat | 7 | Nutné |
| g15.D.1009 | Vedení a udržování databázových souborů 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 | Nutné |
| g15.D.3042 | Posuzování a ověřování kvality výsledků geodetických prací a zeměměřických činností | 7 | Nutné |
| g15.C.1041 | Metodická a poradenská činnost v oblasti geodézie, správy bodového pole a mapového díla pro územní orgány zeměměřictví, katastru nemovitostí a další osoby | 7 | Nutné |
| j15.Z.2004 | Vykonávání nejnáročnějších koordinačních činností v základních geografických bázích dat celostátního významu | 7 | Nutné |
| j15.Z.2002 | Koordinace výkonů při státní správě základní báze geografických dat, řízení a tvorba celostátní koncepce jejího rozvoje | 7 | Nutné |
| j22.D.1183 | Využívání dat z BIM modelu a CAFM systému | 7 | Nutné |
| m15.D.1720 | Tvorba digitálního 3D modelu | 7 | Nutné |
| 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 | Nutné |
| j21.D.7114 | Navrhování a tvorba tematických map | 7 | Nutné |
| g15.D.6013 | Provádění analýz povrchů v geografickém informačním systému | 7 | Nutné |
| j21.D.7116 | Navrhování a tvorba 2D, 3D a dynamické geovizualizace | 7 | Nutné |
| j21.D.7115 | 3D modelování prostředí | 7 | Nutné |
| g15.D.4044 | Měřické a výpočetní práce s využitím globálního navigačního satelitního systému | 7 | Nutné |
| j15.D.6002 | Provádění nejnáročnějších a nestandardních analýz dat geografických informačních systémů pro kartografickou tvorbu | 7 | Výhodné |
| e81.D.6323 | Pořizování dat bezpilotními letadly a jejich zpracovávání | 7 | Výhodné |

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

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| j22.\_.0006 | práce s prostorovými databázemi | 7 | Nutné |
| j22.\_.0013 | práce s databázemi | 7 | Nutné |
| e81.\_.0063 | bezpilotní technika | 7 | Výhodné |
| g15.\_.0014 | metody a postupy zpracování geografických dat | 7 | Nutné |
| g15.\_.0008 | fotogrammetrie | 7 | Nutné |
| g15.\_.0004 | katastr nemovitostí | 7 | Nutné |
| g15.\_.0013 | metody a postupy zpracování geodetických dat | 7 | Nutné |
| j21.\_.0011 | algoritmizace úloh | 7 | Nutné |
| j21.\_.0009 | programování a scriptování | 7 | Nutné |
| j15.\_.0097 | gravimetrie | 7 | Nutné |
| j11.\_.0031 | matematické modelování | 7 | Nutné |
| j21.\_.0022 | analýzy uživatelských požadavků, podmínek, prostředí | 7 | Nutné |
| i41.\_.0098 | související právní předpisy | 7 | Nutné |
| j15.\_.0078 | geodetické a kartografické práce | 7 | Nutné |
| g15.\_.0009 | geografické informační systémy | 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 | 3 |
| 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 |
| 5.3 | Kreativní využívání digitálních technologií | 3 |
| 5.2 | Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií | 3 |
| 5.1 | Řešení technických problémů | 3 |
| 4.4 | Ochrana životního prostředí | 3 |
| 4.3 | Ochrana zdraví a duševní pohody | 2 |
| 4.2 | Ochrana osobních dat a soukromí | 3 |
| 4.1 | Ochrana zařízení | 3 |
| 3.3 | Autorská práva a licence | 3 |
| 3.2 | Integrace a přepracování digitálního obsahu | 4 |
| 3.1 | Tvorba digitálního obsahu | 4 |
| 2.4 | Netiketa | 3 |
| 2.3 | Spolupráce prostřednictvím digitálních technologií | 4 |
| 2.2 | Sdílení prostřednictvím digitálních technologií | 3 |
| 2.1 | Interakce prostřednictvím digitálních technologií | 4 |
| 1.3 | Správa dat, informací a digitálního obsahu | 4 |
| 1.2 | Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu | 4 |
| 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 | 3 |
| 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 | 4 |
| 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 | 3 |
| 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.*