# Elektromechanik číslicově řízených strojů

Mechanik číslicově řízených strojů provádí samostatné práce a dílčí i celkové řízení prací při montáži, rekonstrukcích, opravách, kontrolách, seřizování, údržbě a instalaci elektrických, elektromechanických a elektronických systémů obráběcích strojů s číslicovým řízením, výrobních center a linek, souborů strojů a uzlů pružných výrobních systémů.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Elektrotechnika |
| **Odborný podsměr:** | výroba a opravy elektrotechnických zařízení |
| **Kvalifikační úroveň:** | Střední vzdělání s výučním listem tříleté |
| **Alternativní názvy:** | Electronics engineer |
| **Nadřízené povolání:** | Elektromechanik pro elektrické stroje, přístroje a zařízení |
| **Příbuzné specializace:** | Autoelektrikář, Elektromechanik pro chemickotechnologická zařízení, Elektromechanik číslicově řízených strojů, Servisní mechanik „velkých“ chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel, Servisní mechanik „malých“ chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel, Elektromechanik pro instalatérská zařízení, Elektromechanik lanové dráhy, Elektromechanik světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť, Elektromechanik světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Sestavování a opravy elektrických a elektromechanických systémů číslicově řízených strojů.
* Diagnostika a odstraňování závad řídicích mechanismů, ochranných, signalizačních a regulačních zařízení za použití digitální a analogové techniky.
* Oživování a předávání nových strojů zákazníkovi a servisní opravy u zákazníka.
* Montáž a seřizování souborů strojů a uzlů pružných výrobních systémů.

## CZ-ISCO

* Elektromechanici elektrických zařízení (kromě zařízení v dopravních prostředcích)
* Provozní elektromechanici
* Elektromechanici

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2023

#### Elektromechanici (CZ-ISCO 7412)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | | | **Platová sféra** | | |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Hlavní město Praha | 32 890 Kč | 45 682 Kč | 60 036 Kč | 29 931 Kč | 36 738 Kč | 50 768 Kč |
| Středočeský kraj | 27 437 Kč | 44 861 Kč | 66 613 Kč |  |  |  |
| Jihočeský kraj | 32 800 Kč | 46 641 Kč | 66 517 Kč |  |  |  |
| Plzeňský kraj | 33 997 Kč | 42 667 Kč | 60 189 Kč |  |  |  |
| Karlovarský kraj | 31 380 Kč | 43 583 Kč | 55 886 Kč |  |  |  |
| Ústecký kraj | 29 607 Kč | 42 398 Kč | 60 277 Kč |  |  |  |
| Liberecký kraj | 26 293 Kč | 43 778 Kč | 58 448 Kč |  |  |  |
| Královéhradecký kraj | 31 344 Kč | 44 631 Kč | 61 820 Kč | 32 519 Kč | 35 761 Kč | 46 570 Kč |
| Pardubický kraj | 29 210 Kč | 41 543 Kč | 55 372 Kč |  |  |  |
| Kraj Vysočina | 30 327 Kč | 39 868 Kč | 60 461 Kč |  |  |  |
| Jihomoravský kraj | 26 027 Kč | 41 711 Kč | 57 428 Kč | 30 390 Kč | 35 512 Kč | 47 500 Kč |
| Olomoucký kraj | 22 970 Kč | 40 619 Kč | 54 732 Kč |  |  |  |
| Zlínský kraj | 32 324 Kč | 43 833 Kč | 65 264 Kč |  |  |  |
| Moravskoslezský kraj | 30 843 Kč | 42 527 Kč | 59 078 Kč | 28 211 Kč | 34 493 Kč | 42 129 Kč |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2023 celkem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | **Medián za ČR celkem** | |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 7412 | Elektromechanici | 34 919 Kč | 42 902 Kč |
| 74121 | Elektromechanici elektrických zařízení (kromě zařízení v dopravních prostředcích) | 35 275 Kč | 42 587 Kč |
| 74123 | Provozní elektromechanici | 34 598 Kč | 43 746 Kč |

## ESCO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód podskupiny** | **Název podskupiny v ESCO** | **URL - podskupiny v ESCO** |
| 7412 | Elektromechanici a seřizovači | http://data.europa.eu/esco/isco/C7412 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Zraková zátěž |  | x |  |  |
| Celková fyzická zátěž |  | x |  |  |
| Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin |  | x |  |  |
| Lokální zátěž jemné motoriky |  | x |  |  |
| Duševní zátěž |  | x |  |  |
| Zvýšené riziko úrazu pracovníka |  | x |  |  |
| Zvýšené riziko obecného ohrožení |  | x |  |  |
| Zátěž teplem | x |  |  |  |
| Zátěž chladem | x |  |  |  |
| Zátěž hlukem | x |  |  |  |
| Zátěž vibracemi | x |  |  |  |
| Zátěž prachem | x |  |  |  |
| Zátěž chemickými látkami | x |  |  |  |
| Zátěž invazivními alergeny | 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 |  |  |  |
| Zátěž prací v omezeném nebo uzavřeném prostoru | x |  |  |  |
| Zátěž prací v nevhodných pracovních polohách | x |  |  |  |
| Práce ve výškách | 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 | Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru servis a opravy strojů a zařízení | 2345L |
| RVP | Elektromechanik pro zařízení a přístroje | 26-52-H/01 |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru technický interdisciplinární | 3941M |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou ve skupině oborů elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika | 26xxL |
| KKOV | Střední vzdělání s výučním listem v oboru elektrikář, elektrotechnické práce | 2651H |
| KKOV | Střední vzdělání s výučním listem v oboru mechanik automatizační techniky | 2655H |
| KKOV | Střední vzdělání s výučním listem ve skupině oborů elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika | 26xxH |

### Legislativní požadavky

* povinné - Odborná způsobilost podle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e71.D.7090 | Modifikace programů pro CNC stroje | 3 | Výhodné |
| e74.A.3019 | Sestavování, montáž a oživování CNC výrobních strojů, PRaM a linek | 3 | Nutné |
| e74.A.4049 | Seřizování, opravy a údržba CNC výrobních strojů, PRaM a linek | 3 | Nutné |
| e81.D.1804 | Zásady ochrany zdraví a majetku, ochrana před úrazem elektrickým proudem, bezpečnost při obsluze a práci na elektrickém zařízení | 3 | Nutné |
| e74.A.3002 | Slícovávání částí strojů, zařízení a konstrukcí | 3 | Nutné |
| e74.D.6541 | Diagnostikování poruch CNC výrobních strojů, PRaM, pracovišť a linek | 3 | Nutné |
| e72.D.4031 | Testování programů pro CNC výrobní stroje, PRaM a výrobní linky | 3 | Výhodné |
| e72.D.2922 | Volba postupu práce, pomůcek a náhradních dílů pro sestavování, montáž a oživování CNC výrobních strojů, PRaM, pracovišť a linek, jejich komponentů a agregátů | 3 | Nutné |
| e74.D.1019 | Orientace v normách a v technické dokumentaci číslicově řízených strojů, zařízení a komplexů a automatizovaných systémů | 3 | Nutné |
| e81.D.3766 | Kontrola a provádění funkčních zkoušek číslicově řízených strojů, linek a průmyslových robotů | 3 | Nutné |
| e81.D.4003 | Měření stavu logických obvodů | 3 | Nutné |
| e74.D.4302 | Měření přesnosti a parametrů číslicově řízených strojů, linek a průmyslových robotů | 3 | Nutné |
| e74.B.2010 | Obsluha číslicově řízených strojů | 3 | Nutné |
| e81.D.2910 | Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro činnost na elektrickém zařízení | 3 | Nutné |
| e81.D.4001 | Měření elektrických veličin, vyhodnocení naměřených hodnot | 3 | Nutné |
| e81.D.1805 | Orientace v problematice ochrany životního prostředí | 3 | Nutné |
| e81.C.7001 | Poskytování předlékařské první pomoci | 3 | Nutné |
| e81.D.1001 | Orientace v technické dokumentaci a normách, používání této dokumentace při práci | 3 | Nutné |
| e81.D.8010 | Vyhotovování záznamů a dokumentace | 3 | Nutné |
| e71.A.1001 | Ruční obrábění a zpracovávání kovových materiálů | 3 | Nutné |

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

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e81.\_.0051 | prvky, zařízení a systémy automatické regulace | 3 | Výhodné |
| e81.\_.0052 | řídicí technika | 3 | Nutné |
| e81.\_.0055 | počítačem řízená výroba | 3 | Nutné |
| e75.\_.0011 | strojní mechanismy | 3 | Nutné |
| e72.\_.0062 | číslicově řízené výrobní stroje a pružné výrobní systémy | 3 | Výhodné |
| e81.\_.0001 | elektrotechnika | 3 | Nutné |
| e81.\_.0002 | elektrotechnické materiály, vodiče, kabely | 3 | Nutné |
| e81.\_.0003 | technické kreslení v elektrotechnice | 3 | Nutné |
| e81.\_.0004 | měření elektrických veličin | 3 | Nutné |
| e81.\_.0011 | vnitřní elektrické rozvody a silnoproudá zařízení | 3 | Nutné |
| e81.\_.0015 | elektrické stroje a přístroje | 3 | Nutné |
| e81.\_.0021 | elektronika obecně | 3 | Nutné |
| e81.\_.0022 | elektronické prvky | 3 | Nutné |
| e81.\_.0023 | elektronické a číslicové obvody | 3 | Nutné |
| j13.\_.0001 | fyzika obecně | 3 | Nutné |

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

### Obecné dovednosti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-3** |
| b01 | Počítačová způsobilost | 2 |
| b02 | Způsobilost k řízení osobního automobilu | 2 |
| b03 | Numerická způsobilost | 2 |
| b04 | Ekonomické povědomí | 1 |
| b05 | Právní povědomí | 1 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 2 |
| b07 | Jazyková způsobilost v angličtině | 0 |
| b08 | Jazyková způsobilost v dalším cizím jazyce | 0 |

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

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

### Měkké kompetence

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

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

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání / specializace povolání.

* Poruchy vidění
* Onemocnění oběhové soustavy s funkčním omezením
* Chronická onemocnění dýchacích cest a plic s těžší poruchou funkce
* Onemocnění končetin s poruchou funkce včetně poúrazových stavů
* Závažná onemocnění pohybového a nervového systému, omezující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Závrať jakékoliv etiologie
* Duševní poruchy
* Poruchy chování
* Závažná psychosomatická onemocnění
* Drogová závislost v anamnéze
* Nemoci pohybového systému, omezující pohyblivost a svalovou sílu

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

* Těžká, prognosticky závažná onemocnění oběhové soustavy
* Prognosticky závažné poruchy vidění
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Záchvatovité a kolapsové stavy
* Závažné duševní poruchy, těžké poruchy chování

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