# Mechatronik

Mechatronik elektronických zařízení provádí samostatné práce a dílčí i celkové řízení prací při výrobě, montáži, seřizování, opravách a renovaci elektronických číslicově řízených výrobků a technických zařízení, včetně souvisejících ICT technologií.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Elektrotechnika |
| **Odborný podsměr:** | výroba a opravy elektrotechnických zařízení |
| **Kvalifikační úroveň:** | Střední vzdělání s maturitní zkouškou; Střední vzdělání s výučním listem i maturitní zkouškou |
| **Nadřízené povolání:** | Elektrotechnik pro elektrické stroje, přístroje a zařízení |
| **Příbuzné specializace:** | Elektrotechnik zkušebny elektrických strojů a přístrojů, Elektrotechnik letadlových přístrojů, Elektrotechnik měřících přístrojů, Mechatronik, Elektrotechnik pro automatickou identifikaci (RFID), Elektrotechnik světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť, Elektrotechnik světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť, Mechatronik |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Analytické a syntetické činnosti související s implementací elektronických zařízení.
* Technická a programová podpora elektronických zařízení.
* Provádění oprav, údržby, seřizování, renovace a montáže elektronických zařízení.
* Sestavování, zkoušení, oživování a opravy finálních sestav a systémů spotřební elektroniky.
* Sestavování, zkoušení, opravy a oživování ICT, měřicích, laboratorních a zdravotnických přístrojů a jejich sestav, řídicích systémů a optoelektroniky.
* Montáž a oživování elektronických prvků a sestav velínů a ovládacích stanovišť.
* Měření a vyhodnocování parametrů elektronických zařízení, diagnostika závad.
* Odborné práce ve výrobě elektronických prvků a sestav.
* Vedení příslušné provozní dokumentace.

## CZ-ISCO

* Technici elektronici přístrojů, strojů a zařízení
* Technici elektronici

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2020

#### Technici elektronici (CZ-ISCO 3114)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | | | **Platová sféra** | | |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Hlavní město Praha | 25 737 Kč | 42 537 Kč | 75 593 Kč |  |  |  |
| Středočeský kraj | 27 461 Kč | 43 459 Kč | 77 662 Kč |  |  |  |
| Jihočeský kraj | 29 619 Kč | 40 976 Kč | 56 329 Kč |  |  |  |
| Plzeňský kraj | 29 366 Kč | 40 120 Kč | 52 407 Kč |  |  |  |
| Karlovarský kraj | 28 569 Kč | 44 259 Kč | 57 691 Kč |  |  |  |
| Ústecký kraj | 30 337 Kč | 43 436 Kč | 65 881 Kč |  |  |  |
| Liberecký kraj | 39 776 Kč | 57 610 Kč | 103 832 Kč |  |  |  |
| Královéhradecký kraj | 22 922 Kč | 44 222 Kč | 71 266 Kč |  |  |  |
| Pardubický kraj | 25 636 Kč | 34 174 Kč | 43 559 Kč |  |  |  |
| Kraj Vysočina | 33 113 Kč | 42 483 Kč | 55 947 Kč |  |  |  |
| Jihomoravský kraj | 28 875 Kč | 44 665 Kč | 67 475 Kč |  |  |  |
| Olomoucký kraj | 22 478 Kč | 37 318 Kč | 54 332 Kč |  |  |  |
| Zlínský kraj | 36 087 Kč | 50 324 Kč | 71 120 Kč |  |  |  |
| Moravskoslezský kraj | 27 045 Kč | 36 311 Kč | 48 168 Kč |  |  |  |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | **Medián za ČR celkem** | |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 3114 | Technici elektronici | 36 476 Kč | 40 163 Kč |
| 31146 | Technici elektronici přístrojů, strojů a zařízení | 38 295 Kč | 39 713 Kč |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Pracovní doba, směnnost |  | x |  |  |
| Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin |  | x |  |  |
| Lokální zátěž jemné motoriky |  | x |  |  |
| Zraková zátěž | x | x |  |  |
| Duševní zátěž | x | x |  |  |
| Zvýšené riziko obecného ohrožení |  | x |  |  |
| Práce ve výškách | x |  |  |  |
| Zátěž prací v omezeném nebo uzavřeném prostoru | x |  |  |  |
| Zvýšené riziko úrazu pracovníka | x |  |  |  |
| Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny) | x |  |  |  |
| Zátěž prací v nevhodných pracovních polohách | x |  |  |  |
| Celková fyzická zátěž | 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 teplem | 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 (bez vyučení) v oboru technický interdisciplinární | 3941M |
| RVP | Strojírenství | 23-41-M/01 |
| RVP | Mechanik seřizovač | 23-45-L/01 |
| RVP | Mechanik elektrotechnik | 26-41-L/01 |
| RVP | Elektrotechnika | 26-41-M/01 |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru výpočetní technika | 2647M |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru automatizace | 2644M |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru automatizace ve strojírenství | 2342M |

### Další vzdělání

#### Profesní kvalifikace

* Mechatronik/mechatronička (26-022-M)

### 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** |
| e81.D.2926 | Volba postupu práce, pomůcek a náhradních dílů pro provádění oprav a oživování elektronických přístrojů, zařízení a systémů, včetně výpočetní techniky | 4 | Nutné |
| e81.D.3752 | Kontrola stavu a fungování elektronických přístrojů, zařízení a systémů, včetně výpočetní techniky | 4 | Nutné |
| e81.D.6512 | Diagnostikování poruch elektronických přístrojů, zařízení a systémů, včetně výpočetní techniky | 4 | Nutné |
| e81.A.3014 | Sestavování, montáž, zapojování a oživování elektronických obvodů, přístrojů, zařízení a systémů, včetně výpočetní techniky | 4 | Nutné |
| e81.A.4004 | Opravy elektronických přístrojů, zařízení a systémů, včetně výpočetní techniky | 4 | Nutné |
| e81.D.4002 | Cejchování přístrojů měřicí a automatizační techniky | 4 | Nutné |
| e71.A.1510 | Ruční obrábění a zpracovávání kovových materiálů | 4 | Nutné |
| e81.D.4024 | Měření elektrických veličin a parametrů, vyhodnocování naměřených hodnot | 4 | Nutné |

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

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e81.\_.0042 | zařízení a systémy elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.\_.0053 | počítačový hardware | 4 | Nutné |
| e81.\_.0061 | zdravotnické elektronické přístroje a zařízení | 4 | Nutné |
| e81.\_.0001 | elektrotechnika | 4 | Nutné |
| e81.\_.0002 | elektrotechnické materiály, vodiče, kabely | 4 | Nutné |
| e81.\_.0003 | technické kreslení v elektrotechnice | 4 | Nutné |
| e81.\_.0004 | měření elektrických veličin | 4 | Nutné |
| e81.\_.0015 | elektrické stroje a přístroje | 4 | Nutné |
| e81.\_.0021 | elektronika obecně | 4 | Nutné |
| e81.\_.0022 | elektronické prvky | 4 | Nutné |
| e81.\_.0023 | elektronické a číslicové obvody | 4 | Nutné |
| e81.\_.0031 | spotřební elektronika (televize, videa, CD přehrávače, pračky apod.) | 4 | Nutné |
| e81.\_.0036 | časoměrné přístroje a zařízení | 4 | Nutné |

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

### Obecné dovednosti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-3** |
| b01 | Počítačová způsobilost | 3 |
| b03 | Numerická způsobilost | 2 |
| b04 | Ekonomické povědomí | 1 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 2 |
| b07 | Jazyková způsobilost v angličtině | 1 |

*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** |
| 2.2 | Kompetence ke kooperaci | 2 |
| 1.2 | Kompetence k flexibilitě | 3 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 3 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 3 |
| 1.1 | Kompetence k celoživotnímu vzdělávání | 3 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 2 |

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

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání / specializace povolání.

* Poruchy vidění
* Onemocnění končetin s poruchou funkce včetně poúrazových stavů
* Závažná onemocnění pohybového a nervového systému, omezující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Duševní poruchy
* Poruchy chování
* Drogová závislost v anamnéze

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