# Mechanik optických přístrojů

Mechanik optických přístrojů provádí montáž, justáž a opravy opticko-mechanických podskupin a přístrojů.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Strojírenství a automobilový průmysl |
| **Odborný podsměr:** | nezařazeno do odborného podsměru |
| **Kvalifikační úroveň:** | Střední vzdělání s výučním listem tříleté |
| **Alternativní názvy:** | Optical instrument mechanic, Seřizovač optických přístrojů, Mechanik optik |
| **Nadřízené povolání:** | Mechanik optických přístrojů a brýlové techniky |
| **Příbuzné specializace:** | Mechanik brýlové optiky, Mechanik optických přístrojů |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Přípravné a dokončovací práce pro montáž opticko-mechanických podskupin a přístrojů.
* Montáž, justáž a opravy jednoduchých opticko-mechanických podskupin, přístrojů a zařízení (lupy, jednoduché objektivy a mechanismy).
* Montáž, justáž a opravy složitých opticko-mechanických podskupin a přístrojů, mechanismů a zařízení (fotoaparáty, složité objektivy, promítací stroje, mikroskopy, teodolity, snímací kamery a různá složitá jemnomechanická zařízení).
* Montáž, justáž a opravy opticko-mechanických podskupin, přístrojů a zařízení s podílem elektroniky (televizní kamery, videa, digitální fotoaparáty, zařízení pro televizní studia a obdobná elektronicko-optická zařízení).
* Obsluha montážních technologických zařízení (zařízení pro plnění opticko-mechanických přístrojů dusíkem, zařízení pro kontrolu těsnosti opticko-mechanických podskupin a přístrojů, ruční lis, …).
* Obsluha strojů (soustruh pro přesné soustružení opticko-mechanických podskupin, strojní aplikace tmele, …).
* Měření a kontrola opticko-mechanických členů, podskupin a přístrojů.
* Kontrola vlastní práce.

## CZ-ISCO

* Výrobci, mechanici a opraváři optických a fotografických přístrojů
* Výrobci, mechanici a opraváři přesných přístrojů a zařízení

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2024

#### Výrobci, mechanici a opraváři přesných přístrojů a zařízení (CZ-ISCO 7311)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Hlavní město Praha | 29 550 Kč | 46 406 Kč | 70 028 Kč |  |  |  |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2024 celkem

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Medián za ČR celkem** |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 7311 | Výrobci, mechanici a opraváři přesných přístrojů a zařízení | 42 542 Kč | 41 737 Kč |

## ESCO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód podskupiny** | **Název podskupiny v ESCO** | **URL - podskupiny v ESCO** |
| 7311 | Výrobci, mechanici a opraváři přesných přístrojů a zařízení | http://data.europa.eu/esco/isco/C7311 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Zraková zátěž |  | x | x |  |
| Pracovní doba, směnnost | x | x |  |  |
| Lokální zátěž jemné motoriky | x | x |  |  |
| Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin | x | x |  |  |
| Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny) | x | x |  |  |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů | x | x |  |  |
| Zvýšené riziko úrazu pracovníka | x |  |  |  |
| Zvýšené riziko obecného ohrožení | x |  |  |  |
| Duševní zátěž | x |  |  |  |
| Práce ve výškách | x |  |  |  |
| Zátěž prací v nevhodných pracovních polohách | x |  |  |  |
| Zátěž prací v omezeném nebo uzavřeném prostoru | x |  |  |  |
| Celková fyzická zátěž | x |  |  |  |
| Zátěž ionizujícím zářením | x |  |  |  |
| Zátěž biologickými činiteli způsobujícími onemocnění | x |  |  |  |
| Zátěž invazivními alergeny | x |  |  |  |
| Zátěž chemickými látkami | x |  |  |  |
| Zátěž prachem | x |  |  |  |
| Zátěž vibracemi | x |  |  |  |
| Zátěž hlukem | x |  |  |  |
| Zátěž chladem | 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 výučním listem v oboru optik | 2362H |
| RVP | Jemný mechanik | 23-62-H/01 |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Střední vzdělání s výučním listem v oboru hodinář, hodinářské práce | 2363H |
| KKOV | Střední vzdělání s výučním listem v oboru zámečník, zámečnické práce a údržba | 2351H |
| KKOV | Střední vzdělání s výučním listem v oboru nástrojař, nástrojařské práce | 2352H |

### Další vzdělání

#### Profesní kvalifikace

* Mechanik/mechanička optických přístrojů (23-030-H)

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e61.A.3021 | Slepování optických dílů | 3 | Nutné |
| e61.D.4021 | Měření tvarů, rozměrů a zakulacení ploch optických dílů | 3 | Nutné |
| e72.D.4003 | Měření a kontrola přesnosti a parametrů dílů a výrobků z oblasti přesné mechaniky vč. elektrických veličin | 3 | Nutné |
| e74.D.1054 | Orientace v normách a v technických podkladech v oblasti optických přístrojů | 3 | Nutné |
| e74.A.3049 | Spojování součástí pájením | 3 | Nutné |
| e74.A.3002 | Slícovávání částí strojů, zařízení a konstrukcí | 3 | Nutné |
| e74.A.4016 | Seřizování, justáž a opravy optických přístrojů | 3 | Nutné |
| e74.D.3794 | Kontrola a provádění funkčních zkoušek optických přístrojů | 3 | Výhodné |
| e74.D.6533 | Diagnostikování závad optických přístrojů | 3 | Výhodné |
| e81.A.4001 | Opravy a výměny elektrických částí přístrojů, strojů a zařízení vč. výměn elektronických prvků | 3 | Nutné |
| e74.D.2933 | Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a náhradních dílů pro provádění montáže, demontáže, oprav a seřizování optických přístrojů | 3 | Nutné |
| e71.A.1007 | Úprava náhradních dílů přístrojů a zařízení a výrobků přesné mechaniky strojním obráběním na vrtačkách, soustruzích či frézkách | 3 | Nutné |
| e81.D.1092 | Orientace v dokumentaci a normách elektrotechnických a elektronických zapojení, rozvodů a zařízení | 3 | Nutné |
| e74.A.2101 | Úprava kovových součástí nanášením kovových a nekovových povlaků a jednoduchým tepelným zpracováním | 3 | Nutné |
| e74.A.3029 | Sestavování, montáž a oživování optických přístrojů | 3 | Nutné |
| e71.A.4090 | Ošetřování a údržba nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách přístrojů, zařízení a výrobků přesné mechaniky | 3 | Nutné |
| e71.A.1008 | Ruční obrábění a zpracovávání kovových materiálů a plastů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením a ohýbáním | 3 | Nutné |

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

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| k12.\_.0022 | optická protetika/čočky | 3 | Nutné |
| e71.\_.0001 | technické kreslení ve strojírenství a v kovovýrobě | 3 | Nutné |
| e75.\_.0005 | strojní součásti a polotovary a jejich parametry (rozměry, jakost povrchu aj.) | 3 | Nutné |
| e75.\_.0011 | strojní mechanismy | 3 | Nutné |
| e75.\_.0012 | součásti a mechanismy jemné mechaniky | 3 | Nutné |
| e81.\_.0021 | elektronika obecně | 3 | Výhodné |
| j13.\_.0002 | technická optika a optické díly | 3 | Nutné |

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

### Obecné dovednosti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-3** |
| b01 | Počítačová způsobilost | 1 |
| b02 | Způsobilost k řízení osobního automobilu | 0 |
| b03 | Numerická způsobilost | 2 |
| b04 | Ekonomické povědomí | 1 |
| b05 | Právní povědomí | 1 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 1 |
| 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 | 2 |
| 2.6 | Kompetence k vedení lidí | 0 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 2 |
| 1.4 | Kompetence ke zvládání stresu a zátěže | 3 |
| 4.1 | Kompetence k aktivnímu přístupu | 3 |
| 1.1 | Kompetence k celoživotnímu vzdělávání | 2 |
| 4.2 | Kompetence k plánování a organizování práce | 3 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 3 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 3 |
| 4.6 | Kompetence k výkonnosti | 3 |
| 2.3 | Kompetence k orientaci na zákazníka a uspokojování zákaznických potřeb | 0 |
| 1.2 | Kompetence k flexibilitě | 3 |
| 1.3 | Kompetence ke kreativitě | 3 |
| 2.2 | Kompetence ke kooperaci | 3 |
| 2.4 | Kompetence k ovlivňování a rozvíjení ostatních | 0 |

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