# Operátor turbíny

Operátor turbín zodpovídá za obsluhované zařízení s důrazem na bezpečný, bezporuchový a hospodárný provoz včetně najíždění, provozování a odstavování příslušných technologických celků.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Energetika |
| **Odborný podsměr:** | výroba elektrické energie |
| **Kvalifikační úroveň:** | Střední vzdělání s maturitní zkouškou; Střední vzdělání s výučním listem i maturitní zkouškou |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Obsluha, monitorování a kontrola provozu (parní) turbíny.
* Kontrola a údržba pomocných zařízení (čerpadla, ventilátory, kompresory, kondenzátory, napaječe vody, ohřívače a filtry vody).
* Záznam a shromažďování provozních dat do protokolů a provozních zpráv.
* Úprava a drobné opravy, čištění a údržba zařízení.
* Regulace provozu turbíny na základě údajů z přístrojů a řídícího centra.
* Řízení náběhu a odstávky turbíny, řízení přepínacích operací.
* Komunikace s operátory systémů s cílem regulovat a koordinovat výstupní parametry turbíny a generátorů.
* Odečet údajů z grafů, měřidel a kalibrů ve stanovených intervalech, řešení problémů a přijímání nápravných kroků podle potřeby.

## CZ-ISCO

* Operátoři velínů na výrobu a rozvod tepla
* Operátoři velínů na výrobu a rozvod elektrické energie a tepla

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2023

#### Operátoři velínů na výrobu a rozvod elektrické energie a tepla (CZ-ISCO 3131)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | | | **Platová sféra** | | |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Ústecký kraj | 37 721 Kč | 46 354 Kč | 86 313 Kč |  |  |  |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2023 celkem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | **Medián za ČR celkem** | |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 3131 | Operátoři velínů na výrobu a rozvod elektrické energie a tepla | - | 51 498 Kč |

## ESCO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód podskupiny** | **Název podskupiny v ESCO** | **URL - podskupiny v ESCO** |
| 3131 | Operátoři velínů a zařízení na výrobu a rozvod elektrické energie | http://data.europa.eu/esco/isco/C3131 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Pracovní doba, směnnost |  | x | x |  |
| Zátěž teplem |  | x |  |  |
| Zátěž hlukem |  | x |  |  |
| Zátěž vibracemi | x | x |  |  |
| Zátěž prachem | x | x |  |  |
| Zátěž chemickými látkami | x | x |  |  |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů |  | x |  |  |
| Zraková zátěž | x | x |  |  |
| Duševní zátěž | x | x |  |  |
| Zátěž chladem | x |  |  |  |
| Zátěž invazivními alergeny | x |  |  |  |
| Zátěž biologickými činiteli způsobujícími onemocnění | x |  |  |  |
| Zátěž ionizujícím zářením | x |  |  |  |
| Celková fyzická zátěž | x |  |  |  |
| Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny) | x |  |  |  |
| Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin | x |  |  |  |
| Lokální zátěž jemné motoriky | x |  |  |  |
| Zátěž prací v omezeném nebo uzavřeném prostoru | x |  |  |  |
| Zátěž prací v nevhodných pracovních polohách | x |  |  |  |
| Práce ve výškách | x |  |  |  |
| Zvýšené riziko úrazu pracovníka | x |  |  |  |
| Zvýšené riziko obecného ohrožení | 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) ve skupině oborů strojírenství a strojírenská výroba | 23xxM |
| RVP | Strojírenství a strojírenská výroba | 23-xx-M/xx |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| RVP | Mechanik strojů a zařízení | 23-44-L/01 |

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e81.C.7002 | První pomoc při úrazu elektrickou energií | 4 | Nutné |
| e71.A.6008 | Nakládání s odpady | 4 | Nutné |
| e81.D.9055 | Dodržování předpisů BOZP a požární ochrany v elektroenergetických projektech | 4 | Nutné |
| e74.D.1153 | Orientace v turbosoustrojí a jeho konstrukční části | 4 | Nutné |
| e74.D.1150 | Orientace v principech nízkotlaké a vysokotlaké regenerace | 4 | Nutné |
| e74.D.1149 | Orientace v principech a druzích tepelných výměníků | 4 | Nutné |
| e74.D.1151 | Orientace v principech olejového systému | 4 | Nutné |
| e74.D.1152 | Orientace v principech provozu turbosoustrojí | 4 | Nutné |
| f12.D.0001 | Orientace v technologii strojovny elektrárny a teplárny | 4 | Nutné |
| e74.D.1148 | Kontrola měřidel, displejů a jiných ukazatelů pro zajištění správného chodu turbíny | 4 | Nutné |
| f12.B.0001 | Řízení, obsluha turboústrojí, tepelných výměníků v souladu se stanovenými dispečerskými plány | 4 | Nutné |
| e74.B.1002 | Provádění běžné údržby turboústrojí, tepelných výměníků a pomocných zařízení | 4 | Nutné |
| f12.B.0002 | Zkoušení a kontroly funkce turboústrojí, tepelných výměníků a pomocných zařízení | 4 | Nutné |

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

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| l24.\_.0001 | bezpečnost práce | 4 | Nutné |
| f22.\_.0002 | nakládání s odpady | 4 | Nutné |
| e81.\_.0004 | měření elektrických veličin | 4 | Nutné |
| j13.\_.0012 | termomechanika | 4 | Nutné |
| e82.\_.0007 | energetické stroje | 4 | Nutné |
| l22.\_.0099 | předpisy a technické normy požární ochrany | 4 | Nutné |
| f12.\_.0002 | termodynamika | 4 | Nutné |
| f12.\_.0003 | principy turboústrojí a tepelných výměníků | 4 | Nutné |
| f12.\_.0004 | normy a předpisy strojovny turboústrojí | 4 | Nutné |
| f12.\_.0005 | provoz tlakových nádob stabilních | 4 | Nutné |

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

### Obecné dovednosti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-3** |
| b01 | Počítačová způsobilost | 2 |
| b03 | Numerická způsobilost | 2 |

*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 | 3 |
| 4.6 | Kompetence k výkonnosti | 3 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 4 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 3 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 3 |

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

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání / specializace povolání.

* Onemocnění oběhové soustavy
* Poruchy termoregulace
* Chronické záněty středouší
* Závažná orgánová onemocnění podle druhu neionizujícího záření

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

* Osoby s kardiostimulátorem

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