# Samostatný elektrotechnik projektant měřících přístrojů

Samostatný elektrotechnik projektant měřicích přístrojů pracuje na projektování a vývoji nových měřicích přístrojů, na inovaci a modifikaci měřicích přístrojů a zařízení, provádí autorský dozor a vykonává odborné projektové práce, spolupracuje při zavádění přístrojů a zařízení. Vede a kontroluje pracovní týmy elektrotechniků.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Elektrotechnika |
| **Odborný podsměr:** | výroba a opravy elektrotechnických zařízení |
| **Kvalifikační úroveň:** | Bakalářský studijní program; Vyšší odborné vzdělání |
| **Alternativní názvy:** | Projektant měřících přístrojů v elektrotechnice, Samostatný projektant měřících přístrojů |
| **Nadřízené povolání:** | Samostatný elektrotechnik projektant |
| **Příbuzné specializace:** | Samostatný elektrotechnik projektant měřících přístrojů, Samostatný elektrotechnik projektant pro automatickou identifikaci (RFID), Samostatný elektrotechnik projektant pro automatickou identifikaci (RFID) |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Navrhování dílčích celků a designu nových a inovovaných měřicích přístrojů.
* Příprava podkladů pro návrhy změn technologických procesů, modernizačních záměrů a investičních projektů.
* Stanovení a řízení aspektů (technických, časových, environmentálních a ekonomických) potřebných pro řešení projektu.
* Studium odborné literatury vztahující se k projektu.
* Projektová a vývojová činnost.
* Vedení a řízení dokumentace k projektu a vyvíjeným produktům.
* Celkové vyhodnocení výsledků, fází, postupů a metod projekce a vývoje.
* Prezentace průběžných informací o stavu řešení úkolu.
* Zpracování konečné dokumentace projektu a fází vývoje měřicího zařízení.
* Spolupráce při testování funkčních vzorků, prototypů a při zavedení do výroby.
* Stanovení pracovních postupů a metod podřízených pracovních týmů při realizaci pracovních a finálních návrhů měřicích přístrojů a jejich kontrola.
* Spolupráce na zavádění, udržování a zlepšování systému řízení jakosti nebo systému environmentálního managementu (EMS/EMAS) nebo jiného systému řízení z hlediska projektových činností a bezpečnosti.

## CZ-ISCO

* Elektrotechnici a technici energetici projektanti, konstruktéři
* Elektrotechnici a technici energetici

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2020

#### Elektrotechnici a technici energetici (CZ-ISCO 3113)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Hlavní město Praha | 33 169 Kč | 48 262 Kč | 75 449 Kč |  |  |  |
| Jihočeský kraj | 34 969 Kč | 56 287 Kč | 74 840 Kč |  |  |  |
| Plzeňský kraj | 28 385 Kč | 40 509 Kč | 58 699 Kč |  |  |  |
| Ústecký kraj | 21 428 Kč | 45 942 Kč | 65 635 Kč |  |  |  |
| Liberecký kraj | 33 314 Kč | 53 945 Kč | 70 726 Kč |  |  |  |
| Královéhradecký kraj | 26 898 Kč | 39 678 Kč | 68 720 Kč |  |  |  |
| Kraj Vysočina | 34 687 Kč | 46 943 Kč | 68 527 Kč |  |  |  |
| Jihomoravský kraj | 29 852 Kč | 43 413 Kč | 66 388 Kč |  |  |  |
| Olomoucký kraj | 14 609 Kč | 40 270 Kč | 69 118 Kč |  |  |  |
| Zlínský kraj | 26 677 Kč | 40 986 Kč | 65 056 Kč |  |  |  |
| Moravskoslezský kraj | 25 631 Kč | 43 070 Kč | 64 208 Kč |  |  |  |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Medián za ČR celkem** |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 3113 | Elektrotechnici a technici energetici | 38 776 Kč | 44 996 Kč |
| 31132 | Elektrotechnici a technici energetici projektanti, konstruktéři | - | 40 605 Kč |

## ESCO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód podskupiny** | **Název podskupiny v ESCO** | **URL - podskupiny v ESCO** |
| 3113 | Elektrotechnici (kromě řídicích a navigačních zařízení letového provozu) a technici energetici | http://data.europa.eu/esco/isco/C3113 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Zátěž ionizujícím zářením | x | x |  |  |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů |  | x |  |  |
| Zraková zátěž |  | x |  |  |
| Duševní zátěž |  | x |  |  |
| Pracovní doba, směnnost | 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 |  |  |  |
| 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 | Bakalářský studijní program v oboru slaboproudá elektrotechnika | 2601R |
| KKOV | Bakalářský studijní program v oboru elektrotechnologie | 2602R |
| RVP | Elektrotechnika | 26-41-N/xx |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Vyšší odborné vzdělání v oboru elektrotechnika | 2641N |
| KKOV | Vyšší odborné vzdělání v oboru elektronika | 2643N |
| KKOV | Vyšší odborné vzdělání v oboru aplikovaná elektronika | 2646N |
| KKOV | Bakalářský studijní program v oboru elektrotechnická specializace | 2609R |

### 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.2150 | Stanovování druhu a množství materiálů a polotovarů pro elektrotechnickou výrobu s vysokým stupněm inovace | 6 | Nutné |
| e81.D.7750 | Řešení výzkumných a vývojových úkolů v elektrotechnické výrobě | 6 | Nutné |
| e81.D.5250 | Provádění technických výpočtů souvisejících s projekty | 6 | Nutné |
| e81.D.4004 | Měření elektrických a neelektrických veličin a parametrů, vyhodnocení naměřených hodnot | 6 | Nutné |
| d11.D.3942 | Kontrola dodržování pracovní a technologické kázně, bezpečnostních a hygienických předpisů | 6 | Nutné |
| f11.D.8111 | Evidování technických dat o průběhu a výsledcích práce | 6 | Nutné |
| i33.Z.2016 | Koordinace prací na řešení projektových úkolů v elektrotechnické výrobě | 6 | Nutné |
| e81.D.2154 | Stanovení postupů měření elektrických veličin projektovaným přístrojem | 6 | Nutné |
| e81.D.1018 | Čtení technické dokumentace, výkresů a schémat a používání této dokumentace při práci na elektrotechnických a elektronických zařízeních | 6 | Nutné |
| e81.D.8217 | Zpracování dokumentace k realizaci laboratorního vzorku, funkčního vzorku a prototypu podle předložených podkladů | 6 | Nutné |

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

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e81.\_.0052 | řídicí technika | 6 | Nutné |
| e81.\_.0001 | elektrotechnika | 5 | Nutné |
| e81.\_.0002 | elektrotechnické materiály, vodiče, kabely | 6 | Nutné |
| e81.\_.0004 | měření elektrických veličin | 6 | Nutné |
| e81.\_.0015 | elektrické stroje a přístroje | 6 | Nutné |
| e81.\_.0021 | elektronika obecně | 6 | Nutné |
| e81.\_.0022 | elektronické prvky | 6 | Nutné |
| e81.\_.0023 | elektronické a číslicové obvody | 6 | Nutné |
| e81.\_.0034 | elektronické měřicí přístroje a systémy | 6 | Nutné |
| e81.\_.0005 | měření provozních veličin | 6 | Nutné |
| e81.\_.0007 | základy elektromagnetické kompatibility (EMC), pojmy a vztahy | 6 | Nutné |
| l24.\_.0009 | bezpečnost práce, požární ochrana a první pomoc při úrazu elektrickým proudem | 6 | Nutné |
| e81.\_.0045 | předpisy a technické normy v elektrotechnice | 6 | 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 | 3 |
| b04 | Ekonomické povědomí | 2 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 2 |
| b07 | Jazyková způsobilost v angličtině | 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** |
| 2.1 | Kompetence k efektivní komunikaci | 3 |
| 1.3 | Kompetence ke kreativitě | 5 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 4 |
| 1.1 | Kompetence k celoživotnímu vzdělávání | 4 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 5 |

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

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání / specializace povolání.

* Závažná endokrinní onemocnění
* Závažná orgánová onemocnění podle druhu neionizujícího záření
* Poruchy vidění
* Duševní poruchy
* Poruchy chování
* Závažná psychosomatická onemocnění
* Epilepsie a jiná záchvatová onemocnění
* Závažná nervová onemocnění

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