

Elektroinženýr konstruktér měřících přístrojů

Elektroinženýr konstruktér měřících přístrojů vede projekty vývoje nových měřících přístrojů, jejich inovace a modifikace pro jiné oblasti použití, koordinuje činnosti pracovních týmů při realizaci prototypů a poloprovozních zařízení a spolupracuje při zavádění zařízení do výroby.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Odborný směr: | Elektrotechnika |
| Odborný podsměr: | nezařazeno do odborného podměru |
| Kvalifikační úroveň: | Magisterský studijní program |
| Alternativní názvy: | Projektant měřících přístrojů v elektrotechnice, Designer of measuring instruments |
| Regulovaná jednotka práce: | Ne |

Pracovní činnosti

- Analýza požadavků na funkci měřícího zařízení a návrhy možností realizace zařízení.
- Řízení činností při projektování funkčních celků a designu nových a inovovaných měřících přístrojů a zařízení.
- Stanovení pracovních postupů a metod pracovních týmů.
- Řízení a kontrola činností pracovních týmů projekce a vývoje.
- Stanovení a řízení aspektů (technických, časových, environmentálních a ekonomických) projektu.
- Studium odborné literatury vztahující se k úkolu projekce nového měřícího přístroje.
- Projektová a vývojová činnost zaměřená na využití netradičních principů měření.
- Řízení a kontrola vedení dokumentace k projektu a vyvíjeným produktům.
- Celkové vyhodnocení výsledků, fází, postupů a metod projekce a vývoje.
- Poskytování a prezentace průběžných informací o stavu řešení úkolu.
- Stanovení postupů pro testování funkčních vzorků, prototypů a finálních měřících přístrojů a zařízení.
- Zpracování předávací dokumentace projekce a vývoje nového či inovovaného přístroje pro poloprovoz a výrobu.
- 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

- 21512 - Inženýři elektrotechnici a energetici projektanti, konstruktéři
- 2152 - Inženýři elektronici
- 2151 - Inženýři elektrotechnici a energetici

Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2023

Inženýři elektronici (CZ-ISCO 2152)

| Kraj | Mzdová sféra | | | Platová sféra | | |
|----------------------|--------------|-----------|------------|---------------|--------|----|
| | Od | Medián | Do | Od | Medián | Do |
| Hlavní město Praha | 45 861 Kč | 77 705 Kč | 121 569 Kč | - | - | - |
| Středočeský kraj | 46 780 Kč | 75 747 Kč | 94 473 Kč | - | - | - |
| Jihočeský kraj | 53 015 Kč | 67 162 Kč | 85 817 Kč | - | - | - |
| Plzeňský kraj | 43 416 Kč | 66 165 Kč | 100 520 Kč | - | - | - |
| Královéhradecký kraj | 54 228 Kč | 76 986 Kč | 115 313 Kč | - | - | - |
| Pardubický kraj | 45 678 Kč | 62 997 Kč | 102 825 Kč | - | - | - |
| Kraj Vysočina | 46 022 Kč | 59 706 Kč | 99 098 Kč | - | - | - |
| Jihomoravský kraj | 47 112 Kč | 67 107 Kč | 100 978 Kč | - | - | - |
| Olomoucký kraj | 48 593 Kč | 63 460 Kč | 86 565 Kč | - | - | - |

| Kraj | Mzdová sféra | | | Platová sféra | | |
|----------------------|--------------|-----------|------------|---------------|--------|----|
| | Od | Medián | Do | Od | Medián | Do |
| Zlínský kraj | 40 150 Kč | 69 037 Kč | 133 200 Kč | - | - | - |
| Moravskoslezský kraj | 44 858 Kč | 62 522 Kč | 86 596 Kč | - | - | - |

Inženýři elektrotechnici a energetici (CZ-ISCO 2151)

| Kraj | Mzdová sféra | | | Platová sféra | | |
|----------------------|--------------|-----------|------------|---------------|--------|----|
| | Od | Medián | Do | Od | Medián | Do |
| Hlavní město Praha | 48 951 Kč | 70 150 Kč | 117 050 Kč | - | - | - |
| Středočeský kraj | 47 717 Kč | 74 788 Kč | 109 470 Kč | - | - | - |
| Jihočeský kraj | 51 545 Kč | 82 173 Kč | 139 495 Kč | - | - | - |
| Plzeňský kraj | 47 493 Kč | 66 270 Kč | 97 580 Kč | - | - | - |
| Karlovarský kraj | 47 738 Kč | 58 526 Kč | 100 857 Kč | - | - | - |
| Ústecký kraj | 52 979 Kč | 85 990 Kč | 124 433 Kč | - | - | - |
| Liberecký kraj | 42 898 Kč | 60 255 Kč | 87 516 Kč | - | - | - |
| Královéhradecký kraj | 46 553 Kč | 63 674 Kč | 96 316 Kč | - | - | - |
| Pardubický kraj | 36 570 Kč | 63 075 Kč | 89 383 Kč | - | - | - |
| Kraj Vysočina | 58 495 Kč | 89 057 Kč | 152 651 Kč | - | - | - |
| Jihomoravský kraj | 43 482 Kč | 63 742 Kč | 103 142 Kč | - | - | - |
| Olomoucký kraj | 41 489 Kč | 51 577 Kč | 78 440 Kč | - | - | - |
| Zlínský kraj | 45 322 Kč | 62 576 Kč | 102 067 Kč | - | - | - |
| Moravskoslezský kraj | 45 355 Kč | 60 235 Kč | 92 260 Kč | - | - | - |

Hrubé měsíční mzdy v roce 2023 celkem

Medián za ČR celkem

| CZ-ISCO | | Mzdová sféra | Platová sféra |
|---------|---|--------------|---------------|
| 2152 | Inženýři elektronici | 69 709 Kč | - |
| 2151 | Inženýři elektrotechnici a energetici | 67 156 Kč | 47 721 Kč |
| 21512 | Inženýři elektrotechnici a energetici projektanti, konstruktéři | 62 930 Kč | - |

| Kód podskupiny | Název podskupiny v ESCO | URL - podskupiny v ESCO |
|----------------|-------------------------|---|
| 2152 | Inženýři elektronici | http://data.europa.eu/esco/isco/C2152 |

Pracovní podmínky

| Název | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Zátěž vibracemi | x | x | | |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů | x | x | | |
| Zraková zátěž | x | x | | |
| Duševní zátěž | | | x | |
| Zátěž teplem | x | | | |
| Zátěž chladem | x | | | |
| Zátěž hlukem | x | | | |
| Zátěž prachem | x | | | |
| Zátěž chemickými látkami | 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 | | | |
| 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 |
|----------------|--|-------|
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru slaboproudá elektrotechnika | 2601T |
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru elektrotechnika a informatika | 2612T |

Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

| Typ | Název | Kód |
|----------------|---|-------|
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru elektrotechnologie | 2602T |
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru vojenská technika - elektrotechnická | 2611T |
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru elektrotechnická specializace | 2609T |

Legislativní požadavky

- QualificationRequirementGravityEnum.1 - 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.1018 | Čtení technické dokumentace, výkresů a schémat a používání této dokumentace při práci na elektrotechnických a elektronických zařízeních | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.4044 | Měření elektrických a neelektrických veličin a parametrů, vyhodnocování a interpretace naměřených hodnot, přenos dat | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.Z.2779 | Koordinace prací na řešení výzkumných a vývojových úkolů v elektrotechnice | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.Z.1003 | Řízení pracovního týmu při realizaci návrhu měřicího přístroje | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

Odborné dovednosti

| Kód | Název | Úroveň 1-8 | Vhodnost |
|------------|--|------------|-----------------------------|
| e81.D.2154 | Stanovení postupů měření elektrických veličin projektovaným přístrojem | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| i33.Z.2016 | Koordinace prací na řešení projektových úkolů v elektrotechnické výrobě | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.6580 | Vyhodnocení výsledků kontrol včetně návrhů na nápravná opatření, vydávání posudků | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.5250 | Provádění technických výpočtů souvisejících s projekty | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.2150 | Stanovování druhu a množství materiálů a polotovarů pro elektrotechnickou výrobu s vysokým stupněm inovace | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.6110 | Analyzování vnějších vlivů působících na užité vlastnosti surovin, materiálů, polotovarů a výrobků v elektrotechnické výrobě | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.8217 | Zpracování dokumentace k realizaci laboratorního vzorku, funkčního vzorku a prototypu podle předložených podkladů | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| d11.D.3942 | Kontrola dodržování pracovní a technologické kázně, bezpečnostních a hygienických předpisů | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e21.C.2750 | Realizace konstrukčních řešení s úsekem technologickým, ekonomickým a výrobním | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

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 | 5 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| e81._.0052 | řídící technika | 5 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| e81._.0091 | systémy a standardy jakosti a kvality v elektrotechnice | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0001 | elektrotechnika | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0003 | technické kreslení v elektrotechnice | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0004 | měření elektrických veličin | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0011 | vnitřní elektrické rozvody a silnoproudá zařízení | 5 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| e81._.0015 | elektrické stroje a přístroje | 5 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| e81._.0021 | elektronika obecně | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0022 | elektronické prvky | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0023 | elektronické a číslicové obvody | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

Odborné znalosti

| Kód | Název | Úroveň 1-8 | Vhodnost |
|------------|---|------------|-----------------------------|
| e81._.0034 | elektronické měřicí přístroje a systémy | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0035 | sdělovací a zabezpečovací technika a systémy | 5 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| e81._.0005 | měření provozních veličin | 5 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| e81._.0007 | základy elektromagnetické kompatibility (EMC), pojmy a vztahy | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| I24._.0009 | bezpečnost práce, požární ochrana a první pomoc při úrazu elektrickým proudem | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0045 | předpisy a technické normy v elektrotechnice | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

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 | 3 |
| b07 | Jazyková způsobilost v angličtině | 2 |

Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha_c10_manualu.pdf

Měkké kompetence

| Kód | Název | Úroveň 0-5 |
|-----|---|------------|
| 1.3 | Kompetence ke kreativitě | 5 |
| 1.2 | Kompetence k flexibilitě | 2 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 3 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 4 |
| 1.1 | Kompetence k celoživotnímu vzdělávání | 3 |
| 4.1 | Kompetence k aktivnímu přístupu | 4 |
| 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

- Duševní poruchy
- Poruchy chování
- Závažná psychosomatická onemocnění

Přesné posouzení zdravotního stavu s následným doporučením nebo nedoporučením výkonu tohoto povolání je možné pouze po konzultaci s lékařem.