

Elektrotechnik měřících přístrojů

Elektrotechnik měřících přístrojů se podílí na sestavování funkčních celků nových měřících přístrojů, na jejich inovaci a modifikaci a vykonává dílčí odborné práce při vývoji prototypů nových a inovovaných měřících přístrojů a při realizaci laboratorních a funkčních testů.

| | |
|-----------------------------------|---|
| 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 |
| Alternativní názvy: | Elektrotechnik, Elektrotechnik v elektrotechnické výrobě |
| Nadřazené povolání: | Elektrotechnik pro elektrické stroje, přístroje a zařízení |
| Příbuzné specializace: | Elektrotechnik zkušebny elektrických strojů a přístrojů, Elektrotechnik pro automatickou identifikaci (RFID), |
| Regulovaná jednotka práce: | Ne |

Pracovní činnosti

- Spolupráce na realizaci funkčních celků nových či inovovaných měřících přístrojů.
- Spolupráce na stanovení pracovních postupů a metod projekce a vývoje.
- Studium odborné technické literatury vztahující se k zadanému úkolu.
- Dílčí vývojová a realizační činnost pod odborným vedením i samostatně.
- Vedení stanovené dokumentace k projektu a vyvíjeným produktům.
- Zpracování podkladů pro celkové vyhodnocení výsledků, fází, postupů a metod projekce a vývoje.
- Zpracování dokumentace o vyřešení dílčího úkolu vývoje.
- Vypracovávání průběžných zpráv o stavu řešení dílčího úkolu.
- Realizace dílčích úkolů při testování laboratorních a funkčních vzorků, prototypů.

CZ-ISCO

- 31136 - Elektrotechnici a technici energetici přístrojů, strojů a zařízení
- 3113 - Elektrotechnici a technici energetici

Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2024

Elektrotechnici a technici energetici (CZ-ISCO 3113)

| Kraj | Mzdová sféra | | | Platová sféra | | |
|----------------------|--------------|-----------|------------|---------------|--------|----|
| | Od | Medián | Do | Od | Medián | Do |
| Hlavní město Praha | 41 634 Kč | 65 103 Kč | 107 618 Kč | - | - | - |
| Středočeský kraj | 29 092 Kč | 55 674 Kč | 90 595 Kč | - | - | - |
| Jihočeský kraj | 28 874 Kč | 72 482 Kč | 98 276 Kč | - | - | - |
| Plzeňský kraj | 30 255 Kč | 50 603 Kč | 85 071 Kč | - | - | - |
| Karlovarský kraj | 37 203 Kč | 47 619 Kč | 83 875 Kč | - | - | - |
| Ústecký kraj | 22 042 Kč | 58 937 Kč | 87 152 Kč | - | - | - |
| Liberecký kraj | 40 407 Kč | 59 646 Kč | 85 651 Kč | - | - | - |
| Královéhradecký kraj | 37 383 Kč | 55 696 Kč | 94 893 Kč | - | - | - |
| Pardubický kraj | 39 493 Kč | 52 863 Kč | 78 480 Kč | - | - | - |
| Kraj Vysočina | 35 769 Kč | 60 621 Kč | 93 515 Kč | - | - | - |
| Jihomoravský kraj | 32 001 Kč | 56 428 Kč | 88 026 Kč | - | - | - |

| Typ JP | ID |
|--------------------|--------|
| WorkUnitTypeEnum.2 | 101955 |

| Kraj | Mzdová sféra | | | Platová sféra | | |
|----------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|--------|----|
| | Od | Medián | Do | Od | Medián | Do |
| Olomoucký kraj | 26 310 Kč | 50 616 Kč | 77 145 Kč | - | - | - |
| Zlínský kraj | 35 953 Kč | 51 423 Kč | 82 604 Kč | - | - | - |
| Moravskoslezský kraj | 40 038 Kč | 56 732 Kč | 84 907 Kč | - | - | - |

Hrubé měsíční mzdy v roce 2024 celkem

| CZ-ISCO | | Medián za ČR celkem | |
|---------|--|---------------------|---------------|
| | | Mzdová sféra | Platová sféra |
| 3113 | Elektrotechnici a technici energetici | 57 378 Kč | 44 824 Kč |
| 31136 | Elektrotechnici a technici energetici přístrojů, strojů a zařízení | 60 326 Kč | 39 968 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

Rizikové faktory pracovních podmínek a vyskytující se druhy zátěže upravuje nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Vždy vyplývají z pracovních podmínek, které se vztahují ke konkrétnímu zaměstnavateli, tudíž se mohou u různých zaměstnavatelů lišit.

Určení míry výskytu faktorů, které mohou ovlivnit zdraví při práci vychází z druhu práce vykonávané na pracovišti. Faktory se zařazují do čtyř kategorií dle míry zdravotního rizika a jeho vlivu na zdraví. O zařazení prací do třetí nebo čtvrté kategorie rozhoduje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

- 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 |
|----------------|---|------------|
| RVP | Mechanik elektrotechnik | 26-41-L/01 |
| RVP | Elektrotechnika | 26-41-M/01 |
| KKOVTypeEnum.1 | Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru elektrotechnika | 2641L |
| KKOVTypeEnum.1 | Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru elektronika | 2643L |
| KKOVTypeEnum.1 | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru elektrotechnika | 2641M |
| KKOVTypeEnum.1 | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru elektronika | 2643M |

Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

| Typ | Název | Kód |
|----------------|--|------------|
| RVP | Telekomunikace | 26-45-M/01 |
| KKOVTypeEnum.1 | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru aplikovaná elektronika | 2646M |
| KKOVTypeEnum.1 | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru telekomunikace | 2645M |
| KKOVTypeEnum.1 | Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru aplikovaná elektronika | 2646L |
| KKOVTypeEnum.1 | Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru telekomunikace | 2645L |

Další vzdělání

Profesní kvalifikace

- Elektrotechnik/elektrotechnička měřících přístrojů (26-029-M)

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.6110 | Analyzování vnějších vlivů působících na užité vlastnosti surovin, materiálů, polotovarů a výrobků v elektrotechnické výrobě | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.7750 | Řešení výzkumných a vývojových úkolů v elektrotechnické výrobě | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

Odborné dovednosti

| Kód | Název | Úroveň 1-8 | Vhodnost |
|------------|---|------------|-----------------------------|
| e81.D.4004 | Měření elektrických a neelektrických veličin a parametrů, vyhodnocení naměřených hodnot | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e82.D.1803 | Ochrana před bleskem a přepětím (LPS) | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.1018 | Čtení technické dokumentace, výkresů a schémat a používání této dokumentace při práci na elektrotechnických a elektronických zařízeních | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.4048 | Měření elektrických veličin a parametrů, vyhodnocení naměřených hodnot | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| m12.D.3502 | Kontrola dodržení požadavků ekodesignu z hlediska použitých materiálů v návrhu elektrického nebo elektronického zařízení | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.8217 | Zpracování dokumentace k realizaci laboratorního vzorku, funkčního vzorku a prototypu podle předložených podkladů | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| f11.D.8113 | Evidování technických dat o průběhu a výsledcích práce v elektrotechnice | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.1109 | Testování měřicích přístrojů | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha_c2_manualu.pdf

Odborné znalosti

| Kód | Název | Úroveň 1-8 | Vhodnost |
|------------|---|------------|-----------------------------|
| e82._.0071 | druhy energie, jejich přenos, využívání, ztráty, účinnost | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e82._.0073 | zařízení a systémy pro výrobu elektrické energie a jejich provoz | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0091 | systémy a standardy jakosti a kvality v elektrotechnice | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0099 | ekonomika a řízení elektrotechnické výroby | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0002 | elektrotechnické materiály, vodiče, kabely | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0003 | technické kreslení v elektrotechnice | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0015 | elektrické stroje a přístroje | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0034 | elektronické měřicí přístroje a systémy | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| j13._.0001 | fyzika obecně | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0007 | základy elektromagnetické kompatibility (EMC), pojmy a vztahy | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| l24._.0009 | bezpečnost práce, požární ochrana a první pomoc při úrazu elektrickým proudem | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0045 | předpisy a technické normy v elektrotechnice | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

Odborné znalosti

| Kód | Název | Úroveň 1-8 | Vhodnost |
|-----------|---|------------|-----------------------------|
| e81_.0046 | technická a technologická dokumentace v elektrotechnice | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha_c2_manualu.pdf

Digitální kompetence

| Kód | Název | Úroveň 1-4 |
|-----|--|------------|
| 1.1 | Prohlížení, vyhledávání a filtrování dat, informací a digitálního obsahu | 3 |
| 5.3 | Kreativní využívání digitálních technologií | 3 |
| 5.2 | Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií | 3 |
| 5.1 | Řešení technických problémů | 3 |
| 4.4 | Ochrana životního prostředí | 3 |
| 4.3 | Ochrana zdraví a duševní pohody | 3 |
| 4.2 | Ochrana osobních dat a soukromí | 3 |
| 4.1 | Ochrana zařízení | 3 |
| 3.3 | Autorská práva a licence | 2 |
| 3.2 | Integrace a přepracování digitálního obsahu | 2 |
| 3.1 | Tvorba digitálního obsahu | 3 |
| 2.5 | Netiketa | 3 |
| 2.4 | Spolupráce prostřednictvím digitálních technologií | 3 |
| 2.2 | Sdílení prostřednictvím digitálních technologií | 3 |
| 2.1 | Interakce prostřednictvím digitálních technologií | 3 |
| 1.3 | Správa dat, informací a digitálního obsahu | 3 |
| 1.2 | Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu | 3 |
| 5.4 | Identifikace nedostatků v digitálních kompetencích | 3 |

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 |

Měkké kompetence

| Kód | Název | Úroveň 0-5 |
|-----|---|------------|
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 4 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 4 |
| 1.1 | Kompetence k celoživotnímu vzdělávání | 4 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 4 |

Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha_c9_manualu.pdf