

Samostatný elektrotechnik pro biomedicínské přístroje

Samostatný elektrotechnik pro biomedicínské přístroje provádí technickou a programovou podporu strojů a zařízení v humánní medicíně.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Odborný směr: | Elektrotechnika |
| Odborný podsměr: | výroba a opravy elektronických zařízení |
| Kvalifikační úroveň: | Bakalářský studijní program; Vyšší odborné vzdělání |
| Regulovaná jednotka práce: | Ne |

Pracovní činnosti

- Opravy a údržba elektrotechnických přístrojů v medicíně.
- Sestavování, zkoušení, opravy, údržba a ožívování biomedicínských strojů a přístrojů.
- Čtení technické dokumentace a norem při práci s elektronickými zařízeními.
- Kontrola funkce elektronických přístrojů a jejich sestav.
- Dodržování postupů k ožívování a opravě.
- Průběžná kontrola funkce elektronických přístrojů a jejich sestav.
- Dodržování zásad elektromagnetické kompatibility, zjišťování jejich příčiny a odstraňování nežádoucích vlivů.
- Měření veličin a schopnost interpretace měřených hodnot.
- Kalibrace a nastavování elektronických zařízení, které je určeno k měření veličin.
- Zjišťování laboratorních veličin biologického materiálu.
- Diagnostika poruch elektronických přístrojů a jejich sestav včetně související ICT.
- Vedení příslušné dokumentace.

CZ-ISCO

- 31139 - Ostatní elektrotechnici a technici energetici
- 3113 - Elektrotechnici a technici energetici

Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2023

Elektrotechnici a technici energetici (CZ-ISCO 3113)

| Kraj | Mzdová sféra | | | Platová sféra | | |
|----------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|--------|----|
| | Od | Medián | Do | Od | Medián | Do |
| Hlavní město Praha | 38 584 Kč | 55 226 Kč | 89 465 Kč | - | - | - |
| Středočeský kraj | 24 908 Kč | 49 418 Kč | 84 349 Kč | - | - | - |
| Jihočeský kraj | 27 469 Kč | 68 249 Kč | 91 578 Kč | - | - | - |
| Plzeňský kraj | 29 251 Kč | 50 060 Kč | 80 509 Kč | - | - | - |
| Karlovarský kraj | 33 786 Kč | 43 793 Kč | 77 901 Kč | - | - | - |
| Ústecký kraj | 20 654 Kč | 53 198 Kč | 80 932 Kč | - | - | - |
| Liberecký kraj | 37 687 Kč | 54 217 Kč | 76 648 Kč | - | - | - |
| Královéhradecký kraj | 37 333 Kč | 51 251 Kč | 87 551 Kč | - | - | - |
| Pardubický kraj | 35 926 Kč | 47 677 Kč | 71 537 Kč | - | - | - |
| Kraj Vysočina | 34 394 Kč | 55 716 Kč | 86 107 Kč | - | - | - |
| Jihomoravský kraj | 31 334 Kč | 53 751 Kč | 81 063 Kč | - | - | - |
| Olomoucký kraj | 25 010 Kč | 45 441 Kč | 72 774 Kč | - | - | - |

| Typ JP | ID |
|--------------------|--------|
| WorkUnitTypeEnum.1 | 103407 |

| Kraj | Mzdová sféra | | | Platová sféra | | |
|----------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|--------|----|
| | Od | Medián | Do | Od | Medián | Do |
| Zlínský kraj | 33 468 Kč | 48 576 Kč | 75 811 Kč | - | - | - |
| Moravskoslezský kraj | 37 946 Kč | 52 632 Kč | 80 883 Kč | - | - | - |

Hrubé měsíční mzdy v roce 2023 celkem

| CZ-ISCO | | Medián za ČR celkem | |
|---------|---|---------------------|---------------|
| | | Mzdová sféra | Platová sféra |
| 3113 | Elektrotechnici a technici energetici | 53 259 Kč | 43 345 Kč |
| 31139 | Ostatní elektrotechnici a technici energetici | 56 785 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 chemickými látkami | x | x | | |
| Zátěž invazivními alergeny | x | x | | |
| Zátěž biologickými činiteli způsobujícími onemocnění | x | x | | |
| Zátěž ionizujícím zářením | x | x | | |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů | x | x | | |
| Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin | | x | | |
| Lokální zátěž jemné motoriky | | x | | |
| Duševní zátěž | | x | | |
| Zvýšené riziko obecného ohrožení | | x | | |
| Zátěž teplem | x | | | |
| Zátěž chladem | x | | | |
| Zátěž hlukem | x | | | |
| Zátěž vibracemi | x | | | |

| Typ JP | ID | | | |
|---|--------|---|---|---|
| WorkUnitTypeEnum.1 | 103407 | | | |
| Název | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Zátěž prachem | x | | | |
| Zraková zátěž | x | | | |
| Celková fyzická zátěž | x | | | |
| Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny) | 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 | | | |
| 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 |
|----------------|---|------------|
| RVP | Elektrotechnika | 26-41-N/xx |
| KKOVTypeEnum.1 | Bakalářský studijní program v oboru specializace ve zdravotnictví | 5345R |

Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

| Typ | Název | Kód |
|----------------|---|-------|
| KKOVTypeEnum.1 | Bakalářský studijní program v oboru elektrotechnická specializace | 2609R |

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 |
|------------|---|------------|-----------------------------|
| k15.D.3011 | Provádění kontrol stavu a funkčnosti zdravotnické techniky | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| k15.C.6011 | Provádění instruktáží zdravotnických pracovníků v oblasti obsluhy zdravotnických přístrojů a bezpečnosti práce | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| k15.A.4012 | Provádění kalibrace a oprav zdravotnické techniky | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.1018 | Čtení technické dokumentace, výkresů a schémat a používání této dokumentace při práci na elektrotechnických a elektronických zařízeních | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.4001 | Měření elektrických veličin, vyhodnocení naměřených hodnot | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| k15.A.4041 | Zajišťování provozuschopnosti zdravotnické techniky, kontrola a zabezpečení činnosti související s jejím provozem | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| k15.D.6010 | Diagnostika závad zdravotnické techniky | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

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

Odborné znalosti

| Kód | Název | Úroveň 1-8 | Vhodnost |
|------------|---|------------|-----------------------------|
| e81._.0010 | jištění elektrických obvodů | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| k15._.0001 | zdravotnická diagnostická a měřicí technika | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0001 | elektrotechnika | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0003 | technické kreslení v elektrotechnice | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0004 | měření elektrických veličin | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0015 | elektrické stroje a přístroje | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0021 | elektronika obecně | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0023 | elektronické a číslicové obvody | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0034 | elektronické měřicí přístroje a systémy | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0007 | základy elektromagnetické kompatibility (EMC), pojmy a vztahy | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| I24._.0009 | bezpečnost práce, požární ochrana a první pomoc při úrazu elektrickým proudem | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0045 | předpisy a technické normy v elektrotechnice | 6 | 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 |
| b05 | Právní povědomí | 1 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 1 |
| 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 |
|-----|---|------------|
| 4.6 | Kompetence k výkonnosti | 4 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 3 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 4 |
| 1.4 | Kompetence ke zvládnání stresu a zátěže | 3 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 2 |

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

Zdravotní podmínky

Onemocnění omezující výkon povolání

- Poruchy vidění
- Onemocnění končetin s poruchou funkce včetně pouřazových stavů
- Závažná onemocnění pohybového a nervového systému, omezující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
- Duševní poruchy
- Poruchy chování
- Závažná psychosomatická onemocnění
- Drogová závislost v anamnéze

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