

Strojní inženýr projektant

Strojní inženýr projektant komplexně vypracovává projekty, organizuje projekčních práce, řídí podřízené projektanty a vykonává projektové práce při zpracovávání projektů organizačních, řídicích, technických, technologických a dalších systémů nebo procesů ve strojírenské výrobě.

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Odborný směr: | Strojírenství a automobilový průmysl |
| Odborný podsměr: | nezařazeno do odborného podsměru |
| Kvalifikační úroveň: | Magisterský studijní program |
| Alternativní názvy: | Design Engineer |
| Regulovaná jednotka práce: | Ne |

Pracovní činnosti

- Samostatné vypracování a projednání přípravných dokumentací a projektů technických staveb a technologických zařízení v souladu s platnými předpisy, včetně jejich projednání s příslušnými orgány a organizacemi.
- Zpracovávání úvodních a prováděcích projektů včetně provozních návazností, časových průběhů, rozpočtů a zajišťování autorského dozoru.
- Navrhování podstatných změn a rekonstrukcí provozů a projektů na nové uspořádání provozů.
- Organizování projekčních prací, projednávání územně plánovacích podkladů a dokumentací.
- Vypracovávání dispozičních a konstrukčních řešení a technických výpočtů stavebních částí a technologických zařízení.
- Zpracovávání finančních rozpočtů stavebních a provozních souborů.
- Řízení skupiny projektantů nebo odborných týmů.
- Provádění technické koordinace navazujících profesí (silnoproud, řízení technologického procesu, měření a regulace, stavební profese, technologické profese).
- Vypracování tendrové dokumentace k výběru dodavatelů.
- Vyhodnocování nabídek dodavatelů technologických zařízení staveb.

CZ-ISCO

- 21442 - Strojní inženýři projektanti, konstruktéři
- 2144 - Strojní inženýři

Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2020

Strojní inženýři (CZ-ISCO 2144)

| Kraj | Mzdová sféra | | | Platová sféra | | |
|----------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|--------|----|
| | Od | Medián | Do | Od | Medián | Do |
| Hlavní město Praha | 36 028 Kč | 52 441 Kč | 84 880 Kč | - | - | - |
| Středočeský kraj | 42 811 Kč | 72 956 Kč | 85 069 Kč | - | - | - |
| Jihočeský kraj | 32 101 Kč | 54 886 Kč | 76 134 Kč | - | - | - |
| Plzeňský kraj | 37 864 Kč | 53 649 Kč | 82 475 Kč | - | - | - |
| Karlovarský kraj | 39 114 Kč | 52 952 Kč | 71 027 Kč | - | - | - |
| Ústecký kraj | 38 952 Kč | 55 057 Kč | 93 870 Kč | - | - | - |
| Liberecký kraj | 36 808 Kč | 56 320 Kč | 85 655 Kč | - | - | - |
| Královéhradecký kraj | 38 372 Kč | 65 771 Kč | 82 841 Kč | - | - | - |
| Pardubický kraj | 25 240 Kč | 45 491 Kč | 66 310 Kč | - | - | - |
| Kraj Vysočina | 32 206 Kč | 49 368 Kč | 72 730 Kč | - | - | - |

| Kraj | Mzdová sféra | | | Platová sféra | | |
|----------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|--------|----|
| | Od | Medián | Do | Od | Medián | Do |
| Jihomoravský kraj | 34 350 Kč | 49 887 Kč | 81 099 Kč | - | - | - |
| Olomoucký kraj | 33 071 Kč | 46 010 Kč | 68 917 Kč | - | - | - |
| Zlínský kraj | 35 117 Kč | 48 378 Kč | 73 091 Kč | - | - | - |
| Moravskoslezský kraj | 33 250 Kč | 47 110 Kč | 75 340 Kč | - | - | - |

Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

Medián za ČR celkem

| CZ-ISCO | | Mzdová sféra | Platová sféra |
|---------|--|--------------|---------------|
| 2144 | Strojní inženýři | 54 892 Kč | - |
| 21442 | Strojní inženýři projektanti, konstruktéři | 50 874 Kč | - |

ESCO

| Kód podskupiny | Název podskupiny v ESCO | URL - podskupiny v ESCO |
|----------------|-------------------------|---|
| 2144 | Strojní inženýři | http://data.europa.eu/esco/isco/C2144 |

Pracovní podmínky

| Název | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|---|---|
| Zraková zátěž | x | x | | |
| Duševní zátěž | x | 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 | | | |
| Zátěž ionizujícím zářením | x | | | |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů | x | | | |

| Typ JP | ID | | | |
|---|--------|---|---|---|
| WorkUnitTypeEnum.1 | 102975 | | | |
| Název | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 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 strojní inženýrství | 2301T |

Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

| Typ | Název | Kód |
|----------------|---|-------|
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru strojírenská technologie | 2303T |
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru vojenská technika strojní | 2304T |
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru strojírenství se zaměřením na ekonomiku a řízení | 2305T |

Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

| Typ | Název | Kód |
|----------------|--|-------|
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru letecká a raketová technika | 2306T |
| KKOVTypeEnum.1 | Magisterský studijní program v oboru stroje a zařízení | 2302T |

Kompetenční požadavky

Odborné dovednosti

| Kód | Název | Úroveň 1-8 | Vhodnost |
|------------|--|------------|-----------------------------|
| e72.D.1001 | Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e71.D.7335 | Vypracovávání a projednávání přípravných dokumentací a projektů staveb a technologických zařízení | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e71.D.5620 | Zpracovávání finančních rozpočtů projektových nebo investičních akcí | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e72.Z.2760 | Řízení projektového týmu a projektové činnosti v oblasti strojírenství | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| i32.D.6395 | Ekonomické vyhodnocování projektů | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e74.D.3960 | Posuzování technologičnosti konstrukce | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.D.5250 | Provádění technických výpočtů souvisejících s projekty | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e71.D.7525 | Vypracování podkladů na výroby a zařízení pro výběrové řízení | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e71.D.3417 | Zajišťování autorského dozoru při realizaci projektových akcí v hutnictví a strojírenství | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e72.D.7520 | Zpracovávání úvodních a prováděcích projektů ve strojírenství | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e72.D.7530 | Vypracovávání dispozičních a detailních konstrukčních řešení, projektování uspořádání strojírenských provozů a jejich zařízení | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e72.D.7570 | Projektování rozsáhlých změn a rekonstrukcí strojírenských provozů a projektů při rozšiřování a změnách výroby apod. | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81.C.2250 | Spolupráce při řešení a odstraňování rozsáhlejších poruch, havárií a neshod s projektovou dokumentací | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

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

Odborné znalosti

| Kód | Název | Úroveň 1-8 | Vhodnost |
|------------|------------------------------------|------------|-----------------------------|
| g11._.0001 | technické kreslení ve stavebnictví | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |

Odborné znalosti

| Kód | Název | Úroveň 1-8 | Vhodnost |
|------------|--|------------|-----------------------------|
| e71._.0099 | ekonomika a řízení ve strojírenství a kovovýrobě | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e71._.0001 | technické kreslení ve strojírenství a v kovovýrobě | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e74._.0002 | obecné zásady a postupy péče o stroje, zařízení a investiční celky | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e71._.0003 | kovové materiály a slitiny a jejich vlastnosti (např. tvrdost, pružnost, houževnatost aj.) | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e75._.0005 | strojní součásti a polotovary a jejich parametry (rozměry, jakost povrchu aj.) | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e75._.0006 | zásady a postupy konstruování | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| e75._.0011 | strojní mechanismy | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e71._.0020 | základy technologií ve strojírenství a v kovovýrobě, základní druhy strojů a zařízení | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e71._.0025 | technologie slévárenství | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| e71._.0061 | systémy a standardy jakosti a kvality ve strojírenství a kovovýrobě | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e75._.0064 | automatizované systémy řízení výroby CAD/CAM | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| e81._.0001 | elektrotechnika | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| i32._.0004 | ukazatele ekonomické efektivity investic a projektů | 6 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| j13._.0011 | hydromechanika, hydraulika, pneumatika | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| j13._.0012 | termomechanika | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| j13._.0021 | statika | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.2 |
| j13._.0022 | pružnost a pevnost | 7 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| j13._.0014 | dynamika | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |
| e72._.0041 | technologie obrábění kovů | 4 | CompetenceSuitabilityEnum.1 |

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

Obecné dovednosti

| Kód | Název | Úroveň 0-3 |
|-----|--|------------|
| b01 | Počítačová způsobilost | 3 |
| b02 | Způsobilost k řízení osobního automobilu | 0 |
| b03 | Numerická způsobilost | 3 |
| b04 | Ekonomické povědomí | 3 |

Obecné dovednosti

| Kód | Název | Úroveň 0-3 |
|-----|--|------------|
| b05 | Právní povědomí | 2 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 3 |
| b07 | Jazyková způsobilost v angličtině | 2 |
| b08 | Jazyková způsobilost v dalším cizím jazyce | 0 |

Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha_c10_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 | 2 |
| 5.2 | Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií | 2 |
| 5.1 | Řešení technických problémů | 2 |
| 4.4 | Ochrana životního prostředí | 2 |
| 4.3 | Ochrana zdraví a duševní pohody | 2 |
| 4.2 | Ochrana osobních dat a soukromí | 2 |
| 4.1 | Ochrana zařízení | 2 |
| 3.3 | Autorská práva a licence | 2 |
| 3.2 | Integrace a přepracování digitálního obsahu | 3 |
| 3.1 | Tvorba digitálního obsahu | 3 |
| 2.4 | Netiketa | 2 |
| 2.3 | 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 | 2 |
| 1.2 | Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu | 3 |
| 5.4 | Identifikace nedostatků v digitálních kompetencích | 2 |

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 | 5 |
| 2.6 | Kompetence k vedení lidí | 4 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 4 |
| 1.4 | Kompetence ke zvládnání stresu a zátěže | 4 |
| 4.1 | Kompetence k aktivnímu přístupu | 4 |
| 1.1 | Kompetence k celoživotnímu vzdělávání | 4 |
| 4.2 | Kompetence k plánování a organizování práce | 5 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 5 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 5 |
| 4.6 | Kompetence k výkonnosti | 5 |
| 2.3 | Kompetence k orientaci na zákazníka a uspokojování zákaznických potřeb | 3 |
| 1.2 | Kompetence k flexibilitě | 4 |
| 1.3 | Kompetence ke kreativitě | 4 |
| 2.2 | Kompetence ke kooperaci | 4 |
| 2.4 | Kompetence k ovlivňování a rozvíjení ostatních | 4 |

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