# Samostatný strojírenský technik technolog

Samostatný strojírenský technik technolog stanovuje a navrhuje technologické postupy včetně norem spotřeby práce nebo zajišťuje technologickou přípravu rozsáhlé a členité strojírenské výroby a zavádění nových výrobků ve strojírenské výrobě.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Strojírenství a automobilový průmysl |
| **Odborný podsměr:** | nezařazeno do odborného podsměru |
| **Kvalifikační úroveň:** | Bakalářský studijní program; Vyšší odborné vzdělání |
| **Alternativní názvy:** | Mechanical engineering technologist, Manager technologie, Vedoucí technologie, Technolog výroby, Diplomovaný strojírenský technik technolog |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Čtení technických výkresů výrobků nebo dílů a navrhování nejefektivnějších způsobů a postupů jejich výroby, montáže, kompletování, povrchových úprav, balení a expedice.
* Navrhování technických prostředků a jejich počtu, druhu a typu strojů a strojního zařízení pro výrobu na základě stanoveného postupu výroby a cílové kapacity.
* Stanovování způsobu kontroly jakosti a technických zkoušek, spolupráce na řízení jakosti produkce.
* Zajišťování a organizování technologické přípravy strojírenské výroby, navrhování uspořádání strojů a přípravků, toku materiálu, návaznosti pracovišť a ostatních technických podmínek.
* Ověřování nových postupů výroby, spolupráce na realizaci technologických změn a inovačních aktivit.
* Zajišťování technické přípravy změn sortimentu a zavádění nových produktů.
* Provádění technického dozoru na pracovištích, kontrola dodržování technologických postupů.
* Sledování a vyhodnocování nákladů, optimalizace volby polotovaru a technologického postupu.
* Provádění analýzy práce a pracovní a časové studie na pracovištích pomocí snímků pracovního dne, vyhodnocování snímků, zjišťování nedostatků navrhování postupů k odstranění nedostatků plynoucích z rozborů
* Vlastní tvorba a ověřování podnikových, oborových a odvětvových normativů a normativních podkladů.
* Provádění objektivizace norem a normativů.
* Stanovení normy času na základě platných odvětvových, podnikových a oborových normativů.
* Řešení reklamací norem.
* Prověřování technickoorganizační podmínek práce (popřípadě vlivu zapracovanosti) při výrobě a při opakované výrobě a úprava normy spotřeby práce na základě změn.
* Analýza pracovních postupů a norem spotřeby práce se zřetelem na efektivitu výroby.
* Zpracování všeobecné metodiky normování a metodiky pro stanovení norem časů.
* Vedení a archivace příslušné dokumentace.
* Zpracování technologických postupů s ohledem na optimální využití technologických pracovišť, s cílem zvyšování produktivity práce a kvality výroby.
* Zpracování technologických postupů, které odpovídají předpisům bezpečnosti práce, požárním předpisům a požadavkům na výrobu bez zátěže na životní prostředí.
* Tvorba programů pro CNC stroje.
* Předepisování požadavků na přípravky, nástroje, měřidla, ochranné a bezpečnostní pomůcky.
* Provádí a eviduje změnové řízení technologických postupů.

## CZ-ISCO

* Strojírenští technici technologové, normovači
* Strojírenští technici

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2020

#### Strojírenští technici (CZ-ISCO 3115)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | | | **Platová sféra** | | |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Hlavní město Praha | 26 103 Kč | 41 858 Kč | 61 983 Kč |  |  |  |
| Středočeský kraj | 25 801 Kč | 45 290 Kč | 70 871 Kč |  |  |  |
| Jihočeský kraj | 22 304 Kč | 37 000 Kč | 58 074 Kč |  |  |  |
| Plzeňský kraj | 29 300 Kč | 41 149 Kč | 60 540 Kč |  |  |  |
| Karlovarský kraj | 27 795 Kč | 36 048 Kč | 50 326 Kč |  |  |  |
| Ústecký kraj | 26 732 Kč | 41 090 Kč | 63 099 Kč |  |  |  |
| Liberecký kraj | 28 736 Kč | 40 438 Kč | 64 097 Kč |  |  |  |
| Královéhradecký kraj | 24 844 Kč | 39 486 Kč | 69 415 Kč |  |  |  |
| Pardubický kraj | 15 310 Kč | 36 530 Kč | 51 656 Kč |  |  |  |
| Kraj Vysočina | 26 178 Kč | 38 348 Kč | 59 041 Kč |  |  |  |
| Jihomoravský kraj | 25 522 Kč | 36 474 Kč | 55 717 Kč |  |  |  |
| Olomoucký kraj | 26 017 Kč | 36 974 Kč | 52 755 Kč |  |  |  |
| Zlínský kraj | 23 329 Kč | 35 201 Kč | 52 200 Kč |  |  |  |
| Moravskoslezský kraj | 24 148 Kč | 36 269 Kč | 53 128 Kč |  |  |  |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | **Medián za ČR celkem** | |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 3115 | Strojírenští technici | 37 124 Kč | 38 948 Kč |
| 31153 | Strojírenští technici technologové, normovači | - | 40 000 Kč |

## ESCO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód podskupiny** | **Název podskupiny v ESCO** | **URL - podskupiny v ESCO** |
| 3115 | Strojírenští technici | http://data.europa.eu/esco/isco/C3115 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Zraková zátěž | x | x |  |  |
| Duševní zátěž |  | x |  |  |
| Pracovní doba, směnnost |  | 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 |  |  |  |
| 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 |  |  |  |

*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 strojírenství | 2341R |
| RVP | Strojírenství | 23-41-N/xx |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Vyšší odborné vzdělání v oboru technický interdisciplinární | 3941N |
| KKOV | Bakalářský studijní program v oboru strojírenství | 2341R |
| KKOV | Bakalářský studijní program v oboru letecká a raketová technika | 2306R |
| KKOV | Bakalářský studijní program v oboru strojírenství se zaměřením na ekonomiku a řízení | 2305R |
| KKOV | Bakalářský studijní program v oboru vojenská technika strojní | 2304R |
| KKOV | Bakalářský studijní program v oboru strojírenská technologie | 2303R |
| KKOV | Bakalářský studijní program v oboru stroje a zařízení | 2302R |
| KKOV | Vyšší odborné vzdělání v oboru strojírenství | 2341N |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) ve skupině oborů strojírenství a strojírenská výroba | 23xxM |
| KKOV | Vyšší odborné vzdělání v oboru hutní a slévárenská výroba | 2131N |

## 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 | 4 | Nutné |
| e72.Z.1410 | Určování optimálního využívání výrobních a pracovních kapacit na pracovištích strojírenské výroby | 6 | Nutné |
| e72.D.3410 | Provádění technického dozoru na pracovištích strojírenské výroby | 6 | Nutné |
| e72.D.4210 | Měření spotřeby práce (chronometráž) v strojírenské výrobě | 4 | Nutné |
| e72.D.8610 | Zpracování podkladů pro cenové kalkulace strojírenských výrobků | 4 | Nutné |
| e72.D.8220 | Vedení technické dokumentace pro nové a rozvojové výrobní programy ve strojírenské výrobě | 6 | Nutné |
| e72.D.8320 | Zpracování technických podkladů o strojírenské výrobě pro marketingovou a obchodní činnost | 6 | Nutné |
| e72.D.4320 | Provádění technických zkoušek nové technologie ve strojírenské výrobě | 6 | Nutné |
| e72.D.5120 | Tvorba technicko-hospodářských norem ve strojírenské výrobě | 6 | Nutné |
| e71.D.3120 | Kontrola dodržování technologických postupů ve strojírenské výrobě | 6 | Nutné |
| e72.D.2120 | Stanovování druhu a množství materiálů a polotovarů pro výrobu nových výrobků strojírenské výroby | 6 | Nutné |
| e72.D.2320 | Stanovování komplexních technologických postupů a technických podmínek v celém rozsahu strojírenské výroby | 6 | Nutné |
| e72.D.2420 | Stanovování komplexních technologických postupů a technických podmínek pro inovované a nové druhy výrobků strojírenské výroby | 6 | Nutné |
| e72.Z.1320 | Řízení technologického úseku strojírenské výroby | 6 | Nutné |
| e72.D.1110 | Orientace v normách jakosti a kvality ve strojírenství | 4 | Nutné |
| e74.D.3960 | Posuzování technologičnosti konstrukce | 6 | Nutné |
| e72.D.5110 | Výpočty norem, časů a tvorba normativů ve strojírenské výrobě | 4 | Nutné |
| e72.D.6210 | Rozbory spotřeby práce a plnění norem ve strojírenské výrobě | 4 | Nutné |
| e72.D.8810 | Tvorba sborníků pro podporu normování a normativů v strojírenské výrobě | 4 | Nutné |

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

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| i53.\_.0006 | normy spotřeby práce | 6 | Nutné |
| e71.\_.0084 | technologie pro tepelné zpracování kovů | 6 | Výhodné |
| e71.\_.0099 | ekonomika a řízení ve strojírenství a kovovýrobě | 4 | Výhodné |
| e71.\_.0001 | technické kreslení ve strojírenství a v kovovýrobě | 4 | Nutné |
| e74.\_.0002 | obecné zásady a postupy péče o stroje, zařízení a investiční celky | 4 | Nutné |
| e71.\_.0003 | kovové materiály a slitiny a jejich vlastnosti (např. tvrdost, pružnost, houževnatost aj.) | 6 | Nutné |
| e75.\_.0005 | strojní součásti a polotovary a jejich parametry (rozměry, jakost povrchu aj.) | 4 | Nutné |
| e71.\_.0007 | zásady tvorby technologických postupů | 6 | Nutné |
| e75.\_.0008 | nástroje, přípravky a měřidla ve strojírenství | 6 | Nutné |
| e71.\_.0020 | základy technologií ve strojírenství a v kovovýrobě, základní druhy strojů a zařízení | 6 | Nutné |
| e71.\_.0025 | technologie slévárenství | 6 | Výhodné |
| e72.\_.0031 | technologie kovářství a kovárenství | 6 | Výhodné |
| e71.\_.0032 | technologie válcování kovů | 6 | Výhodné |
| e71.\_.0033 | technologie tažení kovů | 6 | Výhodné |
| e74.\_.0051 | technologie svařování kovů | 6 | Výhodné |
| e71.\_.0054 | technologie tepelného zpracování kovů | 6 | Výhodné |
| e73.\_.0055 | technologie povrchových úprav kovů | 6 | Výhodné |
| e71.\_.0061 | systémy a standardy jakosti a kvality ve strojírenství a kovovýrobě | 4 | Nutné |
| e75.\_.0064 | automatizované systémy řízení výroby CAD/CAM | 4 | Výhodné |
| i32.\_.0042 | metody měření spotřeby času | 6 | Nutné |
| l24.\_.0008 | zásady BOZP | 6 | Nutné |
| e72.\_.0041 | technologie obrábění kovů | 6 | Výhodné |

*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 | 1 |
| b03 | Numerická způsobilost | 3 |
| b04 | Ekonomické povědomí | 2 |
| b05 | Právní povědomí | 1 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 2 |
| b07 | Jazyková způsobilost v angličtině | 0 |
| b08 | Jazyková způsobilost v dalším cizím jazyce | 0 |

*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 | 4 |
| 2.6 | Kompetence k vedení lidí | 3 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 4 |
| 1.4 | Kompetence ke zvládání 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 | 4 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 4 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 4 |
| 4.6 | Kompetence k výkonnosti | 4 |
| 2.3 | Kompetence k orientaci na zákazníka a uspokojování zákaznických potřeb | 0 |
| 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 | 3 |

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

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání / specializace povolání.

* Duševní poruchy
* Poruchy chování
* Závažná psychosomatická onemocnění

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