# Průmyslový modelář

Průmyslový modelář ručně nebo na strojním zařízení vyrábí, sestavuje a opravuje modely, modelová zařízení a makety pro průmyslové potřeby.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Povolání bez oboru a mezioborová |
| **Odborný podsměr:** | nezařazeno do odborného podsměru |
| **Kvalifikační úroveň:** | Střední vzdělání s výučním listem tříleté |
| **Alternativní názvy:** | Modelář ve slévárenství, Dřevomodelář, Keramik modelář, Obráběč dřeva, Výrobce obuvnických kopyt, Modelář obuvnických kopyt, Modelář forem, Technický modelář, Model maker, Modellierer, Výrobce sádrových forem, Výrobce forem, Výrobce forem ze dřeva, Výrobce kovových forem |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Volba materiálu, technologických postupů, nářadí a nástrojů pro výrobu průmyslových modelů a modelových zařízení s ohledem na použité materiály, postupy a technologie.
* Příprava a úprava surovin a materiálů pro výrobu průmyslových modelů a modelových zařízení.
* Navrhování a vytváření modelů, tvarů a vzorů modelů nebo částí modelových zařízení podle typizovaných nebo jinak daných postupů nebo podle přesných podmínek.
* Zpracovávání grafických návrhů modelů nebo částí modelových zařízeních podle požadovaných dispozic.
* Provádění technických výpočtů konstrukčních celků a dílů modelů a modelových zařízení.
* Zpracovávání výkresů a konstrukčních podkladů.
* Obsluha, nastavení a údržba strojních zařízení a ručního elektrického nářadí.
* Ruční obrábění dřevěných, plastových, železných a neželezných materiálů.
* Výroba, oprava a sestavování nedělených i dělených modelů, maket a šablonovacích zařízení.
* Zhotovování zkušebních výrobků a případné úpravy modelů a modelových zařízení pro průmyslové formy.
* Zhotovování složitých modelů a modelových zařízení.
* Opravy a úpravy již zhotovených modelů, forem, maket a šablon.
* Provádění funkčních zkoušek modelů a modelových zařízení.
* Kontrola pracovního procesu a výsledků práce.
* Zaznamenávání technických údajů a výsledků práce.
* Čištění, ošetřování a údržba technického a technologického vybavení a provádění jednoduchých oprav.
* Skenování, modelování a 3D tisk.

## CZ-ISCO

* Modeláři slévárenští
* Ostatní pracovníci příbuzní nástrojařům
* Modeláři, formíři, jádraři a slévači ve slévárnách
* Nástrojaři a příbuzní pracovníci

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2020

#### Modeláři, formíři, jádraři a slévači ve slévárnách (CZ-ISCO 7211)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Jihomoravský kraj | 23 093 Kč | 29 204 Kč | 40 258 Kč |  |  |  |
| Moravskoslezský kraj | 23 910 Kč | 33 922 Kč | 41 079 Kč |  |  |  |

#### Nástrojaři a příbuzní pracovníci (CZ-ISCO 7222)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Hlavní město Praha | 19 887 Kč | 33 804 Kč | 44 822 Kč | 26 340 Kč | 32 209 Kč | 42 528 Kč |
| Středočeský kraj | 24 320 Kč | 34 294 Kč | 56 010 Kč | 22 710 Kč | 29 659 Kč | 37 981 Kč |
| Jihočeský kraj | 20 671 Kč | 30 431 Kč | 40 740 Kč | 24 565 Kč | 29 582 Kč | 35 011 Kč |
| Plzeňský kraj | 23 464 Kč | 32 566 Kč | 47 271 Kč | 25 016 Kč | 28 920 Kč | 37 414 Kč |
| Karlovarský kraj | 23 520 Kč | 31 727 Kč | 41 698 Kč | 23 947 Kč | 28 918 Kč | 38 164 Kč |
| Ústecký kraj | 24 026 Kč | 33 861 Kč | 46 286 Kč | 21 828 Kč | 29 349 Kč | 37 194 Kč |
| Liberecký kraj | 23 007 Kč | 30 607 Kč | 46 181 Kč | 23 531 Kč | 30 034 Kč | 40 084 Kč |
| Královéhradecký kraj | 23 650 Kč | 29 284 Kč | 42 756 Kč | 24 975 Kč | 31 826 Kč | 34 781 Kč |
| Pardubický kraj | 20 745 Kč | 30 682 Kč | 42 631 Kč | 24 314 Kč | 30 161 Kč | 36 391 Kč |
| Kraj Vysočina | 21 886 Kč | 30 899 Kč | 44 245 Kč | 25 757 Kč | 31 296 Kč | 36 625 Kč |
| Jihomoravský kraj | 19 562 Kč | 30 014 Kč | 42 087 Kč | 23 604 Kč | 29 114 Kč | 38 654 Kč |
| Olomoucký kraj | 22 502 Kč | 30 667 Kč | 44 242 Kč | 24 052 Kč | 29 686 Kč | 37 113 Kč |
| Zlínský kraj | 22 566 Kč | 31 437 Kč | 47 433 Kč | 21 829 Kč | 29 310 Kč | 34 884 Kč |
| Moravskoslezský kraj | 22 699 Kč | 32 799 Kč | 44 881 Kč | 20 544 Kč | 27 860 Kč | 34 424 Kč |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Medián za ČR celkem** |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 7211 | Modeláři, formíři, jádraři a slévači ve slévárnách | - | 31 357 Kč |
| 7222 | Nástrojaři a příbuzní pracovníci | 29 556 Kč | 31 569 Kč |

## ESCO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód podskupiny** | **Název podskupiny v ESCO** | **URL - podskupiny v ESCO** |
| 7211 | Slévači, formíři a jádraři | http://data.europa.eu/esco/isco/C7211 |

## Příklady činností

|  |  |
| --- | --- |
| **Příklady činností ze veřejného sektoru** | **Platová třída** |
| Výroba modelů podle vývojových technologií. | 7 |
| Výroba modelů nedělených i dělených s 1 až 2 rovnými nebo tvarovými dělicími rovinami a nejvýše 8 jaderníky všech geometrických tvarů nebo jejich kombinacemi. | 6 |
| 1. Výroba modelů nedělených i dělených s jednou až dvěma rovnými dělicími rovinami s nejvýše 4 jaderníky.

2. Odlévání modelů a jaderníků z epoxidových pryskyřic do forem z různých materiálů včetně jejich úpravy na předepsanou přesnost. | 5 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Zátěž teplem | x | x |  |  |
| Zátěž hlukem | x | x |  |  |
| Zátěž vibracemi | x | x |  |  |
| Zátěž prachem | x | x |  |  |
| Zátěž chemickými látkami | x | x |  |  |
| Zátěž biologickými činiteli způsobujícími onemocnění | x | x |  |  |
| Celková fyzická zátěž | x | x |  |  |
| Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny) | x | x |  |  |
| Zvýšené riziko úrazu pracovníka | x | x |  |  |
| Zátěž chladem | x |  |  |  |
| Zátěž invazivními alergeny | x |  |  |  |
| Zátěž ionizujícím zářením | x |  |  |  |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů | x |  |  |  |
| Zraková zátěž | 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 |  |  |  |
| Duševní zátěž | 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** |
| KKOV | Střední vzdělání s výučním listem v oboru modelář, modelářské práce | 2153H |
| AKSO | Modelář | 2153H01 |
| RVP | Modelář | 21-53-H/01 |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Střední vzdělání s výučním listem ve skupině oborů zpracování dřeva a výroba hudebních nástrojů | 33xxH |
| KKOV | Střední vzdělání s výučním listem ve skupině oborů umění a užité umění | 82xxH |

### Další vzdělání

#### Profesní kvalifikace

* Modelář/modelářka ve slévárenství (21-025-H)
* Keramik modelář / keramička modelářka (28-002-H)
* Výrobce/výrobkyně obuvnických kopyt (32-042-H)
* Modelář/modelářka obuvnických kopyt (32-041-M)
* Výrobce/výrobkyně forem ze dřeva (28-024-H)
* Výrobce/výrobkyně kovových forem (28-025-H)
* Výrobce/výrobkyně sádrových forem (28-004-H)

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e75.D.1002 | Čtení a používání technických podkladů – výkresů, návodů a pracovních postupů | 3 | Nutné |
| e71.D.2654 | Zpracování výkresové dokumentace | 3 | Nutné |
| e62.A.6004 | Skladování, manipulace, vedení evidence modelů a forem | 3 | Nutné |
| e71.A.6101 | Příprava výroby v modelárně | 3 | Nutné |
| m12.A.1951 | Příprava materiálů pro modelářské práce | 3 | Nutné |
| e71.B.1087 | Obsluha strojů a zařízení modelárny | 3 | Nutné |
| e71.A.1036 | Výroba a opravy modelových zařízení | 3 | Nutné |
| e73.A.2039 | Povrchové úpravy a opravy zhotovených modelových zařízení | 3 | Nutné |
| e71.D.3109 | Kontrola kovových a dřevěných modelových zařízení | 3 | Nutné |
| e23.A.1043 | Zpracování obuvnických kopyt a materiálů pro jejich výrobu | 3 | Výhodné |
| e74.A.4792 | Seřizování, ošetřování a údržba technického vybavení modelárny | 3 | Nutné |
| e71.D.2019 | Volba technologického postupu práce, volba a příprava nástrojů a pomůcek pro modely a modelová zařízení používaná v průmyslové výrobě | 3 | Nutné |
| e71.A.6106 | Zhotovení modelu a modelových forem pro průmyslové výrobky | 4 | Nutné |
| e71.D.8224 | Vedení technické dokumentace, názvosloví a značení průmyslových modelů a modelových zařízení | 4 | Nutné |
| e71.A.1035 | Tvorba návrhu modelu a modelových zařízení v průmyslové výrobě | 3 | Nutné |
| e71.D.5255 | Provádění technických výpočtů konstrukčních celků a dílů modelů a modelových zařízení | 3 | Nutné |

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

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e71.\_.0003 | kovové materiály a slitiny a jejich vlastnosti (např. tvrdost, pružnost, houževnatost aj.) | 3 | Nutné |
| e31.\_.0009 | materiály na bázi dřeva, druhy, vlastnosti, technologie zpracování | 3 | Nutné |
| e54.\_.0007 | umělé hmoty, druhy, vlastnosti, technologie zpracování | 3 | Nutné |
| e31.\_.0023 | dřevěné modely, druhy, tvary, způsoby konstrukce | 3 | Nutné |
| e73.\_.0048 | nátěrové hmoty, spojovací materiál, tmely a jiné | 3 | Nutné |
| e62.\_.0051 | suroviny pro výrobu keramiky a jejich vlastnosti | 3 | Nutné |
| e31.\_.0003 | technologie výroby dřevěných výrobků | 3 | Výhodné |
| e31.\_.0019 | technologie zpracování dřeva | 3 | Nutné |
| e62.\_.0054 | technologie zhotovování modelů a forem pro keramické výrobky | 3 | Nutné |
| e62.\_.0053 | technologie výroby a zpracování keramiky | 3 | Výhodné |
| e71.\_.0026 | technologie zhotovování slévárenských forem a slévárenských modelových zařízení | 3 | Nutné |
| e71.\_.0001 | technické kreslení ve strojírenství a v kovovýrobě | 3 | Nutné |
| e31.\_.0002 | technické kreslení ve zpracování dřeva a nábytkářství | 3 | Nutné |
| j22.\_.0024 | software pro konstrukci 3D modelů modelových zařízení | 3 | Nutné |
| l24.\_.0018 | bezpečnost práce a požární ochrana | 3 | Nutné |
| e71.\_.0038 | technologie výroby, tváření a zpracování kovů a kovových výrobků | 3 | Nutné |
| e61.\_.0062 | systémy a standardy jakosti a kvality v oblasti zpracování forem | 3 | Nutné |

*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 | 2 |
| b04 | Ekonomické povědomí | 1 |
| b05 | Právní povědomí | 2 |
| b06 | Jazyková způsobilost v češtině | 3 |
| b07 | Jazyková způsobilost v angličtině | 1 |

*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  | 1 |
| 1.2 | Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu  | 1 |
| 1.3 | Správa dat, informací a digitálního obsahu  | 1 |
| 2.1 | Interakce prostřednictvím digitálních technologií  | 1 |
| 2.2 | Sdílení prostřednictvím digitálních technologií  | 2 |
| 2.3 | Spolupráce prostřednictvím digitálních technologií  | 2 |
| 2.4 | Netiketa  | 1 |
| 3.1 | Tvorba digitálního obsahu  | 1 |
| 3.2 | Integrace a přepracování digitálního obsahu  | 1 |
| 3.3 | Autorská práva a licence  | 2 |
| 4.1 | Ochrana zařízení  | 2 |
| 4.2 | Ochrana osobních dat a soukromí  | 2 |
| 4.3 | Ochrana zdraví a duševní pohody  | 1 |
| 5.1 | Řešení technických problémů  | 2 |
| 5.2 | Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií  | 2 |
| 5.3 | Kreativní využívání digitálních technologií  | 1 |
| 5.4 | Identifikace nedostatků v digitálních kompetencích  | 1 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c15\_manualu.pdf*

### Měkké kompetence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-5** |
| 1.1 | Kompetence k celoživotnímu vzdělávání | 2 |
| 1.2 | Kompetence k flexibilitě | 2 |
| 1.3 | Kompetence ke kreativitě | 3 |
| 1.4 | Kompetence ke zvládání stresu a zátěže | 1 |
| 2.1 | Kompetence k efektivní komunikaci | 2 |
| 2.2 | Kompetence ke kooperaci | 2 |
| 2.3 | Kompetence k orientaci na zákazníka a uspokojování zákaznických potřeb | 3 |
| 2.4 | Kompetence k ovlivňování a rozvíjení ostatních | 1 |
| 2.5 | Kompetence k sebepoznání a porozumění druhým | 1 |
| 3.1 | Kompetence k analytickému myšlení | 2 |
| 3.2 | Kompetence ke koncepčnímu myšlení | 2 |
| 3.3 | Kompetence k objevování a orientaci v informacích | 3 |
| 4.1 | Kompetence k aktivnímu přístupu | 3 |
| 4.2 | Kompetence k plánování a organizování práce | 3 |
| 4.3 | Kompetence k podnikavosti | 3 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 3 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 2 |
| 4.6 | Kompetence k výkonnosti | 2 |

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

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání / specializace povolání.

* Chladová alergie
* Raynaudův syndrom
* Prokázaná přecitlivělost na chemické látky pracovního prostředí
* Chronická, prognosticky závažná orgánová onemocnění podle toxikologických vlastností látek
* Astma bronchiale či jiná prognosticky závažná alergická onemocnění
* Prognosticky závažné imunodeficitní stavy
* Stavy po poškození ionizujícím zářením
* Osoby s kardiostimulátorem
* Onemocnění oběhové soustavy
* Poruchy termoregulace
* Onemocnění ledvin
* Závažná endokrinní onemocnění
* Nemoci cév a nervů horních končetin
* Prognosticky závažná endokrinní onemocnění včetně diabetes mellitus
* Závažná chronická onemocnění kůže a spojivek
* Závažná orgánová onemocnění podle toxikologických vlastností látek
* Alergická onemocnění
* Pozitivní alergická anamnéza
* Imunodeficitní stavy
* Chronická onemocnění jater
* Kožní prekancerozy
* Závažná orgánová onemocnění podle druhu neionizujícího záření
* Klaustrofobie
* Závažná onemocnění pohybového systému omezující práci ve vynucené poloze
* Závrať jakékoliv etiologie
* Duševní poruchy
* Drogová závislost v anamnéze
* Poruchy prokrvení končetin

### Onemocnění vylučující výkon povolání / specializace povolání.e

* Těžká, prognosticky závažná onemocnění oběhové soustavy
* Prognosticky závažné poruchy sluchu
* Prognosticky závažná onemocnění cév a nervů horních končetin
* Prognosticky závažné onemocnění dýchacích cest a plic
* Prognosticky závažné poruchy vidění
* Prognosticky závažná onemocnění pohybového systému, znemožňující zátěž páteře a trupu
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Prognosticky závažná chronická onemocnění pohybového systému, zamezující práci ve vynucené poloze
* Záchvatovité a kolapsové stavy
* Závažné duševní poruchy, těžké poruchy chování
* Závažná onemocnění dýchacích cest a plic
* Závažná onemocnění ledvin, močových cest
* Poruchy sluchu
* Chronické záněty středouší
* Tinnitus
* Závažná degenerativní a zánětlivá onemocnění pohybového systému
* Chronická onemocnění dýchacích cest s poruchou funkce včetně alergických onemocnění a těžších funkčně významných deformit hrudníku
* Závažné poruchy krvetvorby a krvácivé stavy
* Poruchy vidění
* Onemocnění oběhové soustavy s funkčním omezením
* Chronická onemocnění dýchacích cest a plic s těžší poruchou funkce
* Závažná onemocnění páteře
* Onemocnění končetin s poruchou funkce včetně poúrazových stavů
* Závažná onemocnění pohybového a nervového systému, omezující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Poruchy chování
* Závažná psychosomatická onemocnění
* Epilepsie a jiná záchvatová onemocnění
* Závažná nervová onemocnění
* Nemoci pohybového systému, omezující pohyblivost a svalovou sílu
* Závažné stavy po úrazech či operacích pohybového systému

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