

Strojní inženýr konstruktér

Strojní inženýr konstruktér řídí konstrukční práce, navrhuje a realizuje nová konstrukční řešení výrobků a nové modely, vzory a typy výrobků ve strojírenské výrobě.

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

Pracovní činnosti

- Koordinace činností při testování prototypových výrobků v podnikových nebo státních, případně mezinárodních zkušebnách.
- Vypracovávání příslušných technických podkladů k homologaci výrobku.
- Provádění technických výpočtů, analýzy navrhovaných řešení pomocí výpočetní techniky, porovnání s technickým zadáním.
- Samostatná tvůrčí a konstrukční řešení nejsložitějších typů, modelů, tvarů a vzorů výrobků, jejich skupin nebo souborů vzhledem k příslušným technickým normám.
- Řízení konstrukčních prací a projektů na uceleném typu výrobku od jeho návrhu až po zavedení do výroby.
- Vypracovávání technických popisů a návodů k používání výrobků.
- Navrhování složitých konstrukčních řešení strojírenských výrobků na základě designérských návrhů.

CZ-ISCO

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

Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2024

Strojní inženýři (CZ-ISCO 2144)

Kraj	Mzdová sféra			Platová sféra		
	Od	Medián	Do	Od	Medián	Do
Hlavní město Praha	50 348 Kč	77 085 Kč	124 837 Kč	-	-	-
Středočeský kraj	58 973 Kč	93 368 Kč	111 193 Kč	-	-	-
Jihočeský kraj	46 673 Kč	71 603 Kč	96 381 Kč	-	-	-
Plzeňský kraj	54 528 Kč	74 404 Kč	109 080 Kč	-	-	-
Karlovarský kraj	48 186 Kč	66 998 Kč	93 949 Kč	-	-	-
Ústecký kraj	50 503 Kč	74 347 Kč	119 500 Kč	-	-	-
Liberecký kraj	44 459 Kč	74 855 Kč	112 626 Kč	-	-	-
Královéhradecký kraj	41 087 Kč	69 719 Kč	101 083 Kč	-	-	-
Pardubický kraj	49 020 Kč	63 210 Kč	91 744 Kč	-	-	-
Kraj Vysočina	45 749 Kč	67 030 Kč	93 946 Kč	-	-	-
Jihomoravský kraj	48 543 Kč	65 887 Kč	104 563 Kč	-	-	-
Olomoucký kraj	40 672 Kč	61 913 Kč	92 568 Kč	-	-	-
Zlínský kraj	47 880 Kč	63 063 Kč	93 268 Kč	-	-	-

Kraj	Mzdová sféra			Platová sféra		
	Od	Medián	Do	Od	Medián	Do
Moravskoslezský kraj	46 245 Kč	62 848 Kč	93 756 Kč	-	-	-

Hrubé měsíční mzdy v roce 2024 celkem

Medián za ČR celkem

CZ-ISCO		Mzdová sféra	Platová sféra
2144	Strojní inženýři	71 675 Kč	-
21442	Strojní inženýři projektanti, konstruktéři	67 385 Kč	-

ESCO

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

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
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru stroje a zařízení	2302T

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 letecká a raketová technika	2306T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru strojní inženýrství	2301T
KKOVTypeEnum.1	Bakalářský studijní program v oboru stroje a zařízení	2302R
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

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.Z.2750	Řízení konstrukčních prací a projektů na uceleném typu výrobku od návrhu až po zavedení do výroby	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75.D.7250	Samostatné zpracovávání konstrukčních řešení nejnáročnějších strojírenských výrobků, přípravků, nástrojů, nářadí apod.	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.7350	Vypracovávání konstrukční dokumentace nejnáročnějších strojírenských výrobků a jejich částí	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75.C.2750	Domlouvání konstrukčních řešení s úsekem projekčním, technologickým, ekonomickým a výrobním	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e73.D.2115	Volba materiálů a polotovarů pro konstruované součásti, navrhování způsobů jejich tepelného zpracování a povrchových úprav	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.5255	Pevnostní výpočty složitě namáhaných strojních součástí a kovových konstrukcí	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e74.D.2060	Zpracování postupů, návodů a dalších podkladů pro testování, používání a technické podmínky výrobku, podkladů k homologaci výrobků apod.	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.7299	Uplatňování technologičnosti, unifikace a typizace při zpracovávání konstrukčních řešení	7	CompetenceSuitabilityEnum.2

Odborné dovednosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
e71.D.6390	Provádění ekonomického hodnocení nového výrobku	7	CompetenceSuitabilityEnum.1

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

Odborné znalosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
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.2
i32._.0027	užitná hodnota a cena výrobku	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0011	strojní mechanismy	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0012	součásti a mechanismy jemné mechaniky	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e71._.0020	základy technologií ve strojírenství a v kovovýrobě, základní druhy strojů a zařízení	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e71._.0061	systemy a standardy jakosti a kvality ve strojírenství a kovovýrobě	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0064	automatizované systemy řízení výroby CAD/CAM	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
e81._.0001	elektrotechnika	4	CompetenceSuitabilityEnum.2
j13._.0011	hydromechanika, hydraulika, pneumatika	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
j13._.0021	statika	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
j13._.0022	pružnost a pevnost	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0004	plastové a termoplastové materiály a jejich vlastnosti	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72._.0041	technologie obrábění kovů	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	4

Digitální kompetence

Kód	Název	Úroveň 1-4
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	4
4.1	Ochrana zařízení	4
3.3	Autorská práva a licence	4
3.2	Integrace a přepracování digitálního obsahu	4
3.1	Tvorba digitálního obsahu	4
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	4
1.2	Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu	4
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
2.1	Kompetence k efektivní komunikaci	4
2.6	Kompetence k vedení lidí	3
3.3	Kompetence k objevování a orientaci v informacích	5
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

Měkké kompetence

Kód	Název	Úroveň 0-5
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	5
1.3	Kompetence ke kreativitě	5
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