

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 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	-	-	-
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	-	-	-

Typ JP	ID
WorkUnitTypeEnum.1	102974

Kraj	Mzdová sféra			Platová sféra		
	Od	Medián	Do	Od	Medián	Do
Moravskoslezský kraj	33 250 Kč	47 110 Kč	75 340 Kč	-	-	-

Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

CZ-ISCO		Medián za ČR celkem	
		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			
Celková fyzická zátěž	x			
Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny)	x			
Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin	x			

Typ JP	ID			
WorkUnitTypeEnum.1	102974			
Název	1	2	3	4
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 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
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

Odborné znalosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
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	systémy a standardy jakosti a kvality ve strojírenství a kovovýrobě	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0064	automatizované systémy 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

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	2
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

Měkké kompetence

Kód	Název	Úroveň 0-5
2.1	Kompetence k efektivní komunikaci	4
2.6	Kompetence k vedení lidí	3

Měkké kompetence

Kód	Název	Úroveň 0-5
3.3	Kompetence k objevování a orientaci v informacích	5
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	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	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