

## Technika pro zemní a stavební práce

Vygenerováno: 4. 1. 2022

<b>Fakulta</b>	Fakulta strojní
<b>Studijní program</b>	Konstrukční inženýrství
<b>Typ studia</b>	navazující magisterské
<b>Jazyk výuky</b>	čeština
<b>Kód specializace</b>	S04
<b>Název specializace</b>	Technika pro zemní a stavební práce
<b>Standardní délka studia</b>	2 roky
<b>Katedra</b>	Katedra konstruování
<b>Zodpovědná osoba</b>	doc. Ing. Jiří Fries, Ph.D.
<b>Oblasti vzdělávání (zaměření)</b>	Strojírenství, technologie a materiály

### O studijním programu

Posluchači specializace "Technika pro zemní a stavební práce" získají podrobné odborné znalosti, poznatky a odpovídající praktické zkušenosti v oblasti technického, provozního, projekčního a konstrukčního řešení vybraných strojních celků a zařízení, jakými jsou například dozery, skrejpry, grejdry, hydraulická lopatová rypadla, ale také domíchávače, lanové a kotoučové pily, pluhové a kombajnové komplexy apod. Studenti se s výše uvedenou technologií běžně seznamují formou praxe/exkurze ve výrobních/těžebních podnicích a stavebních firmách.

### Profese

- Kvalifikovaný prodejce
- Technický a provozní inženýr
- Technický manažer
- Inženýr výpočtář, konstruktér technologických zařízení, nástrojů a přípravků
- Projekční a řídicí pracovník
- Projektant výrobních systémů
- Inženýr vývojář
- Provozní technik
- Konstruktér

### Dovednosti

- Znalost konstrukce vrtacích strojů
- Výpočty dynamiky
- Technické postupy při výrobě plastových vylisků
- Tvorba technických zpráv
- Znalost konstrukce zemních strojů
- 2D konstrukčními programy
- Navrhování komponent
- Znalost základních programů PC
- SW Autodesk Inventor
- SW CATIA
- Znalost konstrukce stavebních strojů

- Kresba a modelování
- Konstruování s podporou CAD systému NX
- Projektování výrobních strojů
- Prezentace a obhajoba výsledků práce
- Orientace v technických výkresech
- Navrhování jednotlivých částí a mechanismů strojů
- Zpracování výkresové dokumentace
- Znalost konstrukce razicích strojů
- Znalost technické dokumentace
- Konstruování s podporou CAD systému Catia
- Orientace v nákresech
- Výpočty pevnosti
- Orientace ve schématech
- Projektování výrobních jednotek
- Znalost konstrukce těžebních strojů
- Navrhování řešení konstrukčního problému
- Výpočty tuhosti
- Experimentální analýza napjatosti
- Znalost konstrukce nakládacích strojů
- Analyzování konstrukčního problému
- Čtení technické dokumentace
- Metody Rapid Prototyping
- Znalost s výpočtovými programy
- Projektování
- SW Autodesk
- SW ANSYS
- Konstrukční procesy
- Tvorba 3D počítačových modelů
- Konstruování s podporou CAD systému Inventor
- SW 3D/CAD
- Výpočty trvanlivosti
- Výpočty strojních součástí

## **Cíle studia**

Cílem studia ve studijní specializaci je další rozvoj teoretických a také praktických znalostí a dovedností, které navazují na předchozí systém vzdělávání v rámci bakalářského studia ve specializaci "Konstrukce strojů" studijního programu "Strojírenství".

## **Odborné znalosti absolventa**

Absolventi této studijní specializace získají hluboké poznatky v oblasti konstrukce, stavby a provozu vybraných skupin strojů pro zemní a stavební práce, včetně těžby a zpracování nerostných surovin, čímž se od jiných specializací značně liší. Jedná se především o nejrozšířenější skupiny těchto strojů, jakými jsou lopatová rypadla, dozery, finišery, dragline, třídače, mlýny a drtiče a další. Mají osvojené obecné zásady a poznatky z metodického přístupu ke konstruování a praktické znalosti a návyky ve využívání vybraných prostředků počítačové podpory při konstruování a projektování strojů, strojních celků a strojních zařízení včetně jejich elementárních částí. Umí aplikovat nabyté technické znalosti v oblasti praktického navrhování a konstruování výše zmíněné technologie.

## **Odborné dovednosti absolventa**

Absolventi specializace dokáží rozpoznat a formulovat zadání (podstatu) strojně konstrukčního problému, vyhledávat relevantní informace z různých zdrojů a na základě jejich analýzy a syntézy tyto informace porovnat, vyhodnotit a navrhnou vlastní řešení

daného problému v oblasti technologie pro zemní, těžební a stavební práce. Dokáží vnímat nuance nasazení jednotlivých technologických komplexů a navrhovat použití vhodné techniky za účelem optimalizace výrobního procesu. Umí navrhovat a konstruovat jednoduché i složité součásti a sestavy až po návrh stroje jako celku s ohledem na efektivní způsob výroby se všemi potřebnými pevnostními výpočty, včetně kompletní výkresové dokumentace a základní ekonomické rozvahy.