VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ

Konstrukce strojních dílů a skupin

Vygenerováno: 1. 5. 2025

Fakulta	Fakulta strojní
Studijní program	Konstrukční inženýrství
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód specializace	S06
Název specializace	Konstrukce strojních dílů a skupin
Standardní délka studia	2 roky
Katedra	Katedra částí a mechanismů strojů
Zodpovědná osoba	Ing. Miroslav Trochta, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Strojírenství, technologie a materiály

O studijním programu

Celé studium v oblasti Konstrukce strojních dílů a skupin je vysoce odborné a jsou v něm aplikovány nejnovější poznatky oboru. Při návrzích a výpočtech jsou využívány špičkové postupy a metody optimalizace. Samozřejmostí je práce s moderními 3D CAD aplikacemi a MKP systémy. Návrhy strojních dílů a skupin studenti provádí s ohledem na únosnost a požadovanou životnost a naučí se na profesionální úrovní využívat všechny prostředky podpory konstruování.

Profese

- Projektant výrobních systémů
- Technický a provozní inženýr
- Inženýr vývojář
- Kvalifikovaný prodejce
- Car tunning expert
- Technický manažer
- Vědecký pracovník
- Výpočtář
- Pracovník technické přípravy výroby
- Konstruktér

Dovednosti

- Navrhování řešení konstrukčního problému
- Analyzování konstrukčního problému
- Tvorba 3D počítačových modelů
- SW Autodesk
- Výpočty pevnosti
- Navrhování jednotlivých částí a mechanismů strojů
- 2D konstrukčními programy
- Tenzometrie
- Konstruování s podporou CAD systému Catia
- Orientace v nákresech
- Výpočty strojních součástí

- Výpočty tuhosti
- Orientace ve schématech
- Stavba vozidel
- Projektování
- Orientace v technických výkresech
- Zpracování výkresové dokumentace
- Výpočty trvanlivosti
- Znalost s výpočtovými programy
- SW 3D/CAD
- Příprava výroby
- Tvorba technických zpráv
- Čtení technické dokumentace
- Konstruování s podporou CAD systému Invertor
- Znalost technické dokumentace
- Navrhování komponent

Cíle studia

Cílem studia je prohloubení znalostí v oblasti navrhování a dimenzování jednotlivých strojních dílů a jejich aplikace do sestav a strojních celků. Důraz je kladen na dimenzování dílů z hlediska životnosti a trvanlivosti na základě skutečných spekter zatížení dané součástí, a to včetně postupů pro získání uvedených spekter pomocí experimentů a jejich vyhodnocení. Absolvent studijní specializace bude schopen samostatně a komplexně řešit návrh jednotlivých dílů zařízení pro jejich optimální trvanlivost únosnost.

Odborné znalosti absolventa

Absolvent je obeznámen s metodikou návrhu a kontroly jednotlivých částí strojů, případně jejich sestav. Zná problematiku interakcí jednotlivých dílů v rámci mechanismů či sestav strojů. Zná metodiku možného experimentálního zjišťování zátěžných spekter dílů strojů, v rámci studia se naučí používat tenzometrii jako nástroj pro zjišťování reálných stavů napjatostí strojních součástí a jejich záznam pomoci LabView. Umí vyhodnocovat ekvivalentní zatížení součástí z provozního spektra a umí spočítat stupeň poškození součási. Umí predikovat životnost a trvanlivost jednotlivých dílů strojů a zná metody, jak životnost či trvanlivost zvýšit.

Odborné dovednosti absolventa

Absolvent ovládá metodiku návrhu a kontrolního výpočtu strojních dílů. Umí optimalizovat sestavu dílů v mechanismu či stroji tak, aby jednotlivé díly měly optimalizovanou a vyrovnanou životnost a trvanlivost. Umí navrhnout a realizovat experiment pro získání spektra zatížení stroje/dílu a na jeho základě predikovat jeho životnost na základě znalosti ekvivalentního zatížení či stupně poškození. Umí zpětně analyzovat příčinu poruch jednotlivých strojních dílů na základě charakteru jejich poškození. Umí realizovat kompletní konstrikční návrh stroje či zařízení.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)