

Aplikovaná mechanika

Vygenerováno: 25. 5. 2024

| | |
|--------------------------------------|--|
| Fakulta | Fakulta strojní |
| Typ studia | doktorské |
| Jazyk výuky | čeština |
| Kód programu | P0715D270013 |
| Název programu | Aplikovaná mechanika |
| Standardní délka studia | 4 roky |
| Garantující katedra | Katedra aplikované mechaniky |
| Garant | prof. Ing. Karel Frydryšek, Ph.D., FEng. |
| Oblasti vzdělávání (zaměření) | Strojírenství, technologie a materiály |
| Klíčová slova | mechanika, biomechanika, numerické metody a experiment, pružnost, pevnost a plasticita, posudky a návrhy strojů a konstrukcí |

O studijním programu

Vhodné pro zájemce o mechaniku či biomechaniku (teorie, praxe, výpočtová a experimentální řešení). Vhodné pro další kariérní rozvoj vzdělání. Bohatá interdisciplinární spolupráce na projektech vědy a techniky a spolupráce s průmyslovými podniky. Možnost stáže v zahraničí.

Profese

- Vědecko-výzkumný pracovník v oblasti materiálových věd
- Konstruktor
- Vědecký pracovník
- Výpočtář
- Inženýr vývojář
- Projektční a řídicí pracovník
- Materiálový specialista
- Designér
- Specialista vibrační diagnostiky
- Inženýr výpočtář, konstruktor technologických zařízení, nástrojů a přípravků
- Diagnostik analytik
- Biomechanický inženýr

Dovednosti

- Znalost matematických modelů proudění tekutin
- Znalost plasticity
- Znalost měření rezonancí a optimalizací konstrukcí
- Znalost senzorické analýzy
- Znalost creepu
- Znalost teplotního namáhání
- Navrhování řešení konstrukčního problému
- Znalost experimentální mechaniky
- Analyzování konstrukčního problému

- 2D konstrukčními programy
- Hodnocení deformačního chování kovových materiálů
- Znalost nedestruktivního testování
- Měření spektra zatížení
- Navrhování jednotlivých částí a mechanismů strojů
- Znalost optimalizace mechanických soustav
- Znalost akustických měření
- Znalost zvuku
- Konstrukční procesy
- Znalost lomové mechaniky
- Prezentace a obhajoba výsledků práce
- Znalost matematických modelů
- Znalost vibrodiagnostiky
- Znalost technické diagnostiky
- Experimentální analýza napjatosti
- Nedestruktivních zkoušky - ultrazvuk
- Znalost vyvažování a ustavování
- Metoda hraničních prvků
- Schopnost sestavit zprávu o výsledku technického experimentu
- Měření elektrických i neelektrických veličin
- Matematické metody a analýzy
- Metoda konečných prvků
- Znalost a dovednost výpočetní sítě konečných diferencí, objemů a prvků v ANSYS Mesh
- Znalost s výpočtovými programy
- Znalost a dovednost přípravy 3D geometrie v ANSYS DesignModeler
- Konstruování s podporou CAD systému Inventor
- Znalosti ustavování výrobních strojů
- Postupy vývoje produktu

Uplatnění absolventa

průmyslové podniky, vysoké školy, akademie věd atp. v ČR i zahraničí. Konstrukce, výpočty, návrhy a posudky.

Cíle studia

Stát se odborníkem. Zvládnout teoretické i praktické řešení úloh mechaniky, pružnosti, plasticity a pevnosti, biomechaniky, únavy materiálu, lomové mechaniky, creepu, teplotních namáhání, numerických metod, měření, výpočtových a návrhových postupů a posudků atp.

Odborné znalosti absolventa

V podnicích, vědeckých a vysokoškolských institucích zvládat řešení obecně složitých problémů mechaniky, biomechaniky, pružnosti, plasticity a pevnosti, měření aj. příbuzných oborů.

Odborné dovednosti absolventa

Aplikace teorie a praxe mechaniky a biomechaniky apod. při řešení běžných i nových problémů vědy a techniky.

Obecné způsobilosti absolventa

Samostatnost, posuzování a volba vhodných výpočtových či experimentálních postupů řešení technických problémů. Zájem ze strany podniků.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)
- forma kombinovaná (cs)