

NAVAZUJÍCÍ MAGISTERSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

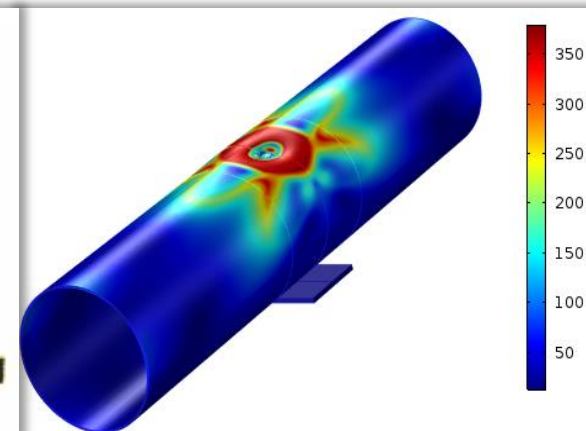
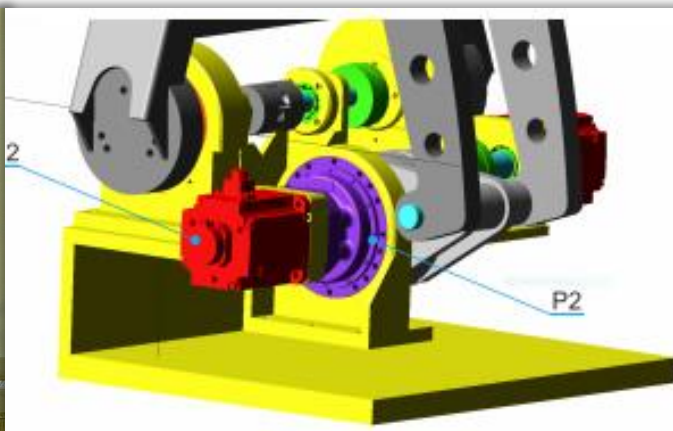
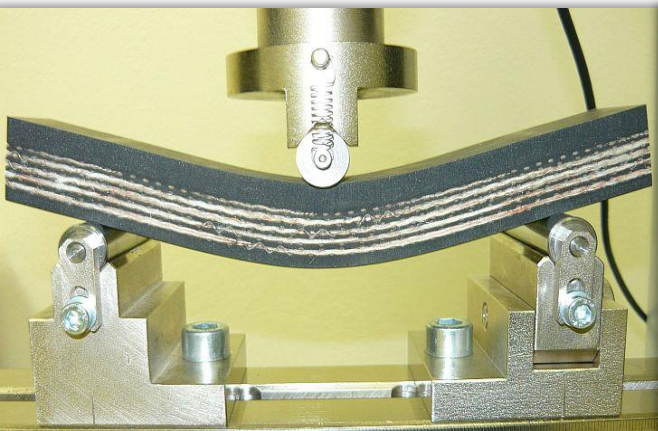
APLIKOVANÁ MECHANIKA

Garant: doc., Ing. Iva Petříková, Ph.D.



APLIKOVANÁ MECHANIKA - popis

- Navazující studijní program Aplikovaná mechanika se orientuje na předání znalostí a dovedností z oblasti aplikovaných věd v oblasti inženýrské mechaniky, mechaniky tekutin nebo termomechaniky.
- Cílem studia je, aby student po absolutoriu prokázal schopnost a způsobilost k **samostatné** odborné, výzkumné nebo vývojové práci a byl způsobilý využívat teoretické poznatky a moderní metody získané studiem při řešení náročných problémů vybraných oblastí mechaniky.
- Spolupráce s průmyslem při řešení projektů i absolventských prací (VUTS, ŠKODA AUTO, ZF Automotive, Elitronic, BENTELER, CRYTUR, LENAM, Net4gas).
- Spolupráce s akademickou sférou (Fyzikální ústav, a Ústav termodynamiky Akademie věd ČR).
- Absolventi nacházejí uplatnění především ve výzkumu a vývoji nových produktů, a to jak v oblasti numerického simulování fyzikálních dějů, tak i v oblasti experimentální mechaniky.



APLIKOVANÁ MECHANIKA – předměty, katedry

I. ročník	II. ročník
Numerická matematika (KMD)	Mechatronika (MTI – FM)
Přenos tepla a hmoty (KEZ)	Termofyzikální vlastnosti látek (KEZ)
Experimentální metody v mechanice (KMP, KEZ)	Konstrukční materiály (KMT)
Mechanika kontinua (KMP)	Biomechanika (KMP)
Pokročilé technologie CAD (KST)	Technická diagnostika (KVM)
Dynamická pevnost a životnost (KMP)	
Aplikovaná mechanika tekutin (KEZ)	
Výpočtové metody v mechanice (KEZ)	
Předměty zaměření Inženýrská mechanika (IM)	Předměty zaměření (MT) Mechanika tekutin a termodynamika
Kmitání mechanických soustav (KMP)	Vybrané statě z termodynamiky (KEZ)
Simulace mechanických soustav (KMP)	Konstrukce tepelných strojů (KEZ)
Mechanics of Composite and Advanced Materials (KMP)	Cavitation (KEZ)
Plasticita (KMP)	Mezní vrstvy a turbulence (KEZ)

APLIKOVANÁ MECHANIKA – Závěrečné práce

- Řízení pneumatické pružiny neuronovou sítí
- Experimentální stanovení termomechanických vlastností polymerního materiálu s tvarovou pamětí
- Měření deformací u plastových materiálů pomocí metody DIC (Digital Image Correlation)
- Návrh optimalizační metody pro nalezení korelace mezi měřeními a výpočtem vlastních frekvencí a vlastních tvarů brzdové soustavy.
- Rovnání hřídele pastorku pomocí numerické simulace (Škoda auto)
- Rozložení tlaků na podložku při chůzi
- Numerické simulace odezvy MRE
- Měření účinku kavitační bubliny pomocí PVDF senzoru
- Benchmarking PIV systému
- Modelování procesu leštění optických ploch
- Kalibrace fotolitograficky vyrobeného PVDF senzoru
- Identifikace počátku kondenzace vlhkosti při proudění vzduchu tryskou

