

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Spolupráce s průmyslem

doc. Ing. Zdeněk Horák, Ph.D.

prorektor pro tvůrčí a projektovou činnost

Poslání VŠPJ

Poskytovat odborně různorodé studijní programy zaměřené zejména na potřeby regionálního trhu práce, **pěstovat intenzivní spolupráci s aplikační sférou, odpovídající tvůrčí činnost a aplikovaný výzkum**

Výuka na VŠPJ

Bakalářské studium

- Aplikovaná informatika
- Aplikovaná technika pro průmyslovou praxi
- Aplikované strojírenství
- Cestovní ruch
- Finance a řízení
- Porodní asistentka
- Všeobecná sestra
- Zdravotně sociální pracovník

Magisterské studium

- Aplikovaná technika pro průmyslovou praxi

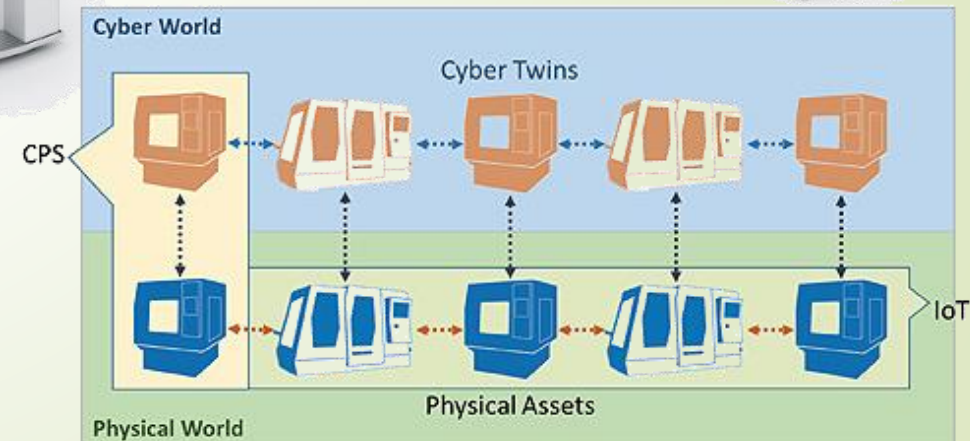
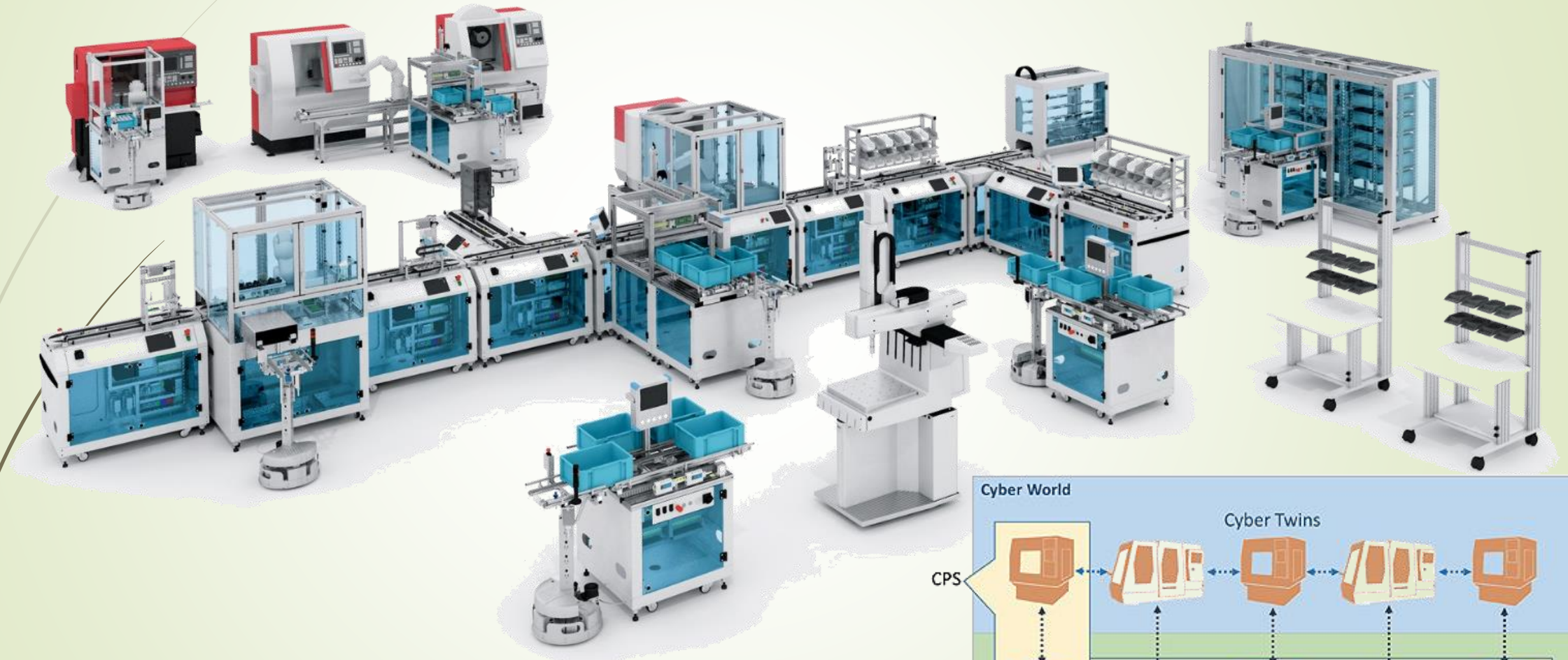
Průmysl 4.0

Dá se charakterizovat pomocí vzájemně propojených a ovlivňujících se vědecko - technický disciplín:

- **Automatizace**
- **Digitalizace**
- Otevřená komunikace
- **Standardizace**
- **Virtualizace**
- **Nové obchodní modely**
- Vertikální a horizontální integrace
- Řídicí architektury
- Aktivita komponent I 4.0
- **Funkční a kybernetická bezpečnost**
- Umělá inteligence
- **Životní cyklus**
- Samoorganizování výrobních úseků
- Rekonfigurování a samooptimalizace

Každý z těchto fenoménů je charakterizován fyzickými, programovými a virtuálními prvky, činnostmi, postupy, standardy.

Laboratoř Průmyslu 4.0 - Cyber-Physical Factory

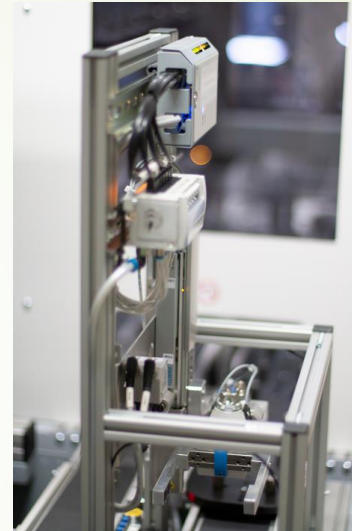


Laboratoř Průmyslu 4.0 - Cyber-Physical Factory



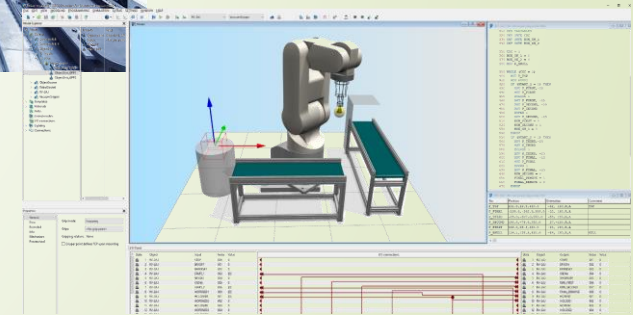
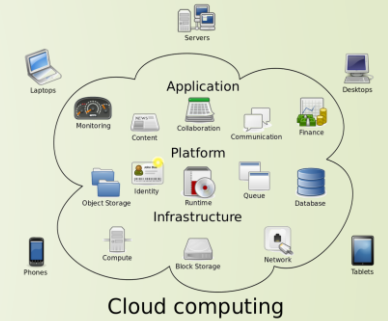
Laboratoř Průmyslu 4.0 - Cyber-Physical Factory

- ▶ 6-ti osé manipulační roboty Mitsubishi
- ▶ Aplikační moduly pro jednotlivé výrobní operace
- ▶ Mobilní Robotina pro transport materiálu
- ▶ MES systém pro plánování řízení výroby
- ▶ Nástroje pro virtualizaci a modelování průmyslových systémů
- ▶ Výuka moderní automatizace a robotiky
 - ▶ komunikační standard OPC UA
 - ▶ Asset administration shell a model komponenty
 - ▶ Průmyslový ethernet a IIoT



Možnosti spolupráce s průmyslem

- Školící středisko
- Projektová a smluvní spolupráce v oblastech:
 - Síťová bezpečnost
 - Správa dat
 - Životní cyklus výrobku
 - Logistika
 - Optimalizace technologie výroby
 - Management a logistika materiálu
 - Strojové vidění
 - Synchronizace události a spolehlivost
 - Podpora pro vývoj zařízení - testování



etc...

Laboratoře a pracoviště VŠPJ

Laboratoř experimentálních měření

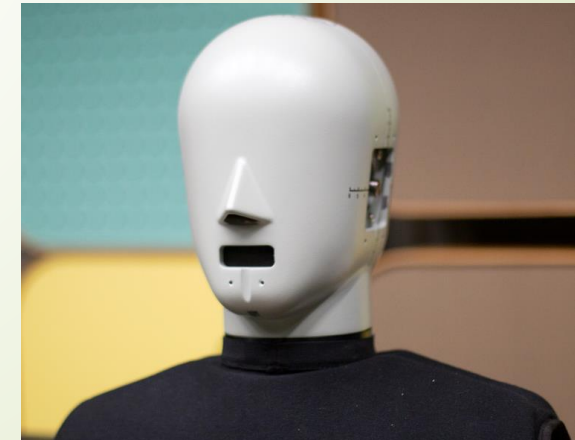
- **Akreditovaná laboratoř podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018**
- Statické a dynamické test mechanických vlastností
 - Tah, tlak, krut, 3 a 4 bodový ohyb včetně kombinace
- Cyklické zatížení vzorků
 - Životnost, únava, šíření trhlin
- Testy i v teplotní komoře
- Analýza povrchu vzorků, měření vzdáleností, analýza nečistot, nedestruktivní měření kvality povrchu, měření počtu, velikosti a hloubky deformací
- Realizace vibračních zkoušek s průběhem sinus, random nebo shock



Laboratoře a pracoviště VŠPJ

Laboratoře zpracování signálu a multimédií

- komplex tří prostor, dvě z nich akusticky optimalizovány
- vybavení laboratoří zahrnuje
 - studiovou a měřicí zvukovou techniku vč. měřicího torza a umělého ucha
 - výpočetní techniku s odpovídajícím softwarem
 - zvukově izolovanou komoru
 - profesionální Full HD video kameru vč. příslušenství



Laboratoře a pracoviště VŠPJ

Letecké práce s bezpilotními systémy

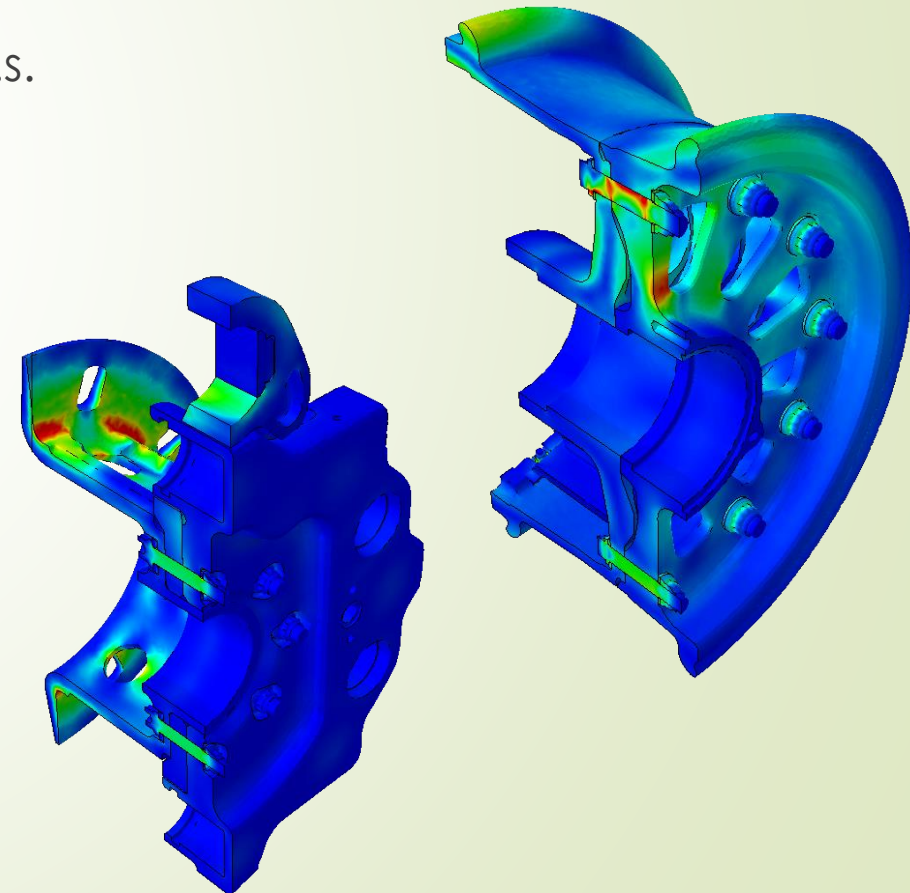
- Provozování leteckých prací s bezpilotními systémy
- Dva evidované bezpilotní systémy:
 - DJI Phantom 3 Professional, OK-X038G
 - DJI Phantom 4 Advanced, OK-X038H
- Činnosti:
 - Provádění leteckého snímkování.
 - Kontrolní, měřicí, pozorovací a hlídkové lety.
 - Výuka v letecké škole.
 - Konzultační činnosti v oblasti provozu bezpilotních systémů.



Ukázka vybraných řešených projektů na VŠPJ

Vývoj kol a brzd pro podvozky malých a středních letadel

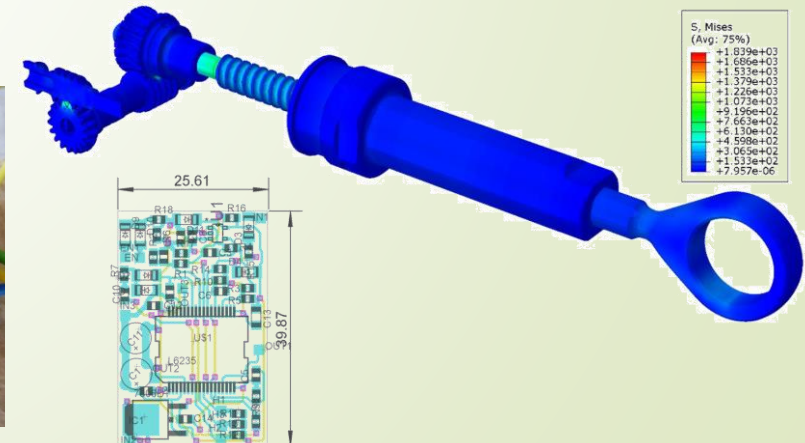
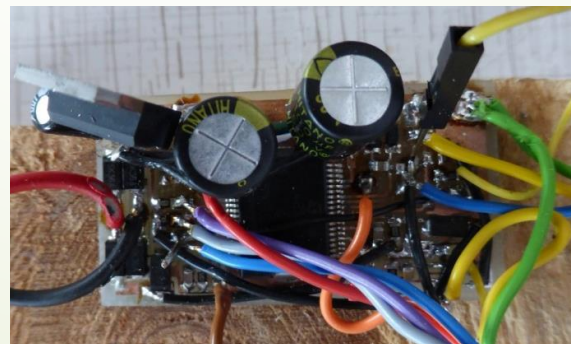
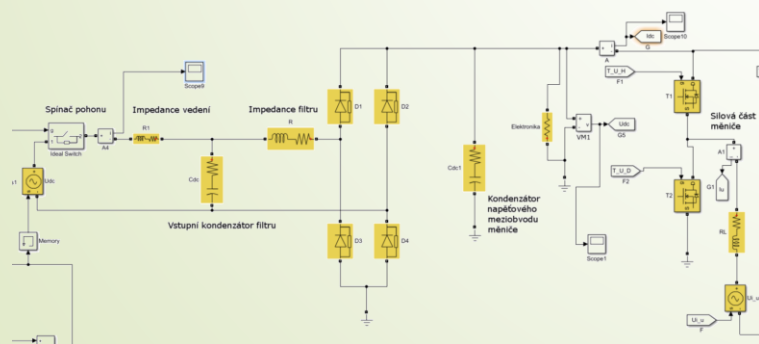
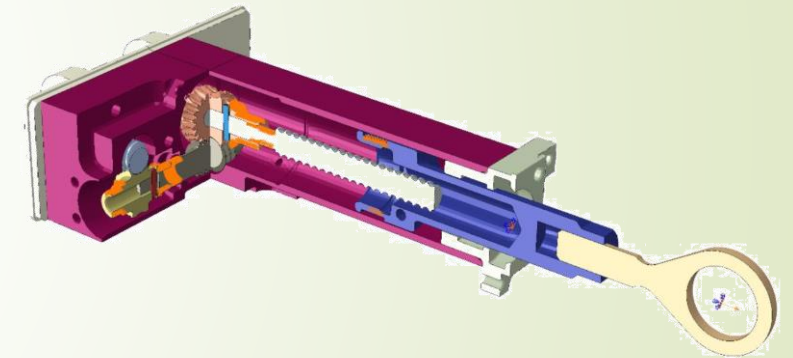
- FV30270, MPO Trio - JIHLAVAN, a.s., VZLU, a.s.
- Vývoj na VŠPJ
 - Realizace výpočtových MKP analýz
 - Experimentální testy vybraných komponent



Ukázka vybraných řešených projektů na VŠPJ

Zvýšení spolehlivosti a životnosti lineárních elektromechanických pohonů pro letecké aplikace

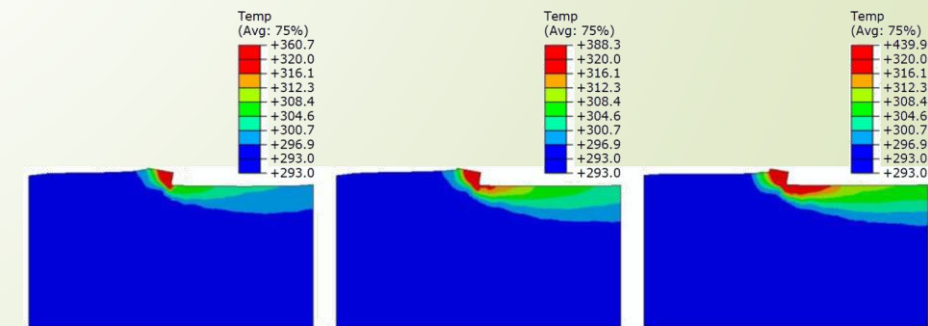
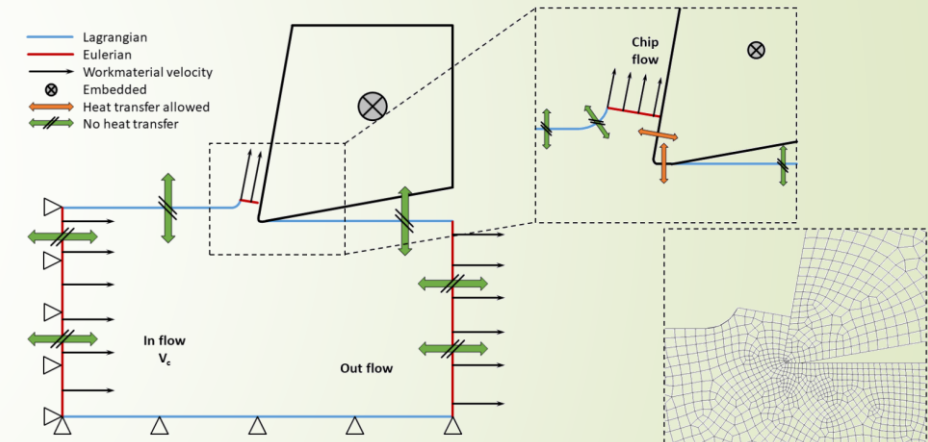
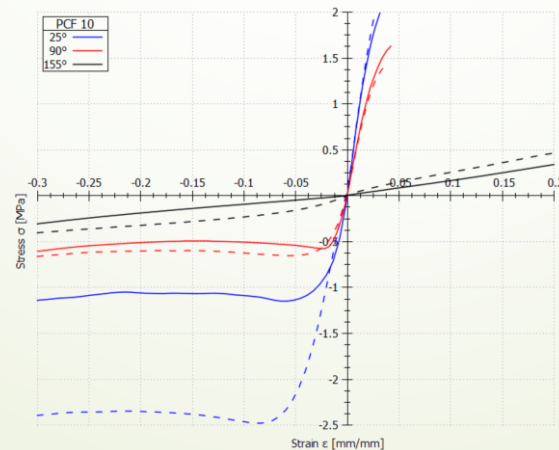
- FV10666, MPO Trio - JIHLAVAN, a.s., ČVUT FEL
- Vývoj na VŠPJ
 - Realizace výpočtových MKP analýz
 - Návrh řízení pohonná jednotky
 - Experimentální testy vybraných součástí



Ukázka vybraných řešených projektů na VŠPJ

Hodnocení a modelování teplotního pole při obrábění nekovových materiálů

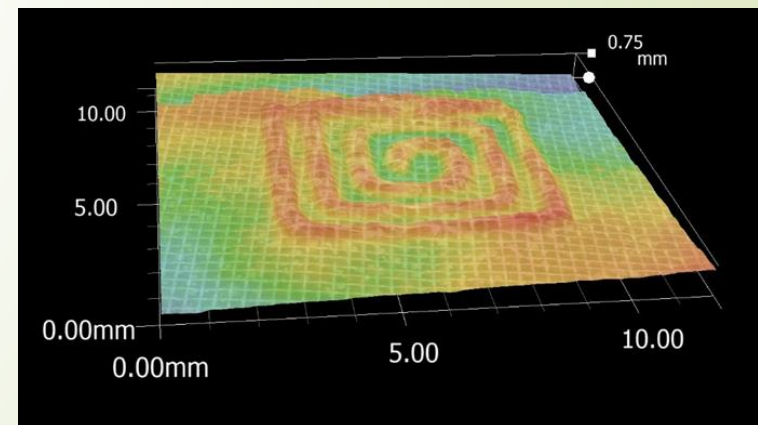
- GA17-25821S, GAČR - ČVUT FS
- Vývoj na VŠPJ
 - Realizace experimentálních měření
 - Numerické simulace procesu obrábění



Ukázka vybraných řešených projektů na VŠPJ

Vývoj inovativních komponent elektromembránových modulů pomocí aditivních technologií

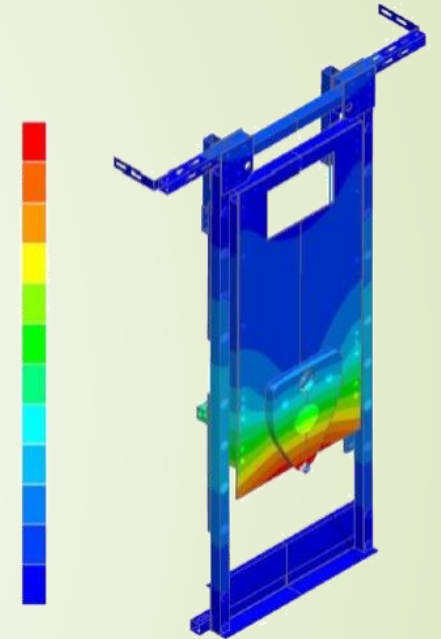
- FW01010292, TAČR - MEGA a.s., MemBrain s.r.o., TUL
- Vývoj na VŠPJ
 - Optimalizací a intenzifikací výkonu elektromembránových modulů na základě fyzikálního modelování a ověření vytvořených modelů s využitím aditivních technologií (3D tisku).
 - Příprava heterogenní iontovýmenné membrány, sítky rozdělovačů a samotné rozdělovače pro procesy elektrodialýzy či elektrodeionizace



Ukázka vybraných řešených projektů na VŠPJ

Vývoj výškově stavitelné toalety

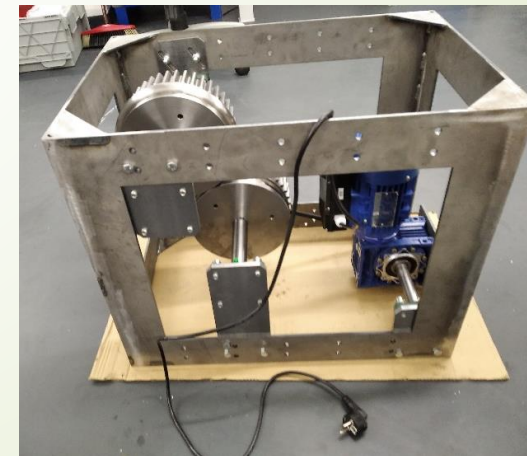
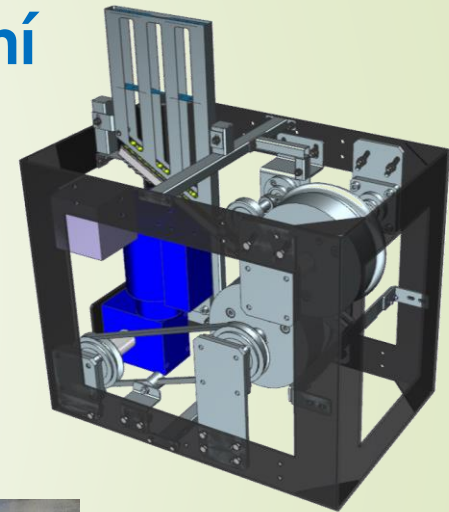
- ▶ FV40429, MPO Trio - DOMKAT, s.r.o.
- ▶ Vývoj na VŠPJ
 - ▶ Vývoj mechanické konstrukce toalety, polohovatelné ve vertikálním směru s diagnostikou a řízením.
 - ▶ Pevnostní výpočty, optimalizace konstrukčního řešení a umístění diagnostických prvků.
 - ▶ Vývoj řídicí jednotky stavitelné toalety s konektivitou k datovému cloudu.
 - ▶ Vývoj a naprogramování software.
 - ▶ Vývoj a naprogramování webové aplikace pro provozní evidenci



Ukázka vybraných řešených projektů na VŠPJ

Vývoj a výroba prototypu zařízení pro tvarování prstových dlah

- Inovační voucher MPO - EriLens, s.r.o.
- Vývoj na VŠPJ
 - Návrh konstrukčního řešení zařízení.
 - Konstrukce mechanické části zařízení.
 - Konstrukce elektrické a řídicí části zařízení
 - Výroba, sestavení, oživení, seřízení, testování a optimalizace konstrukčního řešení prototypu zařízení.
 - Vytvoření technické dokumentace konstrukčního řešení.



Ukázka vybraných řešených projektů na VŠPJ

Nové přístupy, metody a technologie v oblasti diagnostiky a korekce sluchových vad u seniorů

- ▶ TL02000124, TAČR - Domov Jeřabina Pelhřimov, p.o.
- ▶ Vývoj na VŠPJ
 - ▶ Zavedení screeningu sluchové vady včetně vytvoření unikátního nástroje mobilní aplikace k orientačnímu posouzení existence vady sluchu.
 - ▶ Vyšetření detekované vady sluchu na odborném foniatrckém pracovišti
 - ▶ vytvoření speciální metodiky individuálního plánování
 - ▶ vzdělávání a uspořádání konference



Ukázka vybraných řešených projektů na VŠPJ

Česko s dobrovolnictvím počítá

- TL01000284, TAČR - HESTIA, o. s.
- Vývoj na VŠPJ
 - Návrh a implementace nástroje pro výpočet a interpretaci hodnoty dobrovolnictví
 - Vytvoření webové aplikace a mobilní aplikace s identickými funkcemi

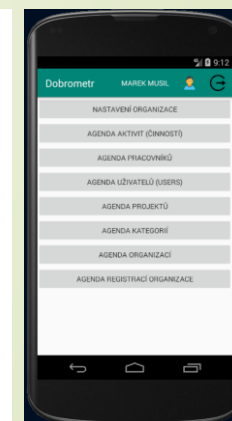
+Vytvořit novou aktivitu - jeden dobrovolník

+Vytvořit novou aktivitu - hromadně

id	popis	typ činnosti	datum	počet hodin	počet osob	pracovník	projekt	cena	region
45		Dobrovolníci v managementu	04.11.2019	5	1	42 Petr Petr	Markuv projekt III	1472.7	Moravskoslezský
46		Dobrovolníci v managementu	04.11.2019	4	4		Markuv projekt III	4712.64	Moravskoslezský

Oblast dobrovolnictví Rozvoj místních komunit

- Typ činnosti
- Dobrovolníci v managementu
 - Dobrovolníci specialisté
 - Dobrovolníci s nižší mírou specializace
 - Dobrovolníci v administrativě
 - Dobrovolníci ve službách a dobročinném prodeji
 - Dobrovolní zahradníci, pěstitelé a chovatelé
 - Dobrovolní kumštýři a řemeslníci
 - Dobrovolníci obsluhující větší zařízení
 - Dobrovolníci při jednoduchých činnostech





Děkuji za pozornost