

## VEDECKO-VÝSKUMNÁ ČINNOSŤ NA LETECKEJ FAKULTE TUKE

### KATEDRA LETECKÉHO INŽINIERSTVA

#### Zameranie:

- Vývoj riadiacich systémov dvoch malých turbohriadeľových motorov s ich experimentálnym overením v laboratóriu malých prúdových motorov.
- Výskum vplyvu alternatívnych leteckých palív na gumové materiály.

#### *Vedecko-výskumné pracovisko:*

#### **Laboratórium inteligentných riadiacich systémov leteckých motorov**

- je spoločným pracoviskom Leteckej fakulty TUKE (Katedra avioniky, Katedra leteckého inžinierstva) a Fakulty elektrotechniky a informatiky TUKE (Katedra kybernetiky a umelej inteligencie),
- zameranie na výskum moderných metód modelovania, riadenia a diagnostiky zložitých systémov s využitím prístupov umelej inteligencie,
- metódy sú aplikované na objektoch malých prúdových leteckých motorov – MPM-20, TJ-100 a Saphir 5,
- riešenie projektov VEGA a KEGA, ako aj medzinárodný projekt 7. rámcového programu Európskej únie – ESPOSA (Efficient Systems and Propulsion for Small Aircraft).



### KATEDRA LETECKEJ TECHNICKEJ PRÍPRAVY

#### Zameranie:

- Výskum, vývoj a aplikácie snímačov na báze magnetických mikrodrôtov.
- Aplikačná vektorová magnetometria.
- Vplyv nových spôsobov úpravy spekaných materiálov na ich tribologické vlastnosti.
- Báza pre výskum, vývoj, konštruovanie, testovanie a aplikácie bezpilotných prostriedkov.

### ***Vedecko-výskumné pracoviská:***

#### **Laboratórium senzorky L21**

Pracovisko: Snímače na báze magnetických mikrodrôtov - vybavené vlastnými realizovanými bezkontaktnými snímačmi pre monitorovanie stavu a namáhania tzv. „smart“ materiálov.

#### **Laboratórium aplikovanej magnetometrie L16**

Pracovisko: Vektorová magnetometria - priemyselné a laboratórne systémy s pôvodnými senzormi, metódami merania, inteligentného spracovania a vizualizácie signálov.

#### **Laboratórium diagnostiky L15**

Pracovisko: Testovanie odolnosti materiálov voči kontaktnej únave- vybavené zariadeniami AXMAT a R-MAT umožňujúcimi testovanie materiálov na kontaktnú únavu v axiálnom a radiálnom smere.

#### **Letecké bezpilotné systémy**

Pracovisko: Testovanie senzorky bezpilotných prostriedkov - vybavené zariadeniami na testovanie MEMS akcelerometrov, gyroskopov a magnetometrov.



## KATEDRA AVIONIKY

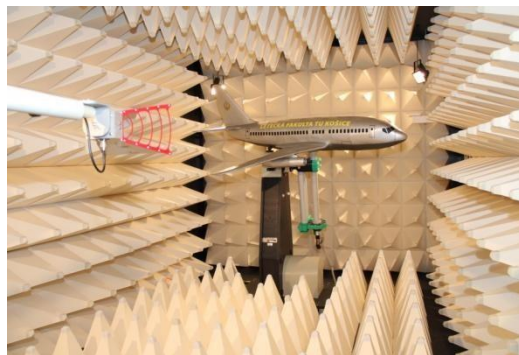
### Zameranie:

- Lietadlové anténne systémy
- Inteligentné kybernetické systémy lietadiel
- Zvyšovanie presnosti navigačných parametrov
- Mnohorozmerné systémy s robustným regulátorom

### Vedecko-výskumné pracovisko:

#### Laboratórium lietadlovej anténnej techniky

- kompaktná útlmová komora s príslušným prístrojovým vybavením pre meranie parametrov antén do hodnoty 10GHz,
- špeciálne vybavenie komory umožňuje merať a vyhodnocovať priestorové vyžarovacie charakteristiky antén, umiestnené na modeloch lietadiel, vrtuľníkov, prípadne na iných dopravných prostriedkoch,
- využitím vhodného programového vybavenia je možné namerané a programovo spracované výsledky priestorových charakteristík vizualizovať a vzájomne porovnávať.



## KATEDRA LETOVEJ PRÍPRAVY

### Zameranie:

- Výskum v oblasti konštruovania a optimalizovania tratí konečného priblíženia na letiskách s rôznou navigačnou infraštruktúrou.
- Výskum v oblasti implementácie nových technológií, pracovných postupov a bezpečnostných opatrení vyplývajúcich z celoeurópskeho projektu "Jednotné európske nebo (SESAR)" v prostredí riadenia letovej prevádzky.
- Výskum v oblasti bezpečnosti leteckej dopravy.

### ***Vedecko-výskumné pracoviská:***

#### **Pracovisko leteckých trénerov**

- Pracovisko vybavené dvomi leteckými trénermi:

- a) vrtuľové jednomotorové ľahké cvičné lietadlo (Cessna - 172),
- b) dvojmotorové vrtuľové lietadlo s palubným vybavením aj pre prístrojové lietanie.

Využitie trénerov pre výskumné účely v oblasti bezpečnosti letovej prevádzky pri priblížení a pristátí lietadiel na letiskách, ktoré nie sú vybavené výkonnými pozemnými rádionavigačnými zariadeniami.



#### **Virtuálne simulačné pracovisko riadeného vzdušného priestoru**

- optimalizovanie letových trás, modelovanie toku letovej prevádzky, skúmanie dráhovej a sektorovej kapacity, - rozhranie letisko - vzdušný priestor, rozhranie pracovník RLP- technologické vybavenie.

## **KATEDRA AERODYNAMIKY A SIMULÁCIÍ**

### **Zameranie:**

- Modelovanie a simulácie v letectve spolu s využitím panelových metód pri optimalizácii konštrukčných procesov lietadiel a vrtuľí.
- Tvorba matematických modelov a optimalizačných úloh leteckej dopravy a numerických metód v aerodynamike s dôrazom na rozvoj elektronického vzdelávania vo vybraných druhoch študijných programov.
- Fyzikálne vlastnosti systémov obsahujúcich magnetické nanočastice a ich aplikačné možnosti.
- Magnetické vlastnosti amorfných a nanokryštalických materiálov (mikrodrôty).

### ***Vedecko-výskumné pracoviská:***

**Aerodynamické laboratórium – prototypové dielne** - výskum a expertízy na objednávku .

**Laboratórium hydromechaniky a termomechaniky** - snímanie a vyhodnocovanie merania základných vlastností kvapalín a plynov.

**Simulačné pracovisko** - riešenie problémov spojených s 3D modelovaním a simuláciou letiskových procesov .

## **KATEDRA MANAŽMENTU LETECKEJ PREVÁDZKY**

### **Zameranie:**

- Analýzy a modelovanie činnosti letectva.
- Analýzy kapacitných problémov leteckej prevádzky.
- Analýzy efektívnosti prevádzky leteckej techniky.
- Vytváranie funkčných modelov leteckých podnikov.
- Prognózy rozvoja leteckých spoločností a letísk.
- Optimalizácia organizačných štruktúr leteckých spoločností a letísk.
- Skúmanie bezpečnostných aspektov v rámci leteckého výcviku pilotných študentov LF.
- Výskum v oblasti praktickej prípravy študentov RLP so zameraním na bezpečnosť leteckej prevádzky.