

Zadání maturitní práce

Student: Mark Joly

Školní rok: 2025/2026

Předmět: Informatika

Vedoucí práce: Ing. Adam Ferencz

1. NÁZEV PRÁCE

Bezpilotní letoun se schopností vertikálního vzletu a přistání (VTOL) schopný přenášet komunikační modul

2. CÍL PRÁCE

Cílem práce je sestrojit funkční letoun schopný vertikálního vzletu, přistání a stabilního horizontálního letu. Letoun zvládne přenést komunikační modul, tedy minimálně 250 g nákladu.

3. FUNKČNÍ POŽADAVKY

- Kompletní 3D návrh konstrukce
 - Návrh a realizace elektroniky
 - Realizace konstrukce z uhlíku, EPP pěny a pomocí 3D tisku
 - Integrace a nastavení autopilota
 - Úspěšné letové testy a kalibrace parametrů stability letu
-

4. POVINNÉ VÝSTUPY

4.1 Funkční projekt

- Postavený a funkční VTOL letoun

- Úspěšné letové testy s komunikačním modulem (Vertikální vzlet + horizontální let + vertikální přistání)

4.2 Vědecký/odborný článek

- **Rozsah:** 8-15 stran A4, formát dvou sloupců
- **Obsah:** Aerodynamická analýza a volba tvaru, návrh a realizace elektroniky, návrh letounu prostřednictvím CAD, výrobní proces, letové testy + kalibrace
- **Styl:** Mírně populárně-vědecký

4.3 Poster

- **Velikost:** A3 (297×420 mm)
- **Obsah:** 3D vizualizace, fotografie letounu, charakteristiky letounu
- **Formát:** PDF pro tisk

4.4 Technická dokumentace

- **Rozsah:** Minimálně 10-20 stran
- **Formát:** Markdown nebo PDF (Word/LaTeX)
- **Obsah:** 3D modely a výkresy, výrobní postupy, fotodokumentace výroby, nastavení autopilota, testovací protokoly a data z letů, provozní návod

4.5 Prezentace pro obhajobu

- **Rozsah:** 5-12 slidů
 - **Délka obhajoby:** 15 minut
-

5. HODNOTICÍ KRITÉRIA

- **Funkčnost projektu (40%)** – Funkční letoun s vertikálním vzletem, úspěšné testy s nákladem
 - **Dokumentace (25%)** – Technická dokumentace, článek, poster
 - **Prezentace a obhajoba (35%)** – Kvalita prezentace, odpovědi na dotazy
-

6. TERMÍN ODEVZDÁNÍ

30. dubna 2026

7. POSUDKY A HODNOCENÍ

Po odevzdání práce bude vypracován:

- **Posudek vedoucího práce** – hodnocení procesu tvorby, technického řešení a kvality výstupů
- **Posudek oponenta** – nezávislé hodnocení projektu a dokumentace

Na základě obou posudků a obhajoby komise stanoví výsledné hodnocení.

8. STRUKTURA ODEVZDÁNÍ

Počet vyhotovení: 1x zip soubor s prací a kompletními materiály.

```
/projekt_joly/
├── README.md (stručný přehled projektu)
├── paper.pdf (vědecký článek)
├── poster.pdf (poster A3)
└── dokumentace/
    └── technicka_dokumentace.pdf nebo .md
└── prezentace/
    └── obhajoba.pptx
└── projekt/
    ├── 3D_modely/ (modely, výkresy)
    ├── konfigurace/ (parametry autopilotu)
    ├── fotodokumentace/
    └── videa/ (letové testy)
```