

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Robotická vzducholod'
Jméno autora:	Vojtěch Vondráček
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Křištof Pučejdl
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání z velké míry vycházelo z Vojtěchova vlastního nápadu na stavbu malé robotické vzducholodi. Jeho náročnost plynula primárně z nutnosti vymyslet, navrhnout, postavit, naprogramovat a otestovat vlastní hardware robotické vzducholodi a dálkového ovladače a vypořádat se přitom s řadou fyzikálních omezení plynoucích primárně z omezené nosnosti balónu a jeho aerodynamických vlastností. Po odborné bylo zadání průměrně náročné a vyžadovalo víceméně základní znalosti získané během studia.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání považuji za splněné, menší výhrady mám pouze k bodu 5), dokumentace funkčnosti. Není například otestována ani odhadnuta průměrná nebo maximální doba provozu vzducholodě, jakkoliv to měla být jedna z jejích hlavních předností. Vnímám však, že testování venku bylo pro Vojtěcha komplikované vzhledem k povětrnostním podmínkám a testování v uzavřeném prostoru bylo zase omezené časově. I přesto si ale myslím, že celkové vyhodnocení funkčnosti mohlo být provedeno pečlivěji.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Vojtěch byl během semestru aktivní a využíval pravidelných konzultací. Z větší části zvládal řešit problémy samostatně, větší asistenci potřeboval primárně v otázkách tvorby matematického modelu a návrhu regulátoru na řízení výšky.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň se u této spíše praktické práce ve většině kapitol těžko posuzuje, v kapitolách týkajících se senzorů, matematického modelu a návrhu řízení ji pak považuji za průměrnou. Některé jednoduché koncepty (klouzavý průměr) jsou popisovány nadbytečně podrobně, matematický model a návrh řízení jsou poměrně základní a nevyžadují vyšší odbornost, některé aspekty jsou popsány poněkud matoucím způsobem (ESC signál vs. PWM, „přednastavení akčního zásahu“ vs. pásmo necitlivosti)	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psaná česky. Je dobře čitelná, byť některé formulace by snesly zpřesnění anebo zestručnění. Za mírně nešťastné považuji řazení kapitol, které dle mého názoru mate čtenáře a není z něj jasné, co je hlavním tématem práce. Vojtěch při volbě řazení volil spíše chronologický postup, ale výsledkem jsou kapitoly o senzorech, komunikaci a ovladači na začátku práce, zatímco k návrhu a stavbě vzducholodě se čtenář dostane až ve druhé polovině práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Vojtěchova práce je převážně tvořena jeho vlastní tvorbou, která staví na obecných teoretických a praktických základech a znalostech, spíše než na čerpání ze specifických zdrojů. Z toho titulu je i počet referencí relativně úzký, nicméně ty, které využity byly, jsou citovány správně. Některým nedostatkům výsledné vzducholodi (nefunkční řízení směru letu, pomalá odezva na řízení výšky) mohl dle mého názoru Vojtěch předejít, nebo je alespoň umenšit, kdyby věnoval více času důkladnější rešerši. Přirozeně měl Vojtěch tendenci zkoušet věci spíše sám a teprve v případě problému začít hledat alternativy.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Vojtěch odvedl dobrou práci a pracoval bezpochyby usilovně. Zadání vyžadovalo skloubení mnoha teoretických i (a především) praktických kompetencí, práci s elektronikou, vlastní návrh a výrobu plošných spojů, 3D návrh a 3D tisk. U takové práce je vždy obtížnější dosáhnout skvělého výsledku. V tomto případě samotný výsledek (robotická vzducholod') ani text práce nejsou podle mě výjimečné v kladném ani záporném slova smyslu a celkově je považuji za mírně nadprůměrné.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 6.3.2024

Podpis: