

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vývoj senzorů a řízení pro automatizovanou hydroponii
Jméno autora:	Jakub Drbohlav
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Ing. Jan Vyhnánek, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ricardo Prague s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání vyžaduje aplikaci znalostí hned z několika oborů.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Všechny body zadání byly splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Velmi oceňuji zdokumentovaný průběh vývoje několika verzí senzorů, hardwaru i softwaru, kdy byly identifikovány nedostatky a navrženo a realizováno nové řešení.	

Odborná úroveň	B - velmi 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 práce je dobrá, přestože mnoho znalostí o elektrotechnice bylo pro studenta nejspíše nových, na což usuzuji například z úpravy elektrických schémat. Principy jsou popsány správně. Ojediněle by popis technických problémů mohl být přesnější, například na straně 9 při popisu neobvyklého chování modulu spínaného zdroje LM2596. Na straně 24 by mohly být uvedeny algoritmy regulátorů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V textu zůstalo větší množství překlepů. Mezi odkazem na citaci a sousedním slovem by měla být mezera. Jinak je formální úroveň dobrá.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Citovány jsou katalogové listy a internetové zdroje, což považuji za adekvátní vzhledem k typu vyvíjeného zařízení a použití Raspberry PI.	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Výsledný systém svou strukturou a funkcionalitami výborně řeší požadavky na automatizovanou hydroponii. Z textu však není patrné, do jaké míry je celý systém odladěný a autonomní, přestože fotografie s rostlinami na straně 22 úspěšný provoz naznačuje.

Rád bych položil tuto otázku:

- **Po jak dlouhý časový úsek byl systém v provozu a jaké byly dosaženy výsledky?**

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

Datum: 24.8.2021

Podpis: