

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Senzorový systém pro řízení potravinářského procesu
Jméno autora:	Kryštof Smitka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Jan Formánek, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	LASVIT s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce je komplexní a obsahuje větší množství úkolů z různých oborů inženýrské činnosti. Je třeba vyřešit problémy z oblasti termodynamiky, návrhu a výroby hydraulického systému, návrhu a výroby elektronických obvodů a tvorby software pro mikrokontrolér.	

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>	
Student úspěšně splnil většinu bodů zadání, pozitivně hodnotím první část práce zabývající se rešerší problematiky a návrhem systému stran mechanické, hydraulické a elektronické části. Pociťuji však absenci efektivního splnění požadavku na vzdálený monitoring. Student připravil ovládací panel systému, tento je ale připojen pouze na lokální sběrnice mikrokontroléru a nelze jej použít ve větší vzdálenosti.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval metodicky, postupně prozkoumal jednotlivé aspekty problematiky, účinně je zhodnotil a vyřešil zadané úkoly.	

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>	
Student prokázal nabytí znalostí a zkušeností z širokého rozsahu technických oborů, byl schopen získat a využít dostupné podklady a prakticky prokázal své zkušenosti. Ve výsledné práci se vyskytují některé drobné chyby, vývojová práce není plně dokončená, ale v principu je její odbornost na velmi dobré úrovni.	

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 přehledně členěná do jednotlivých kapitol, tabulky a obrázky jsou až na drobné chyby správně značeny a popsány. Jazyková úroveň textu je velmi dobrá. Některé strany jsou obsazeny pouze obrázky a doporučil bych je zařadit spíše do příloh. Dále se v práci vyskytují prázdné číslované strany.	

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.

Student využil velké množství zdrojů, které řádně citoval. Větší část z nich tvoří datasheety a internetové zdroje. Student nevyužil zdroje uvedené v seznamu doporučené literatury v rámci zadání diplomové práce.

Další komentáře a hodnocení

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.

Student opakovaně zmiňuje, že neměl dostatek času k řádnému vypracování práce. Souhlasím, že rozsah práce je co do rozsahu činnosti spíše větší, i přesto bych ocenil větší míru dokončení rozpracovaných témat.

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.

Oceňuji širší tematiky, do které student pronikl při zpracování své diplomové práce, a to nejen v úrovni teoretických znalostí, ale i v praktických zkušenostech. Po rozsáhlém úvodu a hlubším rozpracování se již druhá polovina práce nesla v duchu nedostatku času a mnoho témat nebylo již dopracováno do potřebných detailů. Doporučil bych příště lépe rozložit síly anebo zvýšit časovou dotaci práce. I přesto nelze studentovi upřít jeho snahu práci zhotovit komplexně a správně. Student prokázal schopnosti samostatného návrhu a vývoje elektronického zařízení ve spojení s vývojem drobného software, ale i mechanických prvků zařízení.

Doplňující dotazy:

- V práci uvádíte návrhy chlazení polovodičových součástek pro dosažení nižší než maximální výrobcem přípustné teploty. Z jakého důvodu je toto důležité a jakým fyzikálním jevům v polovodičových součástkách tímto chcete předejít?
- Popište možné důsledky spínání spotřebičů s velkým příkonem pomocí triaku. Popište princip přínosu spínání v nule a Snubber obvodu, které jste využil.
- Popište principy možného rozšíření vyvinutého zařízení o vzdálenou správu.

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

Datum: 21.6.2023

Podpis: