

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh a vývoj řídicího systému pro hydroponický pěstební modul
Jméno autora:	Zmeškal Martin
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky FS ČVUT
Vedoucí práce:	Jakub Jura
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav přístrojové a řídicí techniky FS ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročně
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce svým odborným rozsahem odpovídá práci v oboru Informační a automatizační technika. V oboru Teoretický základ strojínského inženýrství se jedná o práci výjimečně odborně náročnou.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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 jsou splněny.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student měl zpočátku problémy se do práce zabrat, ale poté co se mu to podařilo tak pracoval samostatně. Hledal řešení, konzultoval problematiku s odborníky a výrobcí použitého hardwaru. Kooperoval s kolegy z Technische Hochschule Nürnberg a FEL ZČU v Plzni, kteří se ve svých pracích věnují vývoji dílčích programových komponent pro hydroponii.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Ačkoliv je možné v odborném provedení najít jisté nedostatky, tak odborná úroveň vysoce převyšuje obvyklé požadavky na bakalářskou práci pro bezoborové studium TZSI (především potřebnými znalostmi, které studenti získají až v oborové fázi studia). Jedná se především o specifikaci požadavků, SW analýzu, transformace jejich výstupů do struktury kódu nebo zpracované testování. Student odvedl velký kus práce při zprovoznění celého systému. Programování DALI sběrnice pro řízení osvětlení. Zprovoznění A/D převodníku pro měření pH a EC. Naprogramování celého algoritmu. Prokázal schopnost programovat průmyslové řídicí systémy PLC. Připojit k hlavnímu PLC vzdálené I/O. Nastavit průmyslovou počítačovou síť. Osvojil si práci ve vývojovém prostředí TIA Portal. Odladil napsaný kód a oživil úlohu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E - dostatečně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazykově je práce na velmi nízké úrovni. Bohužel se zde výrazně promítají studentovi obtíže jasně formulovat myšlenky v přirozeném jazyce. Práce obsahuje množství překlepů a gramatických chyb. Propracovanějším využitím grafických	

vyjadřovacích prostředků by pravděpodobně bylo možné tyto nedostatky do značné míry kompenzovat.
Rozsah práce je nadstandardní. Kladně hodnotí použití LaTeXu pro psaní práce.

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

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.

Reference povětšinou odkazují na firemní dokumentaci použitých hardwarových komponent – což je v pořádku. Ale postrádám rešerši vědeckých článků zabývajících se hydroponickými pěstebními systémy. Taktéž odkaz na jiná existující řešení by práci vhodně doplňoval.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práce byla náročná a množstvím odborných témat, které bylo potřeba zvládnout, je velmi nadprůměrná. Bohužel psaný projev studenta hodnocení výrazně snižuje. Při hodnocení práce jsem proto uvažoval v rozmezí C až E. Práci nakonec hodnotím D.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: Klepněte sem a zadejte datum.

Podpis: