

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Řídicí jednotka světelného zdroje pro fototerapii
Jméno autora:	Annamária Miheličová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Jan Havlík, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra teorie obvodů, FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Úkolem studentky bylo navrhnout, realizovat a v laboratorních a reálných podmínkách ověřit funkčnost řídicí jednotky pro fototerapeutický světelný zdroj.	

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>	
Zadání práce bylo splněno v plném rozsahu. Nad rámec zadání studentka implementovala i některé dílčí funkce světelné sauny, např. možnost simulace vjemu zamračené oblohy.	

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>	
Po celou dobu řešení byla studentka aktivní, zapojovala se do diskusí nad návrhem funkčnosti řídicí jednotky a možnými řešeními, na konzultace byla vždy připravená. Prokázala schopnost systematické tvůrčí práce, a to jak samostatně, tak v rámci řešitelského kolektivu rozsáhlejšího projektu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Zvolené postupy vhodně řeší požadavky zadání, volba těchto postupů je z odborného hlediska správná, použité postupy reflektují soudobé možnosti a lze je považovat za přiměřené.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická i jazyková úroveň práce jsou na vysoké úrovni a zcela splňují požadavky kladené na závěrečné práce.	

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>	
Studentka pracovala s celou řadou zdrojů, které si sama dohledala, volila jak odborné anglicky psané časopisecké články, tak internetové zdroje, katalogové listy součástí a vývojových modulů, a další relevantní zdroje. Způsob práce s literaturou a její citování splňují požadavky kladené na vysokoškolské kvalifikační 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.

Studentka se podílela na návrhu a realizaci hardware řídicí jednotky a navrhla a implementovala její firmware a související webové rozhraní. Taktéž realizovala laboratorní testování, podílela se na nasazení v reálných podmínkách a v těchto podmínkách ověřila funkčnost a praktickou použitelnost zařízení. Bakalářský projekt vznikl v rámci grantového projektu financovaného Technologickou agenturou ČR. Studentka tak musela kromě schopnosti samostatné systematické práce prokázat i schopnost spolupráce v rámci řešitelského kolektivu, což je obzvláště ocenitelné.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Studentka úspěšně splnila všechny body požadované zadáním. Práce je celkově na velmi vysoké úrovni.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 27.5.2021

Podpis:

Ing. Jan
Havlík,
Ph.D.

Digitálně
podepsal Ing. Jan
Havlík, Ph.D.
Datum: 2021.05.27
12:10:14 +02'00'

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Riadiaca jednotka svetelného zdroja pre fototerapiu
Jméno autora:	Annamária Miheličová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Jan Dvořák
Pracoviště oponenta práce:	PENTA TRADING, spol. s r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Autorka v první části práce čtenáře seznámí s problematikou fototerapie a možnostmi jejího využití v léčbě duševních onemocnění. V druhé části práce pak autorka navrhne a realizuje řídicí jednotku pro ovládání fototerapeutického světelného zdroje. Hlavním bodem práce je vytvoření funkčního prototypu a ověření funkčnosti řešení. Vzhledem k praktické realizaci zařízení a jeho připojení do systému hodnotím zadání bakalářské práce jako náročnější.	

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 práce byly splněny. V teoretické části studentka popisuje aktuálnost tématu a využití fototerapie pro léčbu duševních poruch a dále její metodiku. Praktická část splňuje zadání beze zbytku, a to jak stavba hardware tak programování software pro modul ESP8266 v prostředí Arduino. Studentka dále prokázala orientaci v problematice asynchronního zpracování webových stránek. Při realizaci byly použity součástky, které jsou na trhu běžně dostupné.	

Zvolený postup řešení	 vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Úvod práce je věnován popisu fototerapie jako takové, vlivu osvětlení na biorytmus člověka a jejích účinků. Dále studentka popsala světelnou saunu a různé způsoby léčby pomocí fototerapie v tomto zařízení. Světelné zdroje komunikují pomocí sběrnice DALI, kterou studentka nejprve popsala, a na základě tohoto popisu realizovala HW i SW část funkčního vzorku. Studentka použila princip asynchronního webserveru pro rozhraní s uživatelem.	

Odborná úroveň	A - výborně
<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 zcela odpovídající požadavkům bakalářské práce. Při návrhu zařízení byla prokázána orientace v součástkové základně, principech digitální komunikace i znalost programování v prostředí Arduino. Studentka popsala a provedla čtenáře celým cyklem vývoje zařízení, od motivace po praktické zkoušky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální úprava práce je výborná, stejně jako grafická úroveň nákresů. Text je psán srozumitelně a věcně, jazyková stránka práce je v pořádku. Rozsah práce odpovídá očekávanému rozsahu bakalářské práce.	

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</i>	

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.

V práci je použito dostatečné množství tématu relevantních zdrojů. Byly využity zdroje v podobně elektronických publikací i odborné články, a to zejména v anglickém jazyce. Zdroje jsou v práci odkazovány, studentka při citaci dodržela citační zvyklosti a normy.

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.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Studentka přehledně zpracovala teoretickou část práce a popis HW, který je třeba pro komunikaci na sběrnici DALI. Výsledkem práce je hotový funkční prototyp zařízení s komunikací přes Wi-fi, který byl otestován v reálných podmínkách. **Práci doporučuji k obhajobě.**

Otázky k obhajobě:

- Jaká je spektrální citlivost lidského oka a který typ buněk v oku má největší podíl na rozlišení barev?
- V práci zmiňujete užití fázového závěsu pro synchronizaci (kap. 4.2.2). Můžete vysvětlit základní princip fázového závěsu a jeho oblasti použití?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně.**

Datum: 26.5.2021

Podpis: