

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Oční maska s elektroluminiscenční fólií pro fotodynamickou oční terapii</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. David Matiašek</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra mikroelektroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Vladimír Janíček, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	prof. Ing. Miroslav Husák, CSc.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma práce si student zvolil po prostudování klinické studie o nových terapeutických metodách léčby vady očí a po analýze současné nabídky na trhu, kdy dostupné terapeutické pomůcky svou cenou vysoce převyšují předpokládané investice na stavbu takového zařízení. Cílem bylo navrhnout terapeutickou masku rozšířenou o možnost snímání dat ze senzorů a komunikaci přes technologii NFC. Další modifikované verze budou určeny pro sériovou výrobu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Výsledkem práce je první prototyp terapeutické masky. Její finální designová podoba ještě není dokončena vzhledem k možným modifikacím tvaru samotné masky. Elektronická část byla dokončena a otestována. Student v závěru zmiňuje, že po odladění určitých nedostatků bude možno ve spolupráci s komerční firmou masku uvést na trh.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Student během řešení práce docházel pravidelně na konzultace a prezentoval dílčí postupy v řešení. Při ověřování vlivu navrženého zařízení a konfiguraci jeho provozního režimu vycházel ze samostatného studia lékařské klientské studie a konzultace s odborníky.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Terapeutická maska na první pohled poskytuje jednu funkci, ovšem student se zaměřil na rozšíření detekčních funkcí (teploměr, akcelerometr), které pomohou lékaři lépe diagnostikovat, zda pacient masku používal v souladu s léčebným plánem. Stejně tak bezdrátová komunikace přes NFC umožňuje zvýšený komfort příp. automatizaci vyčítání údajů pro diagnostické účely nebo uzavřené provedení masky (např. z hygienických důvodů). Teoretická část práce je obsáhlá, některé části zasahují i do oblasti lékařství a informatiky. Některé části by ovšem bylo vhodné spíše zmínit jen v citacích (Von Neumann, měniče DC/DC apod.), zbytečně zvyšují rozsah stran. Více podrobností by si naopak zasloužila praktická část, kde postrádám např. ukázkou vyčteného protokolu.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje zanedbatelný počet překlepů a stylistických chyb. Formální náležitosti jsou v pořádku.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
--	--------------------

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.

Čtenář v pramenech najde dostatečné množství citovaných zdrojů týkajících se oblasti lékařství, diagnostiky a použitých elektronických součástí. Citace jsou v pořádku.

### 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.

Zaměření na oblast biomedicíny a její propojení s elektronikou je v dnešní době atraktivní a výsledek práce je navíc určen pro komerční sféru k sériové výrobě. Dle vyjádření studenta v závěru práce je v plánu výroba finálního produktu a modifikované levnější verze.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Práce měla za cíl navrhnout a vyrobit prototyp terapeutické oční masky pro nasazení v léčbě pacientů. Student základní produkt rozšířil o funkce, které zvyšují komfort obsluhy, zjednodušují nabíjení, konfiguraci zařízení a umožňují automatizované vyčítání měřicího protokolu. Navržené zapojení bylo vzhledem ke své mobilitě optimalizováno z hlediska příkonu. Tento výrobek bude po odladění prvotních chyb nasazen do komerčního provozu. Práce splňuje všechny náležitosti a i přes výše uvedené drobné nedostatky ji doporučuji k obhajobě.

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

Datum: 8.6.2016

Podpis: