

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Vývoj kraniotomických implantátů s využitím metody aditivní výroby
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Bodnárová Júlia
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	prof. RNDr. Matej Daniel, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce zahrnovalo komplexní vývoj implantátu: od prvotní analýzy problému, přes návrh, výrobu, až po odzkoušení funkčnosti. Od studentky byla požadována velká vlastní invence v jednotlivých krocích návrhu a zkoušení.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání práce obsahovalo následující body:	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Stav techniky, přehled současného obsahu – plně splněno v kapitole 2 práce</li><li>2. Analýza technického řešení - metody výroby a zkoušení – studentka provedla potřebnou rešerši včetně analýzy současného stavu ISO norem</li><li>3. Návrh implantátu – tvoří hlavní část práce, studentka samostatně navrhla několik variant technického řešení</li><li>4. Návrh testů in vitro – studentka vytvořila originální metodiku testů, které pro daný implantát nejsou definovány normou</li><li>5. Ověření návrhu – bylo uskutečněno prostřednictvím analytického modelu, MKP analýzy a především experimentálně</li><li>6. Analýza výsledků a vyhodnocení možných zlepšení – na základě výsledků byl vybrán nejvhodnější implantát</li></ol>	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Studentka pracovala samostatně, pravidelně se účastnila konzultací, na kterých prezentovala vlastní návrhy dalšího postupu. Nad rámec doporučené literatury vyhledala a zpracovala další zdroje. Navzdory technickým problémům aditivní výrobou na straně spolupracujícího podniku dokázala zabezpečit finální zkoušky implantátů.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je zpracována na úrovni, která umožňuje přímé další využití výsledků v komerční praxi.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Pozitivně hodnotím formální úroveň práce, která je psána v anglickém jazyku. Studentka jasně a přehledně popsala studovanou problematiku.	

<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.

Práce má charakter vědeckého textu s detailním užíváním citací a bez přebraných velkých částí textů. Drobným nedostatkem je nekonzistentnost v použitém citačním stylu.

#### **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.

V rámci předložené práce studentka úspěšně vyřešila návrh, výpočetní a experimentální ověření nového implantabilního zdravotnického prostředku. Pro výrobu byla využity moderní metody DMLS a Polyjet. Nová konstrukce umožní odstranit nedostatky dosavadních řešení a to především možnost jednoduché drenáže a reoperace bez velkého zatížení pacienta. Práce tak představuje základ pro uvedení implantátu do klinické praxe.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

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

Datum: 22.8.2022

Podpis: