

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Niebauerová** Jméno: **Eliška** Osobní číslo: **482956**  
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
 Studijní program: **Biomedicínské inženýrství**  
 Název práce: **Simulátor pro nácvik operace děložního čípku**

## II. HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	Přístup studenta k řešení úkolu (přípravenost, iniciativa, pracovní morálka a samostatnost studenta). (0 – 30)* Komentář: při standardní komunikaci studenta s vedoucím 10 bodů, jak umí student používat poznatky z ostatních předmětů 10 bodů, spolehlivost 5 bodů, snaží se student přicházet se svými návrhy, resp. se snaží řešit všechny zadané problémy 5 bodů.	30
2.	Způsob a úroveň zpracování úkolu, splnění zadání práce. (0 – 30)* Komentář: zde vedoucí posoudí, jak byl schopen student zpracovat jednotlivé pasáže práce s využitím poznatků a dovedností z ostatních předmětů (10 bodů), vedoucí posoudí též schopnost prezentace odborného tématu (10 bodů) a též posoudí schopnost vytvořit souvislý text s vyjádřením svého přínosu, u DP se nesmí jednat o totéž téma, jako u BP! (10 bodů).	30
3.	Formální náležitosti a úprava obsahu diplomové práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10)* Komentář: v současné době mají studenti k dispozici jak literaturu s popisem jak zpracovat odborný text na PC, mají znalosti a dovednosti a není tudíž třeba brát ohled na nedostatky z hlediska zpracování na PC, takže se předpokládá, že práce má obsah tvořen desetinným tříděním, zde lze hodnotit i orientaci v práci včetně odkazů mezi jednotlivými typy položek v textu včetně číslování rovnic, obrázků, tabulek a grafů (2 body), práce obsahuje důležité položky z hlediska typu práce (2 body), v práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v českém jazyce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem – 2 body), grafy jsou tvořeny podle zásad (viz tolerance a vliv statistického zpracování – 1 bod), u grafů a tabulek jsou patřičné legendy a vše je čitelné (1 bod), jsou dodržena citační pravidla podle ISO690 a ISO690-2 (2 body).	8
4.	Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí, publikační a jiné aktivity včetně ocenění v souvislosti s tématem práce. (0 – 30)* Komentář: pokud student byl aktivním tvůrcem části publikace v AJ (je spoluautorem) (4 body), vytvořil model (4 body), vytvořil SW produkt (4 body) a též technickou realizaci (4 body – lze nahradit patentem či užítým vzorem) a 4 body ještě za komplexní funkčnost a to jak SW, tak i HW výstupu, pak může získat až 20 bodů. Prokazatelná účast na VV projektu (5 bodů) a prokazatelné umístění v soutěži (5 bodů), pak může být připočteno dalších 10 bodů. Celkem tedy 30 bodů za velmi komplexní a bezchybnou práci včetně dalších aktivit jako je účast na projektu, aktivní účast na tvorbě publikací, patentů či užitých vzorů.	23
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	91

\* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚROVNĚ VYPRACOVÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*\* v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte podrobný komentář

Diplomovou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/~~nedoporučuji~~ k obhajobě.

### IV. KOMENTÁŘ

Bc. Eliška Niebauerová se věnovala komplexnímu tématu simulátoru pro nácvik konizace v klinické praxi. Téma vyplynulo z dlouhodobé spolupráce s ÚPMD v Praze Podolí s panem MUDr. Radovanem Turynou, Ph.D., který je expertem v této oblasti a snaží se zavést jistá kritéria kvality výkonu konizace v klinické praxi na základě doporučení odborných společností, ale i vlastních doporučení na úrovni EU. Myšlenka není zcela původní, ale původní je způsob snímání a vyhodnocování pohybu operačního nástroje pomocí video kamer a také hodnotící parametry. Snahou bylo se co možná nejvíce přiblížit podmínkám na operačním sálu a to jak z hlediska použité techniky, tak i z hlediska anatomie a materiálového složení děložního čípku. Proto také byla navázána spolupráce s výrobcem párků a klobás a byla snaha si nechat připravit co možná nejvíce podobné složení, tvar a velikost. Ačkoli bylo původně domluveno více experimentů, tak výsledný počet je možné považovat pouze za pilotní. Důvodem byly komplikace účasti na straně lékařů, kdy mnoho domluvených termínů nebylo uskutečněno z důvodu různých náhlých příčin na straně lékařů. To pak vyžadovalo mnoho času a trpělivosti Bc. Elišky Niebauerové, která musela být na operačním sále ÚPMD vždy připravena. I přesto se však podařilo získat velmi důležitou zpětnou vazbu a tou je např. sdělení dlouholetých zastánců vybraného postupu a nástroje pro konizace, že na základě zkušenosti s tímto simulátorem, přehodnotili své názory a změnili jak nástroj, tak i techniku a vyšli tak vstříc dlouholetému doporučení pana MUDr. Turyny. Věrohodnost simulátoru také dokládá skutečnost, že si to chtělo vyzkoušet mnoho lékařů a po vyzkoušení konstatovali, že je to opravdu velmi věrohodné. Dokonce bylo možné zažít stejnou situaci, pokud se ablační klíčka (nástroj) v polovině trajektorie zastaví a již se nepodaří napojit na původní trajektorii a vznikne tam typický skok, či zub ve tkáni. Velmi časově náročné bylo i vlastní zpracování 3D modelů v SW Rhinoceros. Z hlediska přístupu studentky mohu konstatovat, že všechny úkoly plnila včas a v požadované kvalitě. Přicházela též s novými náměty. Svě diplomové práci opravdu věnovala mnohem více času, než by mohlo být na první pohled zřejmé. Výstup je velmi oceňovaný a to i lékaři z 3. LF UK, kde by si to také chtěli lékaři z gynekologické kliniky vyzkoušet. Tím, že na 3. LF UK mají simulační centrum, tak se to přímo nabízí. Celkově považuji výstup diplomové práce za velmi zdařilý a využitelný v klinické praxi pro další ověřování konceptu. Limitací je sice menší počet probandů, ale jednalo se o pilotní ověření. Současně lze konstatovat, že je zde prostor pro zdokonalení a doplnění některých dalších funkcí a možností.

Jméno a příjmení: doc. Ing. Jiří Hozman, Ph.D.  
Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství  
Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis: .....

Datum: .....