

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Bláhová** Jméno: **Barbora** Osobní číslo: **491458**
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
 Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**
 Studijní obor: **Biomedicínský technik**
 Název práce: **Metody hodnocení rehabilitačního cviku horní končetiny za využití senzorů Xsens**

II. HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	<p>Přístup studenta k řešení úkolu (připravenost, iniciativa, pracovní morálka a samostatnost studenta). (0 – 30)*</p> <p>Plný počet bodů je možné udělit studentovi, který přistupoval ke zpracování bakalářské práce dlouhodobě, systematicky, samostatně a s jasnou představou o řešení. Vedoucí BP sníží hodnocení v případě nízké aktivity studenta nebo nesystematické práce, ve které se projevovala nekonceptnost a hledání nejsnazšího řešení.</p>	29
2.	<p>Způsob a úroveň zpracování úkolu, splnění zadání práce. (0 – 30)*</p> <p>Hodnotí se kreativní přístup a schopnost hledat odborné literární zdroje. Plný počet bodů lze přiznat tehdy, když bakalářská práce má vysokou úroveň zpracování teoretických východisek, která jsou v souladu s potřebami praktické části. V případě nedostatečného rozpracování teoretických východisek se snižuje hodnocení až o 15 bodů. Nedostatečné rozpracování aplikační části se hodnotí snížením hodnocení až o 15 bodů.</p>	27
3.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí, publikační a jiné aktivity včetně ocenění v souvislosti s tématem práce. (0 – 30)*</p> <p>Maximální počet bodů lze udělit práci, která je vhodná k publikování. Tento aspekt se posuzuje zejména z hlediska významu pro obohacení teoretických poznatků a má praktický význam. Obzvláště pozitivně je hodnoceno vytvoření modelu, SW produktu a též technická realizace. Za drobné metodologické nedostatky se hodnocení snižuje až o 5 bodů. Nekonzistentnost zpracování s teoretickými východisky a nejasný či ne zcela odborný metodologický přístup vede ke snížení minimálně o 15 bodů. Další snížení hodnocení lze udělit za nedostatečnou diskusi k závěrům. Celkem 30 bodů za velmi komplexní a bezchybnou práci včetně dalších aktivit jako je účast na vědecko-výzkumném projektu či grantu, aktivní účast na tvorbě publikací, patentů či užitečných vzorů.</p>	27
4.	<p>Formální náležitosti a úprava bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10)*</p> <p>Vedoucí BP hodnotí formální náležitosti z pohledu dodržení pravidel o psaní, atributů závěrečných prací, tj. formátování textu, struktury práce, seznamu použité literatury, vybavenosti bakalářské práce grafy a tabulkami, způsobu citování. Za nedodržení jednotlivých pravidel snižuje maximální hodnocení o 2 body za každý nerespektovaný atribut. Rovněž za výskyt gramatických chyb, překlepů a nevhodné stylistiky a terminologie se snižuje hodnocení o 2–4 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 – 2 body), u grafů a tabulek jsou patřičné legendy a vše je čitelné (2 body), jsou dodržena citační pravidla podle ISO690 a ISO690-2 (2 body).</p>	8
5.	Celkový počet bodů	91

* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚROVNĚ VYPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ 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

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

IV. KOMENTÁŘ

Student Barbora Bláhová na základě zadání provedla návrh algoritmu pro automatickou segmentaci jednotlivých fází proprioceptivní neuromuskulární facilitace. Tato část se dá označit za jedinou slabinu práce, jelikož s ohledem k časovým požadavkům a návaznosti na závěrečnou práci Sarah Hahn ze 3. ročníku oboru Fyzioterapie na 3. lékařské fakultě Karlovy Univerzity nebyla provedena potřebná parametrizace dané metody. Tato parametrizace je značně komplexní úlohou s ohledem na vysokou inter a intraindividuální variabilitu pohybu a různé umístění senzorů. Z tohoto důvodu studentka prezentuje výsledky při správné parametrizaci na záznamu viz Obr. 4.11. Ukázka vyhodnocení při stejné parametrizaci na záznamu z jiného senzoru je zobrazena na Obr. 4.12. S ohledem na výše zmíněné bylo, na základě vedoucího práce, přistoupeno k manuální segmentaci, kterou studentka provedla velice pečlivě. Další cíle, mezi které patřila aplikace metod nelineárních analýzy, návrh metody využívající lineární a úhlové zrychlení z jednotlivých os pro potřeby snadné interpretace a provedení statistického vyhodnocení parametrů zvolených a navržených metod na skupině probandů, byly splněny bez výhrad. Výstupem je, mimo jiné, stanovení vhodného umístění gyro-akcelerometrického senzoru včetně výběru perspektivních parametrů pro potřeby hodnocení. Velice kladně hodnotím přehlednost a obrazovou dokumentaci metod a dále pečlivě provedenou diskuzi. Studentka dále prokázala schopnost samostatně řešit komunikaci s externím pracovištěm. Výsledky práce budou podkladem pro vytvoření recenzovaného odborného článku, kde bude studentka jedním z autorů.

Vzhledem k výše uvedenému práci DOPORUČUJI k obhajobě s hodnocením A (výborně).

Jméno a příjmení: Ing. Petr Volf, Ph.D.

Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství

Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis:

Datum: