



## Hodnocení diplomové práce vedoucím

Název práce:	Software pro kalibraci částicových detektorů		
Student:	Bc. Pavel ŠTĚPNIČKA	Std. číslo:	E16N0042P
Vedoucí:	Ing. Petr Burian		

Kritéria hodnocení práce vedoucím	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce	40	25
Aktivita studenta během zpracování práce (využití konzultací, práce s literaturou, aktivní přístup, ...)	30	15
Formální zpracování práce	15	10
Dodržení termínů (plynulost zpracování během ak. roku, dodržení termínu odevzdání, prodloužení studia)	15	7

### Hodnocení činnosti studenta, připomínky, dotazy:

Posuzovaná diplomová práce se zabývá návrhem softwaru pro kalibraci pixelových detektorů částic. Autor nejprve seznamuje čtenáře s pojmem ionizující záření, s jeho typy a metodami detekce. Též se věnuje popisu hybridního pixelového detektoru záření typu Timepix a následně objasňuje proces energetické kalibrace pixelových detektorů. Pak následuje část popisující funkcionalitu kalibračního softwaru, jeho testování a porovnání výsledků s jiným nástrojem stejného typu.

První polovina práce, tedy řešeršní část je, až na některé nepřesné výrazy, relativně v pořádku. Bohužel, ta část práce, která se věnuje návrhu softwarového nástroje, je natolik stručná, že není jasné, co vlastně autor vytvořil, jak aplikace vypadá atd. Autor popisuje využití numerických metod, ale nediskutuje jejich implementaci a časovou náročnost. Vzhledem k tomu, že je to práce věnovaná návrhu SW, čekal bych ukázkou klíčového kódu či vývojové diagramy. Autor též opomněl zmínit, že v teoretickém úvodu popisuje detektor Timepix, avšak kalibrace provádí nad daty z detektoru Timepix3, což představuje mírně odlišnou úlohu. V kapitole, kde porovnává výsledky a časovou náročnost kalibrace, se dopouští drobné chyby, kdy porovnává spektra jedno-pixelových událostí se spektrem všech událostí.

Výsledný software není dokonalý a trpí typickými chybami softwaru, který nebyl dostatečně testován v komunitě uživatelů. Nicméně je nutné ocenit fakt, že výpočty probíhají rychle, a především výpočet finálních kalibračních koeficientů je opravdu velmi svižný a v tomto ohledu musíme ocenit studentův přínos.

Student rozhodně prokázal schopnosti programovat tento typ aplikací, je však nutné, aby při obhajobě přehledně vysvětlil jakých výsledků dosáhl a jak jsou implementovány klíčové funkcionality softwaru.

Tato kvalifikační práce byla, v souladu s Pokynem děkana č. 6D/2017 - Postup při ověřování původnosti kvalifikačních prací, prověřena systémem pro odhalování plagiátů Theses.cz, který nevykázal významnou shodu práce s jinými díly.

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 7.6.2019

.....  
podpis vedoucího práce