

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Reconstruction of lambda baryon at the mini-CBM experiment
Jméno autora:	Bc. Radim Dvořák
Typ práce:	diplomová práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra Fyziky
Vedoucí práce:	RNDr. Petr Chaloupka, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra Fyziky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání a motivace k jeho vypsání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Zadání bylo náročností mírně nadprůměrné a velmi důležité z hlediska kolaborace CBM.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání bylo splněno tak, jak to bylo maximálně možné vzhledem ke stavu experimentu a dat.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	podprůměrná
<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 byl schopen samostatně a aktivně řešit úkoly a problémy, které se naskytly.	

Odborná úroveň	výborná
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student ukázal, že schopen se velmi rychle orientovat v problematice a aplikovat nové poznatky.	

Formální a jazyková úroveň	průměrná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Úroveň textu je spíše nadprůměrná, občas zabíhá do velkých technických detailů-	

Výběr zdrojů, korektnost citací	výborné
<i>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.</i>	
Nemám výhrady.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>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.</i>	
Dosažené výsledky jsou naprosto klíčové pro experiment mini-CBM a byly vysoce hodnoceny v rámci kolaborace.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Případně uveďte otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Radim Dvořák se ve své práci věnuje problematice rekonstrukce hyperonu Lambda na experimentu miniCBM (mCBM). mCBM je důležitý předstupeň samotného experimentu CBM, v rámci kterého jsou testovány nové detektory a klíčové technologie, jako je například kontinuální vyčítání detektorů. Jedním z cílů experimentu mCBM je demonstrovat funkčnost všech hlavních komponent tím, že bude úspěšně provedena rekonstrukce Lambda baryonů a změřena jejich produkce.

Cílem studenta bylo provést simulace, na základě kterých bude možno optimalizovat složení a geometrii detektoru a optimalizovat výběrová kritéria Lambda baryonu. Toto se plně podařilo splnit a to i s pomocí využití nástrojů strojového učení. Na základě získaných výsledků byla skutečně vybrána geometrie detektoru, se kterou se nabírala data. Student sám se sběru dat osobně účastnil. Výsledky práce byly pravidelně prezentovány v rámci kolaborace CBM a byly vysoce ceněny. Navíc byly i prezentovány formou posteru na konferenci.

Radim Dvořák v rámci práce jasně prokazoval, že je velmi rychle schopen porozumět tematické jak fyzikální, tak i technické a byl schopen nové poznatky okamžitě uplatňovat při řešení dílčích problémů. Úroveň znalostí a porozumění je jasně z výsledné práce znatelná.

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

Datum: 26.5.2023

Podpis:

