

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Kamák Filip
Studijní program: Řízení jakosti
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: Pata Vladimír, prof. Dr. Ing.
Oponent diplomové práce: Kubišová Milena, Ing. Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025

Název diplomové práce:

Aplikace prvků umělé inteligence při hodnocení polohových měření laser-interferometrem

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace a diskuze výsledků	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Zvolená problematika propojuje oblasti metrologie, průmyslové robotiky a moderních nástrojů umělé inteligence, konkrétně jazykového modelu ChatGPT. Takto mezioborově zaměřená práce představuje zajímavý a progresivní směr, který ukazuje potenciál využití AI v oblasti technických měření. Práce je systematicky strukturována. Teoretická část poskytuje přehled o problematice měření, laserové interferometrie, neuronových sítích a jazykových modelech. Praktická část zahrnuje vlastní experimenty, tvorbu a optimalizaci promptu pro jazykový model ChatGPT, který má sloužit ke statistickému vyhodnocení (zejména regresní analýze). Zpracování dat pomocí EDA a následná interpretace výsledků působí věrohodně a dobře metodicky podloženě. Vysokou hodnotu má vlastní návrh a vývoj optimalizovaného promptu, který umožňuje uživatelům bez hlubších znalostí statistiky provádět regresní analýzu. Tato aplikace AI nástrojů ve výrobní metrologii je neotřelá a svědčí o schopnosti studenta pracovat kreativně a samostatně. Autor si osvojil práci s pokročilými digitálními nástroji, což je ve stále více automatizovaném průmyslu mimořádně cenné. Text je čtivý, přehledný a většinou stylisticky vyvážený. Práce je doplněna množstvím vizuálního materiálu, obrázků, grafů a tabulek. Citace a odkazy jsou uváděny korektně, a formální stránka odpovídá akademickému standardu. Tato diplomová práce vykazuje vysokou odbornou úroveň, originalitu a praktický přínos. Autor prokázal schopnost aplikovat znalosti z více technických oblastí a využít moderní nástroje k řešení aktuálních problémů v metrologii a zpracování dat.

Hodnotím práci A - Výborně.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Jak jste ověřoval správnost regresní analýzy provedené prostřednictvím jazykového modelu ChatGPT? Jaké kroky jste podnikl, abyste měl jistotu, že výstupy modelu odpovídají statistickým standardům?
2. Jaké jsou nejčastější zdroje chyb při polohových měřeních pomocí laserového interferometru a jakým způsobem je možné tyto chyby minimalizovat?

Ve Zlíně dne **20. května 2025**

Podpis oponenta diplomové práce