

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Dynamic Control of Collaborative Robot KUKA LBR iiwa - Demonstrator System
Jméno autora:	Maroš Mešter
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Jiří Zemánek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bylo náročnější svým rozsahem. Vyžadovalo práci s řídicím systémem kolaborativního robota KUKA LBR iiwa, porovnání různých způsobů jeho řízení a vytvoření demonstračního systému. To zahrnovalo návrh hardwaru, matematické modelování a návrh regulátorů.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Student prozkoumal řízení robotické ruky a vyzkoušel různé demonstrační úlohy. Hra Kendama a stabilizace inverzního kyvadla nejsou zatím plně funkční, ale vzhledem ke složitosti systému a technickým komplikacím, tento nedostatek nehodnotím negativně.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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 pracoval aktivně a pravidelně konzultoval postup i problémy. Na konzultace byl vždy dobře připraven. Samostatně řešil technické komplikace, jako je měření polohy zátěže pomocí kamery a senzorů natočení s přenosem dat do řídicí aplikace.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student prokázal znalosti v oblasti automatického řízení, robotiky a modelování dynamických systémů. Musel se samostatně zorientovat v komplexním systému řízení kolaborativního robota KUKA LBR iiwa a řešit modelování hybridních systémů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Sazba textu je kvalitní. Text je doplněn vhodnými obrázky a ilustracemi. Struktura práce je logická a přehledná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Student využil vědecké články a další odborné texty, včetně materiálů z kurzu Underactuated Robotics a technických manuálů. Zdroje jsou citovány korektně a převzaté části jsou řádně odlišeny. Odkazy na manuály mohly být odděleny od jiné literatury.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Zadání práce bylo ambiciózní, vyžadovalo zorientování se v systému řízení průmyslového robota a jeho využití pro demonstrace dynamického řízení. To zahrnovalo řešení mnoha dílčích problémů, včetně komunikace jednotlivých komponent, konstrukce mechanické části, matematického modelování, návrhu regulátorů a řešení kinematických úloh.

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

Datum: 4.6.2024

Podpis: