

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulační model robota KUKA KR60 HA s výměnnými pracovními hlavicemi
Jméno autora:	Strahinja Protić
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav výrobních strojů a zařízení
Oponent práce:	Ing. Ladislav Kraus
Pracoviště oponenta práce:	Yaskawa Czech s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zvládnutí práce vyžaduje relativně pokročilé znalosti na úrovni off-line programů, robotiky i CNC strojů. Dále technologické znalosti..	

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>	
.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vložte komentář.	

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>	
Vložte komentář.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vložte komentář. V práci jsem zaznamenal jediné slovo, které neodpovídalo zamýšlenému významu na straně 12 je použito slovo účelový, místo vhodnějšího účelný. Práce je opravdu dobře napsána.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Vložte komentář. Zdrojů je poměrně velké množství a jsou dobře popsány.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>	
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Závěrečná práce je pojata velmi komplexně a je vidět, že se student v dané problematice dobře zorientoval. V oblasti faktů napsaných v úvodní rešeršní části mám výhrady pouze k řazení společnosti KUKA k mezi tři největší světové výrobce robotů. KUKA je bezesporu významný výrobce kvalitních, konstrukčně vyspělých robotů, ale její zastoupení v našem bezprostředním oklolí je výrazně větší, než například v Asii což ji ze světového hlediska řadí na výrazně nižší příčku.

Zajímavá část je pro mě ta, ke se student zabývá rozdílem v práci se souřadnicovými stroji, kde využíváme kartézské souřadnice a roboty, kde pracujeme s úhly na jednotlivých kloubech. Tato vlastnost má často vliv na přesnost naprogramovaných drah robotu.

Dovolil bych si polemizovat o skutečnosti, že se „v dnešní době rozšiřuje využití robotů i do oblastí složitějších výrobních procesů jako je obrábění a navařování, nikoliv pouze manipulace.“ Otázkou je jak dlouhá je miněna ona poslední doba, nicméně se tyto operace již reálně průmyslově využívají klidně 15 let.

Na moje velice kladné hodnocení této práce má největší vliv simulace byla ověřena a že jsou její výsledky správné.

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

Datum: 17.8.2022

Podpis:

