

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh fyzikálního modelu s moderními řídicími prostředky
Jméno autora:	Tomáš Froněk
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Burget, PhD
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	mimořádně náročné
Práce vyžadovala znalosti především z modelování systémů a jejich implementace. Rovněž vyžadovala technický cit a manuální zručnost.	

Splnění zadání <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>	splněno
Zadání práce je rozsáhlejší a předpokládalo zapojení studenta už v rámci individuálního projektu. Během této doby byla navržena mechanická konstrukce a vytvořen základní matematický model. Vylepšení modelu, zprovoznění konstrukce a implementace řídicího systému probíhaly v rámci samotné bakalářské práce.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce <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>	A - výborně
Student byl velice aktivní a samostatně přistupoval k řešení problémů. Obzvláště oceňuji jeho schopnost vyřešit mechanickou konstrukci modelu do posledních detailů jako například nalezení a montáž správných kloubů pro uchycení pohybových os.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Práce je velice kvalitní a v řadě oblastí zabíhá do velkých detailů, což není úplně běžné. V oblasti implementace řídicích systémů je to dáno hlubokou znalostí této problematiky, kterou student měl už na začátku, díky níž se vůbec mohl do takto složitého projektu pustit. Během práce musel pan Froněk řešit řadu problémů: mechanická pevnost konstrukce, dodržení nutných stupňů volnosti díky vhodné volbě spojovacích prvků, zprovoznění elektrických aktuátorů přes komunikaci IO-Link a řešení problémů spojených s pomalejší komunikací, zprovoznění kamery a její zapojení do řídicího systému včetně vhodné volby komunikace atd.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	A - výborně
Práce je zpracována v angličtině. Některé formulace jsou příliš strohé, v určitých částech mohl pan Froněk věnovat více prostoru vysvětlení tématu nebo lepšímu popisu obrázku. Kvalita angličtiny je přijatelná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací <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>	A - výborně
---	--------------------

Student věnoval velké úsilí studiu literatury před tvorbou matematického modelu platformy a neomezil se pouze na literaturu doporučenou vedoucím práce. Se zdroji pracuje podle zavedených standardů.

Další komentáře a hodnocení

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.

Jedná se o práci výjimečného rozsahu, která pokrývá řadu oblastí. Student prokázal schopnost samostatně pracovat a řešit zadaný technický problém.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

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

Datum: 14.6.2016

Podpis:

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh fyzikálního modelu s moderními řídicími prostředky
Jméno autora:	Tomáš Froněk
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	katedra řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Zdeněk Haumer
Pracoviště oponenta práce:	Festo s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Vložte komentář. tento typ úlohy je poměrně častým tématem, spojení teorie a praxe s pozitivním výsledkem však vyžaduje jistou úroveň námahy.	

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> Vložte komentář.	

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	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Vložte komentář.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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.	

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> Vložte komentář (nepovinné hodnocení). student práci nejen dokončil včetně prakticky pracujícího modelu, ale i zhodnotil, jaké jsou možnosti dalšího vývoje a zlepšení. Velmi si vážím schopnosti studenta nezakrývat, že tyto možnosti existují. Je to velmi cenná vlastnost, která pomáhá dalšímu vlastnímu růstu a vzdělávání.	

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.

Student si poradil nejen s teoretickou částí práce, ale dokázal, že umí pracovat nejen s počítačem, a model vlastními silami mechanicky navrhl, vyvinul a sestavil.

Vážím si toho, že předvedl schopnost pracovat jak s teorií, tak s reálnou mechanikou a softwarem. Prokázal dovednosti týkající se programování řídicího systému, nastavení průmyslové kamery/kamerového čidla, pronikl do problematiky komunikace IO-Link i zcela moderního komunikačního protokolu OPC-UA. Úspěšně propojil řadu různých oborů a dovedl úkol do konce.

Otázka pro studenta: jaké výhody mělo původní umístění kamery na pohyblivé části modelu? Za jakých podmínek by se mohl k tomuto uspořádání úspěšně vrátit?

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

Datum: 5.6.2016

Podpis: