

Hodnocení diplomové práce – vedoucí

Autor hodnocení:	Ing. Václav Krys, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Václav Krys, Ph.D.
Oponenti:	Ing. Aleš Vysocký
Téma:	Výukové pracoviště s průmyslovým robotem ABB IRB 140
Verze ZP:	1
Student:	Bc. Michal Vocetka

1. *Dosažené výsledky*

Diplomant navrhnul a realizoval výukové robotizované pracoviště včetně podpůrných výukových materiálů a vzorových úloh. Výstupy práce jsou souhrnem dlouhodobé a intenzivní práce diplomanta na projektech studentské grantové soutěže. Výstupem práce je:

- koncepční návrh způsobu výuky programování robotů ABB s kontrolérem IRC5,
- vytvoření tematických modulů výuky s ohledem na výchozí znalosti studentů oboru,
- specifikace výukových úloh pro procvičování náplně výukových modulů,
- návrh a realizace mechanických a hardwarových prostředků pro specifikované úlohy,
- návrh a realizace vlastního výukového pracoviště včetně řešení jeho zabezpečení,
- verifikace výukových opor ve výuce a jejich následná úprava,
- soubor návrhů pro možné další rozšíření výukových úloh i vlastních pracovišť,
- sada demonstračních úloh pro prezentace při exkurzích v laboratořích,
- kompletní dokumentace k realizovaným technickým prostředkům.

Výukové pracoviště již je na katedře používáno a jeho využití v příštím semestru bude dále zintenzivněno. Na základě těchto výstupů je s ABB dojednávána možnost udělování oficiálních certifikátů pro oborové studenty, kteří úspěšně absolvují praktickou výuku na tomto pracovišti.

2. *Problematika práce*

Diplomant vytvořil koncept výukových úloh a vlastního pracoviště v množství variant, ze kterých byly vybrány na základě zvolených kritérií (nejčastěji jednoduchost a cena) nejvhodnější pro vlastní realizaci. Tyto byly detailně rozpracovány, realizovány a zadokumentovány pro další úpravy. Diplomant navrhnul komplexní robotizované výukové pracoviště, připravil výrobní dokumentaci, provedl jeho montáž a oživení. Následně byla ještě řada prvků upravena a zdokonalena na základě poznatků z jejich praktického používání. Komplexnost řešení dokládají vytvořená výuková skripta a další podpůrné výukové materiály. Dále pak náměty pro další rozšíření výukových úloh i případných dalších pracovišť. Práce je rozsahem a záběrem náplně zcela výjimečná a bylo by možné ji rozdělit na dílčí části, které by mohly být samostatnými diplomovými pracemi.

3. *Přístup studenta k řešení práce*

Diplomant řešil zadané téma samostatně a aktivně. Řešené aktivity si dobře rozvrhnul a postupoval systematicky. Konzultací využíval v přiměřeném rozsahu. Konzultace byly věcné a podložené připravenými materiály v dohodnutém rozsahu. V případě, že v průběhu řešení vyvstal nějaký problém, měl diplomant již připraveny možné způsoby, jak jej řešit a jaké to bude mít dopady na funkčnost a cenu.

4. *Formální náležitosti práce*

Práce je po formální stránce zpracována na velmi dobré úrovni a drobnosti jako jiné řádkování u kapitoly 3.3.5, anglický nadpis kapitoly 6.2, použití zdrobněliny (destička se 4x M8 závity) nijak nesnižují její kvalitu. Mám drobnou výtku k logické struktuře, kdy se domnívám, že kapitola 5 měla předcházet kapitole 4, kdy u některých navržených technických prostředků nebylo zcela zřejmé, k čemu mají vlastně sloužit. Texty jsou srozumitelné a popisovaná problematika je vhodně doplněna názornými obrázky, schémata a tabulkami. Vše je velmi precizně zpracováno. K doložené dokumentaci (schémata zapojení pneumatických a elektrických obvodů, výkresová dokumentace)

nemám připomínek.

5. *Dotazy na studenta*

1. V práci uvádíte, že změnou předepsaného materiálu u podstavné desky robotu z 11 600 na 11 523 se ušetřilo 40% celkové ceny. Je tím myšlena celková cena rámu? Proč byl rozdíl v ceně mezi materiály 11 600 a 11 523 tak vysoký?
2. Je možné realizované výukové pracoviště považovat s ohledem na platné normy za bezpečné?
3. S čím jste se při realizaci pracoviště nejvíce potýkal? V jaké oblasti podstatné pro oživení pracoviště jste cítil největší nejistotu – na co Vás studium oboru zcela nepřipravilo?

6. *Celkové zhodnocení práce*

Diplomant prokázal schopnost aplikovat znalosti získané v průběhu studia a samostatné systematické technické práce. Navíc prokázal, že je schopen samostatně nastudovat a používat i znalosti a dovednosti nad rámec studia. Dále pak schopnost technické problémy nejen identifikovat, ale rovněž rychle navrhnout způsoby jak je řešit. Práci považuji za velmi zdařilou a doporučuji ji k obhajobě. Hodnotím: výborně.

Formátování hodnocení je dáno vlastnostmi IS EDISON.

Celkové hodnocení: výborně