



ZPRÁVA ŠKOLITELE O VĚDECKÉ ČINNOSTI STUDENTA

<i>Autor práce</i>	Ing. Miroslav MALAGA
<i>Téma DisP</i>	Architektura HW Learning factory s digitálním dvojčetem v konceptu Industry 4.0
<i>Školitel</i>	doc. Ing. Zdeněk ULRYCH, Ph.D.
<i>Studijní program</i>	P0715D270029

Ing. Miroslav Malaga zahájil doktorské studium na Katedře průmyslového inženýrství a managementu v září 2019. Ke studiu přistupoval zodpovědně a plnil individuální studijní plán. Státní doktorskou zkoušku splnil 29.9.2021. Během svého studia vykázal student rozsáhlou publikační činnost z oblasti vázané na problematiku zaměřenou na modelování a optimalizace podnikových procesů v kontextu Industry 4.0 a průmyslového inženýrství i na téma a cíle disertační práce. Student se během studia taktéž aktivně účastnil tuzemských i zahraničních konferencí a workshopů.

Během studia pracoval jako řešitel doktorandského projektu IDEG-IND-2021-005, Data collecting from hardware simulation for use by digital twins. Dále pracoval jako spoluřešitel na výzkumných a vzdělávacích projektech. Během doktorandského studia se stal spoluřešitelem úspěšně podaného projektu Horizon, který poběží od 1.1.2024.

Student zajišťoval výuku především v předmětech KPV/APS, KPV/PNV, KPV/PPVS, KPV/PRM, KPV/PRMA, KPV/PVT, KPV/SVS, KPV/SVSA, a KPV/TI. Vedl jednu bakalářskou práci a konzultoval a oponoval několik bakalářských a diplomových prací.

V průběhu studia absolvoval odbornou zahraniční stáž na Kielce University of Technology v Polské republice v termínu 1.3.2022 - 31.5.2022 a na Žilinské Univerzitě v Žilině v termínu 26.6.2023 - 25.7.2023. Zároveň absolvoval jazykový kurz na Kypru.

Od června 2021 je členem Akademického senátu Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni. Dále vyučuje na dětské technické univerzitě a na univerzitě třetího věku.

Ing. Miroslav Malaga předkládá k obhajobě disertační práci na téma: Architektura HW Learning factory s digitálním dvojčetem v konceptu Industry 4.0.

V tématu disertační práce se doktorand zabývá návrhem a ověřením architektury HW learning factory s digitálním dvojčetem využívajícím diskrétní simulaci v konceptu Industry 4.0 se zaměřením na průmyslové inženýry. Cílem práce je návrh architektury využitelné a realizovatelné průmyslovými inženýry strojírenského typu, kteří nejsou programátory, elektrotechniky ani např. kybernetiky. V rámci výzkumu byla ověřena realizovatelnost a vhodnost navržené architektury pro průmyslové inženýry. Hlavními výstupy disertační práce

je navržená architektura, HW model s digitálním stínem realizovaný podle navržené architektury a výstupy z provedeného výzkumu.

Po obsahové stránce se jedná o vhodné a aktuální téma, které souvisí s problematikou průmyslového inženýrství. Student si v rámci disertační práce definoval hlavní cíl a cíle vedlejší, zároveň definoval tři hlavní hypotézy, které byly v rámci praktické části ověřovány. Součástí práce jsou konkrétní postupy vedoucí k jejich řešení.

Disertační práce je zpracována přehledně, svou strukturou i rozsahem odpovídá stanoveným požadavkům. Z hlediska obsahu autor naplnil cíle, které definoval v disertační práci. Při vlastním zpracování využil jak poznatky získané studiem, studiem literatury a vědeckých zdrojů, tak i z praxe.

Disertační práce splňuje definované požadavky kvalifikačních prací a doporučuji ji k obhajobě.

V Plzni dne: 10. 8. 2023