

## Z Á P I S

**z rokovania habilitačnej komisie na udelenie titulu docent**

**Ing. Mariánovi Hrubošovi, PhD.**

**v odbore habilitačného konania a inauguračného konania automatizácia**

**na Fakulte elektrotechniky a informačných technológií**

**Žilinskej univerzity v Žiline (FEIT UNIZA)**

So súhlasom Vedeckej rady Fakulty elektrotechniky a informačných technológií Žilinskej univerzity v Žiline zo dňa 13. mája 2019 vymenoval dekan fakulty prof. Ing. Pavol Špánik, PhD. v zmysle vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z.z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docentov a profesorov (ďalej len vyhláška) habilitačnú komisiu v zložení:

Predseda komisie: prof. Ing. Karol Rástočný, PhD., FEIT UNIZA  
Členovia komisie: prof. Ing. Danica Rosinová, PhD., FEI STU v Bratislave  
doc. Dr. Ing. Ján Vaščák, FEI TU v Košiciach

Súčasne boli vymenovaní traja oponenti:

prof. Ing. František Duchoň, PhD., FEI STU v Bratislave  
prof. Ing. Peter Brída, PhD., FEIT UNIZA  
doc. Ing. Jiří Koziorek, Ph.D., FEI VŠB-TU Ostrava.

Habilitačná komisia vyhodnotila plnenie podmienok podľa zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa platných kritérií na získanie titulu docent na FEIT UNIZA a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odborného posúdenia úrovne prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce celkove zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť habilitanta.

Predseda habilitačnej komisie, prof. Ing. Karol Rástočný, PhD., oboznámil komisiu s výsledkom kontroly originality habilitačnej práce, ktorá je uvedená v priloženom dokumente a je 19,51%.

Habilitačná komisia konštatovala, že výsledky habilitanta spĺňajú ustanovenia zákona, vyhlášky, ako aj kritériá schválené Vedeckou radou UNIZA dňa 10. marca 2016 a odporúča považovať plnenie kritérií za splnené.

Posudky boli vypracované oponentmi v rámci stanoveného termínu nasledovne:

prof. Ing. František Duchoň, PhD. 27. 05. 2019  
prof. Ing. Peter Brída, PhD. 02. 08. 2019  
doc. Ing. Jiří Koziorek, Ph.D. 10. 08. 2019

Členovia komisie sa taktiež podrobne oboznámili s oponentskými posudkami na habilitanta. Oponentské posudky pozitívne hodnotia prácu a činnosť habilitanta a všetky tri posudky v závere odporúčajú pokračovať v habilitačnom konaní.

### **Zhodnotenie pedagogickej práce:**

Ing. Marian Hruboš, PhD. študoval v rokoch 2007 – 2015 na Elektrotechnickej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline (UNIZA) študijný odbor Automatizácia. Po úspešnom absolvovaní inžinierskeho štúdia nastúpil v roku 2012 na Katedru riadiacich a informačných systémov ako doktorand. Doktorandské štúdium v odbore Automatizácia na Katedre riadiacich a informačných systémov Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline absolvoval v rokoch 2012-2015 pod odborným vedením prof. Ing. Aleša Janotu, PhD. Dizertačnú prácu s názvom Fúzia senzorických dát získaných prostredníctvom mobilnej meracej platformy obhájil v roku 2015.

Od roku 2015 až doteraz pôsobí na Katedre riadiacich a informačných systémov Fakulty elektrotechniky a informačných technológií (Elektrotechnická fakulta UNIZA premenovaná od 01/2019 na Fakultu elektrotechniky a informačných technológií) na mieste výskumného pracovníka.

Ing. Marian Hruboš, PhD. počas svojho doterajšieho pôsobenia na UNIZA úspešne viedol 6 bakalárskych záverečných prác a 8 diplomových prác. S pedagogickou činnosťou súvisí aj jeho participovanie na troch projektoch KEGA.

Je spoluautorom dvoch vysokoškolských učebníc a dvoch skrípt. Spolupodielal sa na vedení ôsmych predmetov a inovácii jedného predmetu.

### **Zhodnotenie vedecko-výskumnej práce:**

Ing. Marian Hruboš, PhD. pôsobí ako výskumný pracovník na Katedre riadiacich a informačných systémov (KRIS). Venuje sa fúzii dát z viacerých snímačov s cieľom vytvoriť trojrozmerný model priestoru s jeho reálnou textúrou a následným praktickým využitím týchto modelov nielen vo virtuálnej realite, ale aj v praktických aplikáciách. Počas bakalárskeho a inžinierskeho štúdia pracoval ako výskumný pracovník na Ústave konkurencieschopnosti a inovácii pri Žilinskej univerzite, kde sa zaoberal výskumom a vývojom automatizačných zariadení pre prax. Za svoju prácu v odbore získal viaceré ocenenia, naposledy čestné uznanie Zväzu elektrotechnického priemyslu v obore Konštruktér roka. Inžinierske štúdium v odbore Riadenie procesov ukončil obhájením záverečnej práce s názvom „Nástroj na zistenie stavu degradácie vozovky v čase“. V tejto záverečnej práci sa venoval spracovaniu dát z laserových snímačov vzdialenosti so zameraním na laserový skener LD-OEM 1000. V práci navrhol SW pre online a offline získavanie a spracovanie dát z laserového skenera. Výstupom tohto SW bol 3D model prostredia v podobe mračna bodov a z neho vygenerovaných plôch.

Počas doktorandského štúdia pokračoval vo vývoji metód na tvorbu 3D modelu prostredia na základe dát zo snímačov umiestnených na mobilnej meracej platforme, ktorú modifikoval na základe nim navrhnutých metód. Navrhol ucelenú metódu pre fúziu dát zo snímačov polohy, 2D laserových skenerov a kamier. Fúziou týchto dát dosiahol vytvorenie 3D modelu prostredia s presnými rozmermi skenovaných objektov a ich textúrou. Doktorandské štúdium ukončil obhájením záverečnej práce s názvom „Fúzia senzorických dát získaných prostredníctvom mobilnej meracej platformy“.

Výsledky jeho práce boli publikované vo viacerých odborných časopisoch, na medzinárodných vedeckých konferenciách, ale aj v popularizačných časopisoch a knihách. Ing. Marián Hruboš, PhD. je spoluautorom viac ako 60 publikácií, z čoho 7 je publikovaných v karentovaných časopisoch a má 28 autorských záznamov v databáze Web of Science alebo Scopus. Je spolupôvodcom 2 platných úžitkových vzorov a spolupôvodcom 3 patentových prihlášok. Na svoje práce získal 25 citácií v databázach WOS a Scopus a 64 citácií v databáze Google Scholar. Bol spoluriešiteľom 5 projektov typu VEGA, KEGA a APVV.

Aktívne sa zúčastňuje vedeckých konferencií. Taktiež sa venuje propagácii odboru automatizácia, vedecko výskumných aktivít pracoviska a pracovnej pozície výskumný pracovník.

V roku 2018 bol Ing. Mariánovi Hrubošovi, PhD. priznaný vedecký kvalifikačný stupeň IIa.

Konanie habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce bolo oznámené v predpísanom časovom predstihu v celoštátnej tlači (denník SME, 13. 09. 2019). Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce sa uskutočnili dňa 03. 10. 2019 na FEIT UNIZA, v zasadacej miestnosti BD 121. Téma habilitačnej prednášky bola „Fúzia senzorických dát pre tvorbu virtuálneho modelu dopravného priestoru“ a názov habilitačnej práce bol „Synergia dát pre tvorbu 3D modelu“.

Celkový priebeh habilitačnej prednášky ako i obhajoby habilitačnej práce je zaznamenaný v osobitnom zápise, ktorý je uvedený v prílohe tohto zápisu.

V diskusii k habilitačnej prednáške a obhajobe habilitačnej práce zaujali stanovisko členovia habilitačnej komisie a členovia vedeckej rady. Konštatovali aktuálnosť zvolenej problematiky a ocenili pedagogický postup pri prezentácii.

Po ukončení habilitačnej prednášky a obhajobe habilitačnej práce habilitačná komisia na svojom zasadnutí vykonala celkové hodnotenie uchádzača. Konštatovala, že podklady k spracovaniu návrhu na habilitáciu sú úplné a vyhovujú podmienkam stanoveným vyhláškou, Metodickým odporúčaním Žilinskej univerzity v Žiline č. 8/2016 a platným Kritériám na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „docent“ na FEIT UNIZA.

Na základe všetkých predložených materiálov, prednesenej habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce, hodnotenia úrovne pedagogickej a vedeckej činnosti ako aj na základe osobných poznatkov o práci Ing. Mariána Hruboša, PhD. dospela habilitačná komisia k nasledovným záverom:

- Habilitačná prednáška Ing. Mariána Hruboša, PhD. bola prednesená na veľmi dobrej pedagogickej a odbornej úrovni, čo svedčí o celkovej výbornej spôsobilosti uchádzača.
- K spokojnosti všetkých členov komisie boli zodpovedané aj pripomienky a otázky oponentov, členov habilitačnej komisie a členov vedeckej rady. Bolo konštatované, že diskusia k prednáške Ing. Mariána Hruboša, PhD. ako celok mala veľmi dobrú odbornú úroveň.

Uvedené skutočnosti, ako aj vysoká pedagogická a odborná úroveň habilitačnej prednášky svedčia o tom, že Ing. Marián Hruboš, PhD. svojou systematickou vedeckou a pedagogickou prácou prispel k rozvoju poznatkov v študijnom odbore automatizácia, predovšetkým v oblasti tvorby 3D modelov okolitého priestoru z mračna georeferenčných dát pre ďalšie použitie.

Po celkovom zhodnotení oponentských posudkov, priebehu habilitačnej prednášky, obhajoby habilitačnej práce ako aj priložených podkladov, habilitačná komisia odporúča Vedeckej rade Fakulte elektrotechniky a informačných technológií Žilinskej univerzity v Žiline

### **udelit'**

titul docent Ing. Mariánovi Hrubošovi, PhD. v odbore habilitačného konania a inauguračného konania *automatizácia*.

Predseda:	prof. Ing. Karol Rástočný, PhD.	prítomný.....
Členovia:	prof. Ing. Danica Rosinová, PhD.	prítomná.....
	doc. Dr. Ing. Ján Vaščák	prítomný.....

V Žiline dňa 03. 10. 2019