

Z Á P I S

z rokovania habilitačnej komisie na udelenie titulu docent

Ing. Jurajovi Machajovi, PhD.

v odbore habilitačného konania a inauguračného konania *telekomunikácie*

na Fakulte elektrotechniky a informačných technológií

Žilinskej univerzity v Žiline (FEIT UNIZA)

So súhlasom Vedeckej rady FEIT UNIZA zo dňa 11. novembra 2020 vymenoval dekan fakulty prof. Ing. Pavol Špánik, PhD. v zmysle vyhlášky MŠ SR č. 246/2019 Z.z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor (ďalej len vyhláška) habilitačnú komisiu v zložení:

Predseda komisie:	prof. Ing. Milan Dado, PhD.	UNIZA, FEIT
Členovia komisie:	prof. Ing. Tomáš Kratochvíl, Ph.D.	VUT v Brne, FEKT
	prof. Ing. Dušan Kocur, CSc.	TU v Košiciach, FEI

Súčasne boli vymenovaní oponenti:

prof. Ing. Stanislav Hanus, CSc.	VUT v Brne, FEKT
prof. Ing. Ondřej Krejcar, Ph.D.	Univerzita Hradec Králové, FIM
prof. Ing. Miloš Drutarovský, CSc.	TU v Košiciach, FEI

Habilitačná komisia vyhodnotila plnenie podmienok podľa § 76 ods. 1, 3, 4 a 6 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. Milan Dado, PhD. oboznámil komisiu s výsledkom kontroly miery originality habilitačnej práce. Percentuálny podiel textu, ktorý má prekryv s indexom prác, je 4,70 % (protokol je prílohou žiadosti uchádzača o udelenie vedecko-pedagogického titulu docent).

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

Posudky boli vypracované oponentmi v rámci stanoveného termínu nasledovne:

prof. Ing. Stanislav Hanus, CSc. Ph.D.:	17. 1. 2021
prof. Ing. Ondřej Krejcar, Ph.D.:	14. 2. 2021
prof. Ing. Miloš Drutarovský, CSc.:	31. 1. 2021

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. Juraj Machaj, PhD. po ukončení stredoškolského štúdia na Strednej priemyselnej škole elektrotechnickej v Piešťanoch so zameraním telekomunikačná technika (2000 – 2004), študoval v rokoch 2004 – 2009 na Elektrotechnickej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline (UNIZA) študijný odbor 5.2.15 telekomunikácie, študijný program rádiokomunikačná technika. Po úspešnom absolvovaní inžinierskeho štúdia nastúpil v roku 2009 na denné doktorandské štúdium v odbore 5.2.15 telekomunikácie na Katedre telekomunikácií a multimédií Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline pod odborným vedením doc. Ing. Jána Dúhu, PhD., pričom školiteľom špecialistom bol Ing. Peter Brída, PhD. Dizertačnú prácu s názvom Progresívna lokalizácia mobilných objektov vo vnútri budov pomocou rádiových sietí obhájil v roku 2012. V rámci svojho doktorandského štúdia absolvoval dvakrát v rámci programu CEEPUS (Stredoeurópsky výmenný program pre univerzitné štúdiá) študijný pobyt na Politechnika Śląska (Silesian University of Technology) v Glivicach v Poľsku v dňoch 18.10. - 31.10. 2010 a 17.10. - 30.10. 2011. Taktiež absolvoval mobilitu v rámci programu ERASMUS na Tampere University of Technology vo Fínsku od 4.1. do 4. 4. 2011. Jeho poznatky nadobudnuté počas tejto ERASMUS mobility boli publikované v rámci príspevku „Rank Based Fingerprinting Algorithm for Indoor Positioning“.

Od roku 2012 pracuje ako výskumný pracovník na Katedre multimédií a informačno-komunikačných technológií Fakulty elektrotechniky a informačných technológií Žilinskej univerzity v Žiline. Už počas doktorandského štúdia viedol laboratorne cvičenia z predmetov Rádiové systémy a siete I., Rádiové systémy a siete II. a Mikrovlnová technika. Od roku 2012 sa podieľa na vedení laboratorných cvičení z predmetov Rádiokomunikačné systémy a siete I., Rádiokomunikačné systémy a siete II, a Rádiokomunikačné siete, taktiež prednášal vybrané kapitoly v rámci predmetu Rádiokomunikačné siete. Od roku 2020 sa podieľa na prebudovaní predmetov Rádiokomunikačné systémy a siete I., Rádiokomunikačné systémy a siete II pre študijný program *telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo*. Prednášky v rámci všetkých svojich predmetov zabezpečuje aj v angličtine pre zahraničných ERASMUS študentov. V rámci programu ERASMUS absolvoval prednáškové pobyty na University of Maribor, Slovinsko, Tampere University of Technology Fínsko, University of Patras, Grécko, Kaunas University of Technology, Litva, Transilvania University of Brasov, Rumunsko, Riga Technical University, Lotyšsko, University of Central Lancashire, Cyprus. Počas svojho pôsobenia na UNIZA tiež absolvoval výskumné pobyty na University of Sydney, Sydney, v Austrálii (15.8. – 15.10. 2017) a Tongji University, Šanghaj v Číne (1.8. - 1.10. 2019).

Ing. Juraj Machaj, PhD. počas svojho doterajšieho pôsobenia na UNIZA úspešne viedol 6 bakalárskych záverečných prác a 13 diplomových prác. S pedagogickou aktivitou súvisí aj práca na vzdelávacích projektoch Tempus č. 530632 „Joint Master Programme in Intelligent Transport Systems“, projektov podporených zo štrukturálnych fondov EÚ „Inovácia a internacionalizácia vzdelávania - nástroje zvýšenia kvality Žilinskej univerzity v európskom vzdelávacom priestore“ a „Kvalitné vzdelávanie s podporou inovatívnych foriem, kvalitného výskumu a medzinárodnej spolupráce-úspešný absolvent pre potreby praxe“, projektu APVV „Populas“ a projektu nadačného fondu Telekom „Populas 2“.

Je autorom skrípt „Návody na cvičenia z rádiových sietí a systémov“ a spoluautorom vysokoškolskej učebnice „Lokalizácia mobilných objektov prostredníctvom rádiových sietí“ a monografie „Positioning in a heterogeneous environment using wireless networks“.

Zhodnotenie vedecko-výskumnej práce:

Ing. Juraj Machaj, PhD. sa aktívne spolupodieľal na riešení 3 projektov VEGA, projektu APVV, 3 projektov zo štrukturálnych fondov a 4 medzinárodných projektov. Je zodpovedným riešiteľom v projekte H 2020 SENSIBLE (6260922) za Žilinskú univerzitu.

V rámci výskumu sa venoval:

- problematike lokalizácie mobilných objektov vo vnútri budov,
- problematike lokalizácie objektov a rádiovým komunikačným systémom (projekt H2020 SENSIBLE)
- výskumu lokalizačných riešení v prostredí IoT (projekt VEGA 1/0626/19)
- problematike integrovaného lokalizačného systému (projekt VEGA 1/0263/16),
- vývoju modulárneho lokalizačného systému (projekt VEGA 1/0394/13)
- výskumu a vývoju v oblasti inteligentných dopravných systémov (projekty: ITMS: 26220120050 Centrum Excelentnosti v IDS II, FP7: ERAdiate a H2020: HEIGHTS),
- vývoju rádiového komunikačného modulu (projekt Eureka E!6752: DETECTGAME).

Okrem spoluautorstva na vysokoškolskej učebnici a skriptách publikoval v čase odovzdania habilitačnej práce výsledky svojich vedecko-výskumných aktivít v 15 časopisoch (evidovaných v SCOPUS, z toho 10 časopisov kategórie A evidovaných vo WoS), 40 pôvodných vedeckých prác, ktoré boli publikované v zborníkoch z medzinárodných domácich a zahraničných konferenciách (z toho 28 v databáze SCOPUS a 22 evidovaných v databáze WoS). Dosiahol uznanie vedecko-výskumnej činnosti vedeckou komunitou, čo je dokladované predloženým zoznamom citácií v celkovom počte 326 citácií (z toho 321 z citačných databáz WoS a SCOPUS, bez autocitácií). V databáze WoS má habilitant aktuálne celkovo 35 záznamov, na ktoré získal 344 citácií (bez započítania autocitácií) a dosiahol H-index 9.

Vypracoval viacero recenzií vedeckých príspevkov pre zahraničné (AICT, TSP, ICCCI, CloudTech, ACIIDS) a domáce konferencie (ELEKTRO, Transcom) a vedeckých príspevkov zaslaných do zahraničných časopisov (IEEE transactions on Systems Man and Cybernetics, Radioengineering, MDPI Electronics, International Journal of Electronics and Communications, MDPI Information). Je členom redakčnej rady v zahraničných časopisoch (Hindawi: Mobile Information Systems; Hindawi: Journal of Computer Networks and Communications; a International Journal of Advances in Telecommunications, Electrotechnics, Signals, and Systems).

Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce:

Konanie habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce bolo oznámené v celoštátnej tlači (denník SME, 4. 3. 2021). Téma habilitačnej prednášky bola „Bunkové siete xG“, názov habilitačnej práce bol „Lokalizácia mobilných zariadení“. Celkový priebeh habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce je zaznamenaný v osobitnom zápise, ktorý je prílohou tohto zápisu.

V diskusii k habilitačnej prednáške a obhajobe habilitačnej práce zaujali stanovisko členovia habilitačnej komisie i členovia vedeckej rady. Konštatovali aktuálnosť zvolenej problematiky a ocenili pedagogické schopnosti uchádzača v rámci prednášky aj obhajoby.

Po prednesení 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, Metodickému odporúčaniam 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. Juraja Machaja, PhD., habilitačná komisia dospela k záverom:

- Habilitačná prednáška Ing. Juraja Machaja, PhD. bola prednesená na veľmi dobrej pedagogickej a odbornej úrovni, čím uchádzač preukázal vynikajúce pedagogické zručnosti.
- Pripomienky a otázky oponentov, členov habilitačnej komisie a členov vedeckej rady boli zodpovedané k spokojnosti všetkých členov komisie. Bolo konštatované, že diskusia k prednáške Ing. Juraja Machaja, PhD. priniesla množstvo zaujímavých otázok ale aj odborných odpovedí habilitanta a mala vysokú odbornú a vedeckú úroveň.

Uvedené skutočnosti, ako aj vysoká pedagogická a odborná úroveň habilitačnej prednášky svedčia o tom, že Ing. Juraj Machaj, PhD. svojou systematickou vedeckou a pedagogickou prácou prispel k rozvoju poznatkov v odbore habilitačného konania a inauguračného konania telekomunikácie, predovšetkým v problematike lokalizácie mobilných objektov vo vnútri budov, integrovanému lokalizačnému systému, výskumu lokalizačných riešení v prostredí IoT, rozvoju sietí xG a výskumu a vývoju v oblasti inteligentných dopravných systémov.

Po celkovom zhodnotení oponentských posudkov, priebehu habilitačnej prednášky, obhajoby habilitačnej práce ako aj priložených podkladov, habilitačná komisia **odporúča** Vedeckej rade FEIT UNIZA

udelit'

Ing. Jurajovi Machajovi, PhD. titul docent v odbore habilitačného konania a inauguračného konania *telekomunikácie*.

Predseda: prof. Ing. Milan Dado, PhD. účasť online

Členovia: prof. Ing. Tomáš Kratochvíl, Ph.D. účasť online

prof. Ing. Dušan Kocur, CSc. účasť online

V Žiline dňa 19. 3. 2021