

Z Á Z N A M

z rokovania pre habilitáciu

Ing. Peter MÁRTON, PhD.

na docenta v študijnom odbore 5.2.59 doprava

dňa 14. mája 2015 na Fakulte prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov,
Žilinskej univerzity v Žiline

Životopisné údaje habilitanta:

Ing. Peter Márton, PhD.

narodený 1976 vo Vranove nad Topľou

Vzdelanie a graduačný rast:

Ing. 1999

PhD. 2004

Priebeh zamestnania:

1997 - 1999

výskumný pracovník, Dopravné laboratórium, Katedra železničnej dopravy, FPEDAS, ŽU v Žiline

2002 - trvá

odborný asistent, Katedra matematických metód a operačnej analýzy (do 1.7.2014 názov Katedra dopravných sietí), Fakulta riadenia a informatiky, ŽU v Žiline

V zmysle Vyhlášky Ministerstva školstva Slovenskej republiky č. 6/2005 Z.z. zo dňa 8. decembra 2004 o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor v znení neskorších predpisov a podľa uznesenia Vedeckej rady FPEDAS Žilinskej univerzity v Žiline zo dňa 26. februára 2015 vymenovala dekanka fakulty prof. Ing. Anna Križanová, CSc. komisiu pre habilitáciu Ing. Petra Mártona, PhD. v tomto zložení:

Zloženie habilitačnej komisie:
predseda:

prof. Ing. Antonín Kazda, CSc.

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra leteckej dopravy

Členovia:

doc. Ing. Rudolf Kampf, Ph.D.

Vysoká škola technická a ekonomická České Budějovice, Katedra dopravy a logistiky

doc. Ing. Jaromír Šíroky, Ph.D.

Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra technologie a řízení dopravy

Oponenti:

prof. Ing. Tatiana Molková, Ph.D.

Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana
Pernera, Katedra technologie a řízení dopravy

prof. Ing. Jozef Majerčák, PhD.

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky
a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra
železničnej dopravy

Ing. Peter Ihnát, PhD.

Železničná spoločnosť Cargo Slovakia, a.s.,
Odbor stratégie a rozvoja

Oponenti vypracovali oponentské posudky k úrovni habilitačnej práce s názvom „Prístupy k zvyšovaniu efektívnosti prevádzky vlakových staníc“ Ing. Petra Mártona, PhD., v súvislosti s jeho žiadosťou o začatie habilitačného konania.

Posudky všetkých troch oponentov sú **k l a d n é** a odporúčajú prijať habilitačnú prácu k obhajobe.

Členovia habilitačnej komisie sa zišli pred konaním habilitačnej prednášky, prerokovali všetky predložené dokumenty, materiály a oponentské posudky. Habilitačná prednáška sa uskutočnila dňa 14. mája 2015 o 9.00 hod. v zasadacej miestnosti Vedeckej rady ŽU v Žiline (budova stravovacieho zariadenia „Nová menza“) a bola včas a riadne zverejnená v denníku Pravda dňa 29. apríla 2015.

Pri rokovaní habilitačná komisia zaujala stanovisko k prednáške a k diskusii a oboznámila sa so všetkými dokladmi priloženými k žiadosti habilitanta, ako aj s obsahom oponentských posudkov na predloženú habilitačnú prácu. Jednotliví členovia komisie sa vyjadrili k rozsahu, obsahu a úrovni vedeckej, pedagogickej a publikačnej činnosti Ing. Petra Mártona, PhD. a k jeho habilitačnej prednáške.

Na základe uvedeného dospela habilitačná komisia k nasledovnému záveru:

Habilitačná komisia kladne hodnotí vedecký prínos habilitanta v oblasti skúmania železničnej nákladnej dopravy – prevádzky vlakových staníc, organizácie vlakovorby v nákladnej železničnej doprave a využitiu metód operačného výskumu pri optimalizácii procesov nákladnej železničnej dopravy.

Doterajšia odborná činnosť Ing. Petra Mártona, PhD. sa zameriava na pedagogické a vedecké pôsobenie v oblasti železničnej nákladnej dopravy, prepravy vozňových zásielok v jednotlivých vozňoch, vlakovorby, modelovania a simulácie prevádzkových procesov vlakových staníc. V týchto oblastiach vypracoval mnohé vedecké, odborné štúdie a príspevky.

Celková pedagogická prax Ing. Petra Mártona, PhD. je 15 rokov. V rokoch 1999 – 2002 pôsobil na Katedre železničnej dopravy ako interný doktorand. Počas doktorandského štúdia aktívne zabezpečoval cvičenia z predmetov *Informačné systémy v železničnej doprave*, *Softwarové inžinierstvo*, *Miestne dopravné procesy* a *Riadenie dopravných procesov* v študijnom programe železničná doprava, pre dennú formu štúdia. Od roku 2002 pôsobí na Katedre dopravných sietí (od 1.7.2014 Katedra matematických metód a operačnej analýzy) ako odborný asistent. Od roku 2004 zabezpečoval cvičenia z predmetu *Komunikačné systémy*, v roku 2006 aj cvičenia z predmetu *Operačná analýza I.*, pre dennú formu štúdia v študijnom odbore aplikovaná informatika. Oba predmety boli zamerané na modelovanie a optimalizáciu dopravných systémov. V roku 2003 zabezpečoval cvičenia z predmetu *Geografické*

informačné systémy. Od roku 2011 v tomto predmete zabezpečuje aj prednášky. Tento predmet je súčasťou študijných programov Aplikovaná informatika, Počítačové inžinierstvo a Manažment. Od roku 2004 vedie cvičenia predmetu *Modelovanie a simulácia*, v bakalárskom študijnom programe Informatika. Od roku 2008 vedie študentov v rámci projektovej výučby v inžinierskom študijnom programe Aplikovaná informatika v predmetoch *Projekt1*, *Projekt2* a *Projekt 3*. V rámci tejto projektovej výučby zadáva úlohy zamerané na vývoj aplikácií pre operatívne riadenie prevádzky vlakových staníc a tiež na počítačové riadenie modelovej železnice.

Prednášky a cvičenia vedie aj v rámci programu ERASMUS na FRI pre predmety *Modelovanie a simulácia* a *Geografické informačné systémy*.

V roku 2010 viedol tím študentov zapojených do súťaže Arena Student Competition, zameranej na modelovanie a simuláciu obslužných systémov v prostredí simulačného nástroja Arena.

Od roku 2000 učí pravidelne každý rok počas jedného týždňa v rámci programu Erasmus predmet Large Scale Systems na Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden v Nemecku. Predmet je zaradený do študijného programu inžinierskeho štúdia v rozsahu štyri prednášky a štyri cvičenia. Je to nepovinný voliteľný predmet. Počas predmetu sú študentom vysvetlené základy modelovania a simulácie, používané sú príklady z modelovania a simulácie najmä rozsiahlych dopravných systémov.

V roku 2002, 2006, 2011, 2014 a 2015 bol požiadaný o výberové prednášky v trvaní 90 minút pre študentov TU Dresden, Fakulta dopravných vied Fridricha Lista na témy Využitie počítačovej simulácie pri plánovaní vlakových staníc a Posun a druhotné rozraďovanie vozňov vo vlakových staniciach. V rokoch 2014 a 2015 sa prednášky konali v rámci predmetu Modelovanie a simulácia procesov železničnej dopravnej prevádzky (Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen).

V roku 2009 bol požiadaný o výberovú prednášku s trvaním 90 minút s podobnou tematikou na RWTH Aachen pre študentov doktorandského štúdia.

V roku 2012 prednášal študentom Dopravnej fakulty Univerzity v Belehrade na tému Využitie simulácie pri plánovaní rekonštrukcie železničnej infraštruktúry.

V roku 2014 bol pozvaný prednášať v rámci študijného programu celoživotného vzdelávania Master of Science „Europäische Bahnsysteme“, ktorý je určený zamestnancom železničných dopravných podnikov v Nemecku, Rakúsku a Švajčiarsku. Študijný program je organizovaný spoločne vysokými školami Fachhochschule Erfurt, Fachhochschule St. Pölten a ZHAW Winterthur. Prednášky sa konali na pôde FH Erfurt.

V roku 2014 pôsobil ako hosťujúci profesor na Politechnike Gdaňskej, Wydział Elektrotechniki i automatyki. Prednášky a cvičenia realizoval v rámci projektu „Rozwój interdyscyplinarnych studiów doktoranckich na Politechnice Gdańskiej w obszarach kluczowych w kontekście celów strategii Europa 2020“ – 15 hodín, 17.-19.11.2014. Účastníkmi prednášok a cvičení boli študenti doktorandského štúdia odborov Automatizácia a Logistika.

Od roku 2002 sa podieľa na riešení viacerých výskumných úloh a vedeckých projektov so spomínaným zameraním.

Bol spoluriešiteľom projektu 6RP - projektu EURNEX – hlavným cieľom projektu bola integrácia významných európskych vedeckovýskumných, pedagogických, vývojových a aplikačných pracovísk v oblasti železničnej dopravy v rámci celej Európy, ako príspevok k vytvoreniu jednotného európskeho železničného výskumného priestoru. V rámci 7RP bol spoluriešiteľom projektu projekt VEL-Wagon. Hlavným cieľom projektu je vývoj konštrukcie

nákladného železničného vozňa pre všestranné použitie, ktorý bude mať veľkú nakladaciu plochu a aj ložnú dĺžku, pričom bude mať iba dva dvojosové podvozky. Bol spoluautorom návrhu projektu a vedeckovýskumným koordinátor pre pracoviská Žilinskej univerzity (KŽD FPEDaS, KDMT SJF a KDS FRI).

Ako spoluriešiteľ sa podieľal na riešení grantových úloh VEGA zameraných na riešenie aplikácie metódy agentovo orientovanej simulácie pri budovaní modelov dopravných terminálov (železničné stanice, terminály kombinovanej dopravy, vnútro podniková železničná doprava) a tiež optimálneho navrhovania verejných obslužných systémov. Bol spoluriešiteľom niekoľkých projektov MVTS zameraných tiež na agentovo orientovanú architektúru simulačných modelov dopravných terminálov. Bol zodpovedným riešiteľom MVST zameranej na vytvorenie algoritmu pre optimálnu schému pre triedenie vozňov. Bol zodpovedným riešiteľom bilaterálneho projektu APVV, v ktorom sa spolu s Dopravnou fakultou Belehradskej univerzity riešili možnosti revitalizácie a rekonštrukcie regionálnych železničných tratí. Na Žilinskej univerzite počas projektu viedol riešiteľov z KŽD FPEDaS, KDS FRI a KŽSaTH SvF.

V súčasnosti menovaný participuje na riešení grantovej úlohy APVV-0760-11 – *Navrhovanie féroových obslužných systémov na dopravných sieťach*, VEGA 1/0188/13 - *Prvky kvality integrovaného dopravného systému pri efektívnom poskytovaní verejnej služby v doprave v kontexte globalizácie*.

V rámci projektov pre prax bol spoluriešiteľom niekoľkých výskumných úloh: MDPT SR – *Simulačná štúdia zriaďovacej stanice Žilina-Teplička* (2002), *Simulačná štúdia závodnej železnice BASF Ludwigshafen* (2004-2005), *Simulačná štúdia zriaďovacej stanice Lausanne Triage – SBB Infrastruktur* (2005), *Simulačná štúdia traťového úseku Bratislava-Predmestie – Bratislava-Petržalka – projekt TEN-T* (2008), *Optimalizácia druhotného triedenia vozňov pre prevádzky podniku BASF Ludwigshafen* (2013), *Príprava prechodu na pevný grafikon vlakovej dopravy* (pilotný projekt ZSSK Cargo Slovakia, 2011).

Habilitačnú prednášku rozdelil habilitant do niekoľkých častí. V úvodnej časti sa zaoberal teoretickým vymedzením počítačovej simulácie, poukázaním na základné charakteristiky možných prístupov pri tvorbe simulačných modelov pre podporu rozhodovania.

Následne sa habilitant venoval vymedzeniu systému vlakotvornej stanice a štruktúre tohto systému z pohľadu teórie modelovania a simulácie, vrátane definovania významných vstupných údajov, ktoré sú potrebné pri budovaní simulačných modelov vlakotvornej stanice. Uviedol možnosti využitia všeobecných simulačných programov a špecializovaných simulačných programov. Uviedol výhody i nevýhody použitia oboch typov simulačných programov.

Habilitant tiež definoval dôležité prvky simulačného modelu vlakotvornej stanice z pohľadu validity výsledkov simulačných experimentov a tiež pohľadu dôveryhodnosti výsledkov pre expertov v oblasti železničnej dopravy.

Osobitná pozornosť bola venovaná kľúčovým aspektom interdisciplinárneho prístupu pri budovaní simulačných modelov vlakotvorných staníc, ktoré je nevyhnutné pre úspešné vybudovanie simulačného modelu a tiež pre následnú úspešnú implementáciu výsledkov simulačnej štúdie. Zdôraznil význam počítačovej simulácie ako nástroja pre podporu rozhodovania pri strategickom i taktickom plánovaní.

Záverečná časť prednášky bola venovaná zhrnutiu zistených poznatkov vyplývajúcich z využívania počítačovej simulácie pre zvyšovanie efektívnosti prevádzky vlakotvorných staníc.

Habilitačná prednáška bola na požadovanej odbornej a pedagogickej úrovni. Habilitant prezentoval svoje názory a návrhy k často diskutovaným aktuálnym otázkam problematiky železničnej nákladnej dopravy, prepravy vozňových zásielok v jednotlivých vozňoch, vlakotvorby, modelovania a simulácie prevádzkových procesov vlakotvorných staníc. V diskusii habilitant odpovedal na otázky oponentov a pripomienky účastníkov habilitačnej prednášky.

Habilitačná komisia pozitívne hodnotí činnosť habilitanta pri výchove a vzdelávaní absolventov jednotlivých študijných programov na Žilinskej univerzite v Žiline.

Menovaný sa počas svojho pôsobenia na Žilinskej univerzite venuje z pozície projektového manažéra Ústavu dopravy - CETRA koordinácii medzinárodných projektov zameraných na železničnú dopravnú prevádzku.

Od začiatku pôsobenia na Žilinskej univerzite, najprv ako doktorand na Katedre železničnej dopravy a neskôr na Katedre dopravných sietí (teraz Katedra matematických metód a operačnej analýzy) vedie študentov končiacich ročníkov bakalárskeho a inžinierskeho štúdia pri vypracovaní záverečných prác a zabezpečuje vypracovanie recenzných posudkov. Vedené záverečné práce sú orientované na vývoj aplikácií pre podporu rozhodovania pri riadení železničnej dopravy a na budovanie simulačných modelov dopravných systémov. Od roku 2003 viedol viac ako 50 bakalárskych a diplomových prác, vypracoval viac ako 20 recenzných posudkov záverečných prác. V minulosti bol tiež oponentom písomných prác k dizertačnej skúške v odbore Dopravná a spojová technológia. V jednom prípade bol oponentom dizertačnej práce v tomto odbore.

Vedecká a publikačná činnosť menovaného na domácich a medzinárodných konferenciách a v odborných časopisoch v zahraničí dokazuje jeho uznanie vedeckou komunitou.

Na základe uvedených skutočností habilitačná komisia potvrdzuje, že Ing. Peter Mártona, PhD. spĺňa podmienky habilitačného konania, vo svojej vedecko-výskumnej činnosti dosahuje výsledky na profesionálnej úrovni a odporúča Vedeckej rade Fakulty prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov Žilinskej univerzity v Žiline udeliť

Ing. Petrovi Mártonovi, PhD.

titul

d o c e n t

v študijnom odbore 5.2.59 doprava.

v. r. prof. Ing. Antonín Kazda, CSc.

v. r. doc. Ing. Rudolf Kampf, Ph.D.

v. r. doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.