

Vedecká rada

10. 05. 2021

**Návrh na vymenovanie doc. Ing. Michala Kvasnicu, Dr.sc. za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania automatizácia**

- Predkladá: **Dr.h.c. prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík**  
poverený výkonom funkcie rektora STU
- Vypracoval: **prof. Ing. Anton Gatial, DrSc.** dekan fakulty
- Schválené: Vedeckou radou FCHPT STU, dňa 20. 04. 2021
- Návrh uznesenia:  
Vedecká rada STU schválila predložený materiál:  
a/ všetkými hlasmi  
b/ väčšinou hlasov  
c/ neschválila

Návrh na vymenovanie doc. Ing. Michala Kvasnicu, Dr.sc., za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania automatizácia podľa § 35 ods. 4 zákona č. 269/2018 Z. z.

**A. Základné údaje o uchádzačovi:**

Meno, tituly:	<b>doc. Ing. Michal Kvasnica, Dr.sc.</b>
Dátum a miesto narodenia:	20. 06. 1977, Považská Bystrica
Pracovisko:	Ústav informatizácie, automatizácie a matematiky, FCHPT STU v Bratislave

**Akademické a vedecké hodnosti:**

Ing. 2000	FCHPT STU
Dr.sc. 2008	ETH Zurich (ekvivalent PhD. nostrifikovaný Ministerstvom školstva SR)
doc.2011	FCHPT STU

**Priebeh kvalifikačných zaradení v zamestnaní:**

11/2001 - 09/2006: Vedecký asistent na ETH Zurich, Švajčiarsko  
10/2006 - 03/2012: Vedeckovýskumný pracovník na FCHPT STU v Bratislave  
04/2012 - doteraz: Docent v odbore automatizácia na FCHPT STU v Bratislave  
05/2019 - doteraz: Riaditeľ Ústavu informatizácie, automatizácie a matematiky na FCHPT STU v BA

**B. Inauguračná prednáška:**

Téma inauguračnej prednášky:  
Nízkonákladové optimálne procesné riadenie.

Dátum a miesto jej zverejnenia:	27. 03. 2021-denník SME
Web stránke STU a FCHPT:	31. 03. 2021
Dátum a miesto jej konania:	20. 04. 2021 o 14,00 hod - online formou prostredníctvom platformy Google Meet, FCHPT STU v Bratislave

**C. Zloženie inauguračnej komisie a oponenti:**

**Predseda:** prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc., ÚIAM FCHPT STU v Bratislave

**Členovia:** prof. Ing. Roman Prokop, CSc., FAI UTB v Zlíne, CZ  
prof. RNDr. Igor Podlubný, DrSc., FBERG TU v Košiciach prof. Ing. Štefan Kozák, PhD., FI  
Paneurópska VŠ, Bratislava

**Oponenti:** prof. Ing. Ivo Petráš, DrSc., FBERG TU v Košiciach  
prof. Ing. Michael Šebek, DrSc., FEL ČVUT v Prahe, CZ  
prof. Ing. Danica Rosinová, PhD., FEI STU v Bratislave

#### D. Stanovisko inauguračnej komisie:

##### **Zhodnotenie pedagogickej práce**

Pedagogická činnosť doc. Kvasnicu je previazaná na jeho pôsobenie v 2001-2008 v ETH Zurich a na Ústave informatizácie, automatizácie a matematiky FCHPT STU. V súčasnosti bol navrhnutý ako garant pre prípravu nového bakalárskeho študijného programu *Riadenie Procesov*, ktorý bol poslaný na SAAVŠ pre posúdenie.

Doc. Kvasnica zaviedol do výučby viacero nových predmetov, napr. *Projektovanie informačných a riadiacich systémov* (Bc), *Informatizácia a priemyselné informačné systémy I, II* (Ing.), *Optimalizácia procesov a výroby* (Ing), *Pokročilé prediktívne riadenie* (PhD). Jeho pedagogický záber je širokospektrálny a pokrýva automatizáciu, informačné a riadiace systémy, programovanie, softvérový vývoj, projektovanie. Viedol viac ako 30 bakalárskych projektov, viac ako 20 diplomových prác a 16 prác ŠVOČ, z ktorých viaceré boli aj ocenené. Aktívne využíva v pedagogickej činnosti moderné metódy výučby podporujúce tímovú prácu, on-line aplikácie, e-learning, videoprednášky. Zaviedol systém študentských ankiet okamžite po skončení výučbovej jednotky. Jeho pedagogické metódy sú študentmi vysoko hodnotené, pre kombináciu rigoróznosti a zároveň aj praktickosti, názornému objasneniu faktov a využívania najnovších vedeckých poznatkov z viacerých oblastí.

Z podkladov a vyššie uvedeného vyplýva, že doc. Kvasnica v pedagogickej oblasti vysoko prekračuje, a teda spĺňa kritériá pre vymenúvacie konanie za profesora.

##### **Zhodnotenie vedeckého profilu**

Vo svojej vedeckej činnosti sa doc. Kvasnica zameriava na širokú škálu problémov automatizácie a optimálneho riadenia, pričom jeho výsledky sú významné tak z domáceho ako aj medzinárodného hľadiska. Patrí medzi popredných svetových špičkových odborníkov v oblasti explicitného prediktívneho riadenia a jeho efektívnej implementácie, ako aj hybridných systémov. Výrazne prekračuje požadované publikačné kritériá, pričom jeho práce sú publikované najmä v Q1 časopisoch, ktoré sú najvýznamnejšie vo svojej oblasti (*Automatica*, *IEEE Transactions* a ďalšie). Jeho práce sú nadpriemerne citované, viac ako 560 citácií podľa Web of Science (H-index podľa WoS je 9), viac ako 1500 citácií podľa Scopus (H-index podľa Scopus je 17), viac ako 3800 citácií podľa Google Scholar (H-index podľa Google Scholar je 23). Je citovaný na popredných svetových univerzitách a taktiež aj odborníkmi z priemyslu (napr. ABB, Honeywell, US Dept. of Energy a pod.)

Je hlavným autorom softvérového nástroja MPT (Multiparametric Toolbox), ktorý s viac ako 400 citáciami a desiatkami tisíc stiahnutiami predstavuje špičku a de facto vysoký štandard v oblasti implementácie prediktívneho riadenia. Navrhol taktiež jazyk pre opis hybridných systémov HYSDEL používaný napr. firmou ABB pre modelovanie a riadenie v procesnom priemysle (cementárne).

Doc. Kvasnica bol zodpovedným riešiteľom viacerých VEGA projektov, bilaterálnych APVV projektov (Francúzsko, Čína), zahraničného výskumného grantu Mitsubishi Electric, pôsobil v medzinárodných projektoch FP6 a FP7.

Za svoju prácu bol viackrát ocenený: napr. dve ceny Literárneho fondu SR, pozvaný plenárny prednášajúci na významných medzinárodných konferenciách, prednášateľ na doktorandských školách. Reprezentuje Slovensko v medzinárodných organizáciách ako je IFAC a EUCA.

Komisia dospela k jednoznačnému názoru, že doc. Kvasnica vysoko prekračuje, a teda spĺňa kritériá pre vymenúvacie konanie v oblasti vedeckého profilu.

### **Charakteristika vlastnej vedeckej školy**

Doc. Kvasnica vedie v súčasnosti na UIAM FCHPT STU 4 doktorandov. Doteraz vychoval 5 doktorandov, z ktorých jeden v súčasnosti pôsobí na Univerzite v Lyone, jeden je po ukončení post-doc pobytu na KU Leuven v súčasnosti výskumníkom v USA a jeden pracuje na UIAM. Okrem toho viedol alebo celosvetovo prispel k výchove veľkého počtu ďalších výskumníkov, takže je oprávnené hovoriť o jeho vlastnej vedeckej škole zameranej na optimálne, prediktívne riadenie a jeho efektívnej implementácii v praxi. Toto je zdokumentované kvalitnými publikáciami so zahraničnými spoluautormi, často v roli mentora a garanta daného smeru výskumu.

### **E. Hodnotenie návrhu na vymenovanie za profesora oponentmi:**

Posudky všetkých oponentov sú kladné. V nasledujúcej časti sú vybrané charakteristiky z posudkov jednotlivých oponentov.

**Prof. Ing. Ivo Petráš, DrSc.** Pedagogické aktivity a vedecko-výskumná činnosť doc. Kvasnicu potvrdzujú, že sa jedná o vyhranenú vedeckú a pedagogickú osobnosť so všetkými atribútmi vysokoškolského profesora. Na základe posúdenia všetkých podkladov je možné konštatovať, že uchádzač nielen spĺňa ale aj vysoko prekračuje všetky požadované kritériá a ukazovatele stanovené VR FCHPT STU v Bratislave pre vymenovanie profesorov.

**Prof. Ing. Michael Šebek, DrSc.** Michala znám osobne a jeho kariéru sleduji pruběžné. Michaluv mnohostranný prínos véde a komunitě je natolik významný, že ho bez váhání nazvú jeho „vedeckou školu/" Budu ji charakterizovat nepochybným a po světě uznávaným prínosem a dopady v oblasti MPC pro hybridní systémy, a to včetně prakticky fungujících výpočetních metod. Michalovými „žáky" jsou pritom nejen jeho bývalí doktorandi a další študenti, které sám přímo vychoval, ale i všichni ti aplikační výzkumníci a inženýři ze Švýcarska, Slovenska a dalších zemí, kteří jím inspirování a pod jeho vedením úspěšné vyvíjejí Software využívaný průmyslem na celé světě. A kdo by snad i po všem uvedeném ještě pochyboval, ten ať s podívá na prestižní konference v Evropě i v Americe: Michal tam z pravidla bývá obklopen živým klubkem svých žáku, následovníku, obdivovatelu a přátel z celého světa.

Michal Kvasnica by se mohl snadno stát profesorem na kterékoli dobré evropské univerzite.

**Prof. Ing. Danica Rosinová, PhD.** Môžem konštatovať, že uchádzač ma veľmi oslovil svojou dlhoročnou systematickou prácou a erudíciou najmä v oblasti prediktívneho a optimálneho riadenia ako aj využitia sofistikovaných výpočtových metod a praktickej implementácie pokročilých algoritmov na nízkonákladových platformách. Už v relatívne mladom veku prejavil výborný rozhľad, hlboké vzdelanie a porozumenie v oblasti, v ktorej pôsobí, ale aj organizačné, prezentačné a komunikačné schopnosti. Zvlášť si cením jeho vedecký elán a nasadenie, hlboký bádateľský záujem a v neposlednom rade žičlivosť, ochotu spolupracovať a deliť sa o poznatky a skúsenosti s kolegami a najmä pri výchove mladej generácie odborníkov.

#### F. Hodnotenie inauguračnej prednášky:

V úvode svojej prednášky uviedol doc. Kvasnica problematiku optimálneho riadenia v procesnom priemysle. Prezentoval ucelený obraz ako aj vybrané prístupy a výsledky k riadeniu s nízkymi nákladmi a ukázal ich na príkladoch vybraných technológií v chemickom a potravinárskom priemysle. V závere sumarizoval svoje vedecké a pedagogické prínosy, smery ďalšieho rozvoja v oblasti. Inauguračná prednáška doc. Kvasnicu mala mimoriadne vysokú vedeckú a didaktickú úroveň. Treba vyzdvihnúť perfektnú štruktúru prednášky, jasnú a zrozumiteľnú vizuálnu aj ústnu formu prezentácie, precízne dodržanie pokynov a časového limitu. Doc. Kvasnica preukázal výnimočnú schopnosť prezentovať svoje špičkové výsledky vedeckého výskumu v takej podobe, ktorá je jednoduchá a zrozumiteľná aj pre tých, ktorí sa venujú iným oblastiam výskumu, čo je jasným potvrdením jeho mimoriadnych didaktických zručností.

Po prednáške sa rozprúdila intenzívna diskusia, do ktorej sa zapojili členovia inauguračnej komisie, oponenti a členovia vedeckej rady. Ocenili a vysoko hodnotili osobnosť doc. Kvasnicu, jeho medzinárodné renomé a výnimočnosť v slovenských podmienkach. Odpovede na všetky položené otázky boli kvalifikované, zrozumiteľné, vedecké, takže vhodne dokumentovali jeho vysoký vedecký a pedagogický potenciál.

#### G. Stanovisko Vedeckej rady Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave zo dňa 20. apríla 2021:

Doc. Ing. Michal Kvasnica, Dr.sc. splna kritériá Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave, ako aj podmienky vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko- pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor.

*Výsledok hlasovania:*

<i>Počet členov VR fakulty:</i>	32
<i>Počet členov VR oprávnených hlasovať:</i>	24
<i>Počet prítomných členov VR fakulty:</i>	20
<i>Počet prítomných členov VR oprávnených hlasovať:</i>	18
<i>Počet hlasujúcich členov VR fakulty</i>	18
<i>Počet kladných hlasov:</i>	18
<i>Počet záporných hlasov:</i>	0
<i>Počet zdržaných hlasov:</i>	0
<i>Počet neplatných hlasov:</i>	0

**Uznesenie č. 7/4/2021**

*Vedecká rada FCHPT STU prerokovala a tajným hlasovaním schválila predložený návrh na vymenovanie **doc. Ing. Michala Kvasnicu, Dr.sc. za profesora** v odbore habilitačného konania a inauguračného konania automatizácia **všetkými hlasmi hlasujúcich členov.***

*Vedecká rada FCHPT STU, na základe výsledku tajného hlasovania, poveruje predsedu vedeckej rady predložiť návrh na vymenovanie **doc. Ing. Michala Kvasnicu, Dr.sc. za profesora** rektorovi STU.*

V Bratislave 21. 04. 2021

**prof. Ing. Anton Gatial, DrSc.**  
dekan FCHPT STU