

Žilinská univerzita v Žiline
Strojnícka fakulta

N Á V R H

na vymenovanie

doc. Ing. Františka BRUMERČÍKA, PhD.

z a p r o f e s o r a

v odbore **habilitačného konania a inauguračného konania:**
Časti a mechanizmy strojov

Predkladá:

prof. Dr. Ing. Milan SÁGA
dekan SJF UNIZA

Meno a priezvisko: **doc. Ing. František BRUMERČÍK, PhD.**
Narodený: r. 1979 v Dolnom Kubíne
Pracovisko: Katedra konštruovania a časti strojov
Strojnícka fakulta
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina

Akademické a vedecké hodnosti:

Ing.: 2002 Katedra konštruovania a častí strojov, Sjf, ŽU v Žiline
Odbor: 2335800 Dopravná a manipulačná technika
Téma: *Mechanická prevodovka pre osobný automobil s automatizovaným ovládaním plynulej zmeny prevodového pomeru*

PhD.: 2007 Katedra konštruovania a častí strojov, Sjf, ŽU v Žiline
Odbor: 23-01-9 časti a mechanizmy strojov
Téma: *Optimalizácia parametrov diferenciálnych kombinovaných hydromechanických prevodoviek z pohľadu minimálneho sumárneho rohového výkonu a maximálnej účinnosti prenosu*

Doc.: 2013 V odbore HKaIK: 5.2.5 časti a mechanizmy strojov
Téma: *Blokový model transmisie vozidla*

Priebeh zamestnania a kvalifikačného zaradenia uchádzača:

2003 - 2021

výskumný zamestnanec,

Katedra konštruovania a častí strojov Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline

2009 - 2014

odborný asistent

Katedra konštruovania a častí strojov, Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline

2014 - doteraz

docent

Katedra konštruovania a častí strojov, Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline

Dátum a miesto zverejnenia inauguračnej prednášky:

Denník Pravda, 10. 05. 2024

Téma inauguračnej prednášky:

Modelovanie a simulácie technických systémov

Dátum a miesto konania inauguračnej prednášky:

27. 05. 2024 od 9.00 hod. na riadnom zasadnutí Vedeckej rady Sjf UNIZA.

Zloženie inauguračnej komisie:

prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD.
predseda komisie

*Žilinská univerzita v Žiline, Strojnícka fakulta,
Katedra konštruovania a časti strojov*
profesor na funkčnom mieste v odbore častí
a mechanizmy strojov

prof. Ing. Dávid Herák, Ph. D.

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Technická
fakulta, Katedra mechaniky a strojnictví*
uznávaný zahraničný odborník v oblasti častí
strojov v aplikáciách v poľnohospodárskej
technike

prof. Ing. Róbert Grega, PhD.

*Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka
fakulta, Katedra konštrukčného a dopravného
inžinierstva*
významný odborník v oblasti torzného kmitania
častí a mechanizmov strojov

Dr. h. c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.

*Slovenská technická univerzita v Bratislave,
Strojnícka fakulta, Ústav výrobného inžinierstva
a kvality produkcie*
dekan, významný odborník v oblasti výskumu
technických a technologických parametrov
konštrukčných uzlov výrobnej techniky

Stanovisko komisie na vymenovanie za profesora:

Inauguračná komisia vyhodnotila plnenie podmienok podľa § 76 ods. 5 a 7 zákona, a konštatovala, že podklady spracovania návrhu na vymenovanie za profesora doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD. sú úplné a vyhovujú podmienkam stanoveným Vyhláškou MŠVVaŠ č. 246/2019 Z. z. (ďalej len Vyhláška) o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor, Smernicou Žilinskej univerzity v Žiline č. 211 a platným kritériám Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline na získanie vedecko-pedagogického titulu docent a na získanie vedecko-pedagogického titulu profesor.

Pre tento účel mala komisia k dispozícii: žiadosť uchádzača o začatie vymenúvacieho konania za profesora v odbore HKaIK *Časti a mechanizmy strojov* zo dňa 14. 03. 2024; kópie dokladov o získaných vedecko-akademických hodnostiach; kritériá SJF a plnenie kritérií pre vymenúvacie konanie za profesorov, schválené VR UNIZA 20.04.2022; profesijný životopis; prehľad pedagogickej činnosti a výsledkov dosiahnutých vo výchovno-vzdelávacej činnosti; 3 vysokoškolské učebnice; 1 vedeckú monografiu; 2 vysokoškolské skriptá (1 v PJ); najvýznamnejšie vedecké práce; prehľad vedeckovýskumnej činnosti a výsledkov dosiahnutých v tejto oblasti; prehľad výsledkov vedeckej školiacej činnosti doktorandov; zoznam pôvodných publikovaných vedeckých prác, odborných prác, učebníc a učebných textov; prehľad riešených vedecko-výskumných úloh, realizovaných technických projektov, riešených grantov, prehľad o riešených úlohách pre priemyselnú prax; prehľad preukázateľných citácií a ohlasov na vedecké práce; prehľad prednášok a prednáškových pobytov doma a v zahraničí; písomné referencie od 4 významných odborníkov v odbore HKaIK, z toho od 3 zahraničných odborníkov z rozličných štátov (prof. Ing. Miroslav Vereš,

CSc, bývalý zamestnanec STU Bratislava, Slovensko; prof. Ing. Vojtěch Dynybyl, Ph.D. Škoda Auto Vysoká škola Mladá Boleslav, Česká republika; prof dr. hab. inż. Pawel Drożdziel, Politechnika Lubelska, Poľsko; prof. Borna Abramović, Ph.D., University of Zagreb, Chorvátsko).

Uvedené podklady umožnili inauguračnej komisii jednoznačne dospieť k záveru, že uchádzač **spĺňa kritériá na vymenúvacie konanie za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Časti a mechanizmy strojov na Strojníckej fakulte Žilinskej univerzity v Žiline**, v súlade s vyššie uvedenou legislatívou.

Inauguračná komisia konštatovala, že *doc. Ing. František Brumerčík, PhD. svojou prácou prispel k rozvoju poznatkov v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Časti a mechanizmy strojov a to najmä aplikovaným výskumom v oblasti tvorby matematických modelov a simulácií technických systémov, najmä transmisii; zároveň rozsahom, obsahom, aj členením svojej inauguračnej prednášky preukázal nielen svoje vedecké kvality, ale aj svoju pedagogickú spôsobilosť a prínos svojich študentov (bakalárov, diplomantov a doktorandov) k rozvoju študijného odboru Časti a mechanizmy strojov a preto odporučila Vedeckej rade Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline schváliť návrh doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD. na vymenovanie za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Časti a mechanizmy strojov.*

Oponenti:

| | |
|---|--|
| <i>prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD.</i> | <i>Žilinská univerzita v Žiline, Strojnícka fakulta, Katedra konštruovania a časti strojov profesor na funkčnom mieste v odbore časti a mechanizmy strojov</i> |
| <i>prof. Ing. Ladislav Ševčík, Ph.D.</i> | <i>Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojná, Katedra častí a mechanismů strojů uznávaný zahraničný odborník v odbore častí a mechanizmov strojov v oblasti konštruovania a návrhových metód</i> |
| <i>prof. Ing. Miroslav Bošanský, CSc.</i> | <i>Slovenská technická univerzita v Bratislave, Strojnícka fakulta, Ústav automobilového inžinierstva a konštruovania významný odborník v oblasti častí a mechanizmov strojov a prevodov s konvexno-konkávnym ozubením</i> |

Posudky boli vypracované oponentmi v rámci stanoveného termínu nasledovne:

| | |
|------------------------------------|--------------|
| prof. Ing. Miroslav Bošanský, CSc. | 10. 04. 2024 |
| prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD. | 26. 04. 2024 |
| prof. Ing. Ladislav Ševčík, Ph.D. | 26. 04. 2024 |

Oponenti konštatovali, že *vedecká a odborná činnosť uchádzača je odbornou verejnosťou vysoko hodnotená, napomáha rozvoju odboru habilitačného konania a inauguračného konania. Všetci traja oponenti jednoznačne kladne hodnotia vedeckovýskumnú, pedagogickú a publikačnú činnosť doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD. a odporúčajú po úspešnom vymenúvacom konaní jeho vymenovanie za profesora.*

Zhodnotenie pedagogickej práce:

Inaugurant pedagogicky pôsobí na Katedre konštruovania a častí strojov, Sjf UNIZA 21 rokov, z toho 11 rokov po získaní vedecko-pedagogického titulu docent (od r. 2013). Vo svojej pedagogickej činnosti sa zaoberal a zaoberá hlavne problematikou častí strojov a prevodov, konštruovania a modelovania a simulácie technických systémov. Teoretické poznatky z daných oblastí vhodne dopĺňa nielen teoretickými príkladmi, ale aj riešením konkrétnych príkladov z praxe.

V priebehu svojej pedagogickej činnosti zabezpečoval odborné semináre, laboratórne cvičenia a vybrané prednášky v 11 predmetoch. V súčasnosti prednáša, vedie odborné semináre a laboratórne cvičenia v predmetoch Konštruovanie II, Konštruovanie 4 – projekt a Modelovanie technických systémov a procesov a Dizertačný projekt 3. Bol vedúcim 27 diplomových a 16 bakalárskych prác na Sjf UNIZA.

Pre vyššie uvedené predmety v spolupráci s kolegami z katedry a partnerských univerzít spracoval 1 vedeckú monografiu, 2 vysokoškolské skriptá (1 v SK a 1 v PJ) a 3 vysokoškolské učebnice.

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. spolugarantuje študijný program počítačové konštruovanie a simulácie na 1. stupni vysokoškolského štúdia a počítačové modelovanie a simulácie v strojárstve na 2. stupni vysokoškolského štúdia Sjf UNIZA. Aktívne pôsobí na 3. stupni vysokoškolského štúdia na Sjf UNIZA. Je spolugarantom doktorandského štúdia v študijnom programe časti a mechanizmy strojov v dennej aj externej forme štúdia. Pôsobí ako školiteľ v študijnom programe časti a mechanizmy strojov, kde pod jeho vedením úspešne ukončili doktorandské štúdium 2 doktorandi. V súčasnosti vedie 1 doktoranda, Ing. Mareka Macka.

Je členom komisie pre štátne skúšky na inžinierskom a bakalárskom stupni štúdia na Sjf UNIZA.

Participoval na obnove laboratórií na Katedre konštruovania a častí strojov.

Aktívne spolupracuje s univerzitami v Poľsku (Politechnika Lubelska, AGH Krakow) a Českej republike (VŠTE České Budějovice). Zúčastnil na viacerých ERASMUS pobytach (Česká republika a Poľsko) a absolvoval tam aj 2 dlhodobé odborné zahraničné pobyty.

Zhodnotenie vedeckého profilu:

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. svoj výskum orientuje na oblasti moderného konštruovania, modelovania a simulácií technických systémov s akcentom na prvky transmisíí, konvenčné aj nekonvenčné typy ozubení a v spolupráci s medzinárodným tímom odborníkov aj na oblasť akustických metód testovania častí a mechanizmov strojov a optimalizačných metód.

V súčasnosti patrí v danej oblasti výskumu medzi uznávaných odborníkov doma aj v zahraničí.

Aktívne sa zúčastňuje na odborných a vedeckých konferenciách doma aj v zahraničí. Absolvoval vedecko - výskumné pobyty v Poľsku (Politechnika Lubelska) a Českej republike (VŠTE České Budějovice).

Od nástupu na Sjf UNIZA sa aktívne podieľal na vedeckovýskumnej činnosti ako spoluriešiteľ 24 výskumných projektov a grantov. Ako zodpovedný riešiteľ viedol 2 projekty (úloha tematického štátneho programu, VEGA).

V rámci svojho odborného zamerania spolupracoval pri riešení úloh pre priemysel (napr. Matador Machinery, KFT Nürnberg, Wertheim, Retek Goslar, ZNTK Minsk Mazowiecki, Provatio, RR Slovakia).

Výsledky svojej vedecko-výskumnej činnosti publikoval v 31 významných publikáciách v domácich a zahraničných časopisoch a zborníkoch z konferencií (v kategórii JCR Q1 a Q2 s min. 25 % podielom 4 a v kategórii JCR Q3 s min. 25 % podielom a min. 8 citáciami 1), pričom 25 z nich je evidovaných v databáze WoS. Je spolupôvodcom 3 úžitkových vzorov registrovaných na Úrade priemyselného vlastníctva SR.

Na svoje práce získal ku 12. 03. 2024 427 citačných ohlasov evidovaných v databáze WoS (Hirschov index podľa databázy WoS *Hindex* = 9; podľa databázy Scopus *Hindex* = 12).

V r. 2009 až 2013 sa podieľal na organizácii konferencie Transcom.

Vypracoval odborné posudky pre grantovú agentúru SR (VEGA), na články vo vedeckých časopisoch (domácich aj zahraničných) a recenzné posudky na príspevky na medzinárodných aj domácich konferenciách.

Skutočnosti potvrdzujúce, že navrhovaný je uznávanou vedeckou osobnosťou:

- a) Spoluautorstvo 1 vedeckej monografie.
- b) Autorstvo, resp. spoluautorstvo 2 vysokoškolských skrípt (1 v poľskom jazyku).
- c) Vedenie 2 doktorandov, z ktorých 2 štúdiom úspešne ukončili obhajobou dizertačnej práce.
- d) Autorstvo, resp. spoluautorstvo vedeckých prác: v 31 významných domácich a zahraničných časopisoch (v kategórii JCR Q1 a Q2 s min. 25 % podielom 4 a v kategórii JCR Q3 s min. 25 % podielom a min. 8 citáciami 1), pričom 25 z nich je evidovaných v databáze WoS. V databáze WoS má celkovo evidovaných 34 prác a v databáze SCOPUS 54 prác.
- e) Na svoje práce získal ku dňu 12. 3. 2024 427 citačných ohlasov evidovaných v databáze WoS; ku dňu 12. 3. 2024 bol jeho Hirschov index podľa databázy WoS *Hindex* = 9, a podľa databázy Scopus *Hindex* = 12.
- f) Systematická vedecká činnosť pri riešení 24 grantových úloh ako spoluriešiteľ, 2 ako zodpovedný riešiteľ.
- g) Vytvorenie vedeckej školy v oblasti modelovania a simulácie technických systémov s akcentom na tvorbu matematických simulačných modelov a vykonávanie a interpretáciu simulácií transmisíí.

| I A) Pedagogická a vzdelávacia činnosť | | Inauguračné konanie |
|--|--|--|
| P1 | Pedagogická prax v odbore alebo v príbuznom odbore po získaní hodnosti doc. | najmenej 5 rokov od získania titulu doc. ** 2013 – 2024 (11 r.) |
| P2 | Počet úspešne ukončených doktorandov v odbore alebo v príbuznom odbore a počet doktorandov po dizertačnej skúške | 1 (2) ukončený 1 (1) po dizertačnej skúške |
| P3 | Vedenie bakalárskych a diplomových prác | min. 10 (16+27) |
| P4 | Autorstvo, spoluautorstvo vysokoškolskej učebnice | 2 (3) |
| P5 | Autorstvo, spoluautorstvo skrípt, resp. učebných textov | 2*** (2) |
| P6 | Účasť na riešení vzdelávacích projektov | 2 (3) |

| I B) Vedeckovýskumná činnosť | | Inauguračné konanie | |
|------------------------------|--|---|--|
| V1 | Kvantifikácia publikačných výstupov | Minimálny počet výstupov v kategóriách A+, A, A- a B (pozri Prílohu): z toho: | 45 (60) |
| | | výstupy v kategórii A+ a A: | 8 (31) z toho min. 4 (4) s kvartilom min. Q2 (JCR) s min. 25 % podielom |
| | | evidované vo WoS celkom | min. 15 (25) |
| V2 | Citácie v domácich a zahraničných publikáciách: | Celkový počet citácií: | 45 (60) |
| | | z toho citácie evidované v citačnej databáze WoS: | 30 (60) |
| | | Hirschov index [max z (WoS alebo Scopus)]: | min. 6 (12) |
| V3 | Riešiteľ výskumného grantového projektu | 7 (24) (min. 2 (2) ako zodp. rešiteľ) | |
| V4 | Práce a projekty s realizačným výstupom pre prax, expertízna činnosť | 4 (12) | |
| V5 | Vedecká monografia | 1 (1) | |
| V7 | Členstvo v zahraničných a domácich redakčných radách vedeckých časopisov a vedeckých konferencií | 2 (3) | |
| V8 | Výskumný pobyt alebo stáž na zahraničnom pracovisku | min. 2 (7) v súhrnom trvaní min. 2 mesiace (86 dní) | |

Zhodnotenie inauguračnej prednášky:

Predseda inauguračnej komisie prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD. vyzval uchádzača, aby stručne prezentoval výsledky svojej vedeckovýskumnej práce, charakterizoval súčasný stav poznania v danej oblasti a uviedol hlavné prínosy v rozvoji vednej oblasti Strojárstvo. Požiadal tiež uchádzača, aby uviedol, ako sa chce v budúcnosti ďalej podieľať na rozvoji odboru habilitačného konania a inauguračného konania Časti a mechanizmy strojov.

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. vo svojej inauguračnej prednáške s názvom: „*Modelovanie a simulácie technických systémov*“ predniesol stručnú charakteristiku problematiky abstrakcie technických systémov do podoby matematických modelov a ich následnej simulácie, ktorá umožňuje výrazne znížiť náklady na predikciu ich vlastností. Podstatnou časťou inauguračnej prednášky bola prezentácia vlastných výsledkov výskumných aktivít inauguranta. Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. prezentoval pôvodné výsledky z problematiky tvorby modelov vybraných technických systémov, najmä transmisíí a taktiež výsledky simulácií týchto systémov na príkladoch. V spojitosti s tvorbou matematických modelov technických systémov boli predstavené kľúčové oblasti výskumu inauguranta a jeho vedecká škola.

Prezentované vedecké poznatky vznikli na základe riešených projektov aplikovaného výskumu ako i výskumných úloh riešených formou prípadových štúdií pre potreby technickej praxe, na ktorých inaugurant osobne participoval a ktoré boli realizované na pracovisku inauguranta Katedre konštruovania a častí strojov Sjf UNIZA aj v spolupráci s partnerskými zahraničnými výskumnými inštitúciami (PL, CZ).

Výstupy, o ktoré sa vo svojej prezentácii opieral, boli publikované a majú medzinárodný ohlas. Z dôvodu vývoja nových a taktiež potreby virtuálneho testovania existujúcich technických systémov je problematika modelovania a simulácií vysoko aktuálna a riešená v širokom spektre aplikácií. Výsledky práce doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD. publikované v periodikách, sú jednoznačne obohatením odboru HKaIK Časti a mechanizmy strojov.

V závere inauguračnej prednášky zhrnul prínosy vedeckovýskumnej činnosti, pedagogickej činnosti, spoluprácu s praxou a predstavil perspektívy ďalšieho rozvoja v pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti.

Po prednesení inauguračnej prednášky predseda komisie pre inauguračné konanie prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD. poďakoval inaugurantovi a vyzval oponentov, aby predniesli podstatné časti svojich posudkov. Všetky posudky boli kladné. Po oboznámení sa s oponentskými posudkami otvoril prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD. všeobecnú rozpravu k prednesenej inauguračnej prednáške, práci a doterajšej činnosti uchádzača, ktorej sa zúčastnili členovia inauguračnej komisie, oponenti a členovia VR Sjf UNIZA.

Položené otázky sú zaznamenané v samostatnom zápise z priebehu inauguračnej prednášky pred VR Sjf UNIZA.

Inaugurant na všetky položené otázky odpovedal, čím potvrdil, že je erudovaným vedecko-pedagogickým pracovníkom v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Časti a mechanizmy strojov.

Prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD. následne ukončil všeobecnú rozpravu, poďakoval všetkým diskutujúcim, komisii a oponentom a ukončil verejnú časť inauguračnej prednášky. Záverom skonštatoval, že rozsahom, obsahom, aj členením svojej prednášky preukázal doc. Ing. František Brumerčík, PhD. nielen svoje vedecké kvality, ale aj svoju pedagogickú spôsobilosť

a prínos svojich študentov (bakalárov, diplomantov a doktorandov) k rozvoju odboru habilitačného konania a inauguračného konania Časti a mechanizmy strojov.

Záverečné hlasovanie prebehlo na neverejnej časti zasadnutia Vedeckej rady Strojnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline.

Stanovisko Vedeckej rady Strojnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline

Doc. Ing. František Brumerčík, PhD. spĺňa podmienky príslušných ustanovení zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a Vyhlášky MŠ SR č. 246/2019 Z. z. ako v pedagogickej, tak aj vedeckovýskumnej a publikačnej činnosti.

Vedecká rada Strojnickej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline schvaľuje návrh na vymenovanie

doc. Ing. Františka Brumerčíka, PhD.

za profesora

v odbore habilitačného konania a inauguračného konania

časti a mechanizmy strojov.

Výsledok hlasovania Vedeckej rady Strojnickej fakulty UNIZA:

Počet riadnych členov VR fakulty:

33
...

Počet prítomných členov VR fakulty:

26
...

Počet prítomných členov VR fakulty oprávnených hlasovať:

26
...

Počet kladných hlasov:

26
...

Počet záporných hlasov:

....

Počet neplatných hlasov:

....

prof. I



V Žiline, 27. 05. 2024