

OPONENTSKÝ POSUDOK PRE INAUGURAČNÉ KONANIE

Uchádzač:	doc. Ing. Peter Križan, PhD.
Odbor HK a IK:	výrobná technika
Pracovisko:	Ústav výrobného inžinierstva a kvality produkcie, Strojnícka fakulta STU v Bratislave
Oponent:	Dr. h. c. prof. Ing. Michal Hatala, PhD.
Pracovisko:	Katedra monitoringu procesov výroby, Fakulta výrobných technológií TUKE so sídlom v Prešove

Dňa 9.9.2025 som bol dekanom Strojníckej fakulty STU v Bratislave – Dr. h. c. prof. Ing. Ľubomírom Šoošom, PhD., so súhlasom Vedeckej rady Strojníckej fakulty STU v Bratislave, v zmysle § 5, ods. 6 Vyhlášky MŠ SR č. 246/2019 Z. z., menovaný oponentom žiadosti na vymenovanie za profesora v odbore habilitačného konania a inauguračného konania „výrobná technika“, ktorú predložil doc. Ing. Peter Križan, PhD. Posudok som vypracoval na základe predložených podkladov o vedecko-výskumných, pedagogických a odborných aktivitách uchádzača. Pri hodnotení som vychádzal z podmienok stanovených v kritériách pre habilitačné a inauguračné konania Strojníckej fakulty STU v Bratislave.

Doc. Ing. Peter Križan, PhD. je absolventom Strojníckej fakulty STU v Bratislave. Inžinierske štúdium v študijnom odbore „stroje a zariadenia pre strojársku výrobu“ absolvoval v roku 2003. Doktorandské štúdium úspešne ukončil v roku 2009 obhajobou dizertačnej práce v odbore „výrobné stroje a zariadenia“. V roku 2014 absolvoval habilitačné konanie na Strojníckej fakulte STU v Bratislave v odbore „výrobná technika“. Na fakulte pôsobí od roku 2006, najskôr ako vedecko-výskumný pracovník, od roku 2009 ako vysokoškolský pedagóg a od roku 2014 ako docent. V roku 2017 sa stal vedúcim Ústavu výrobného inžinierstva a kvality produkcie.

Počas svojho pôsobenia na fakulte sa systematicky rozvíjal v odbore výrobná technika aj prostredníctvom stáží a spolupráce so zahraničnými univerzitami a výskumnými inštitúciami, ako sú Technická univerzita vo Viedni, VŠB – Technická univerzita Ostrava, Karlstad University vo Švédsku či Wroclaw University of Science and Technology v Poľsku. Je aktívnym členom viacerých odborných a vedeckých komunít a dlhodobo sa podieľa na rozvoji spolupráce medzi akademickou a priemyselnou sférou v rôznych oblastiach.

Hodnotenie vedecko-výskumnej činnosti

Vedecko-výskumná činnosť doc. Ing. Petra Križana, PhD., má dlhodobý a systematický charakter, pričom jej obsah a vývoj preukazujú prirodzený odborný rast a rozširovanie vedeckého záberu. V počiatočnom období sa venoval najmä vývoju a výskumu strojov, nástrojov a technológií určených na mechanickú úpravu biomasy a biologických odpadov, ako aj konštrukčným a technologickým úlohám v oblasti výrobných strojov, hydraulických a pneumatických systémov a aplikácií CAX technológií. Postupne svoje pôsobenie rozšíril smerom k výskumu výrobných systémov, robotiky,

automatizácie a hybridnej aditívnej výroby, kde vytvoril rozpoznateľnú a odbornou komunitou rešpektovanú vedeckú školu. Ako vedúci Ústavu výrobného inžinierstva a kvality produkcie Strojníckej fakulty STU v Bratislave inicioval rozšírenie výskumnej a projektovej spolupráce s priemyselnými partnermi, najmä v oblastiach vývoja výrobných systémov, výrobnéj techniky, robotických aplikácií a digitalizovaných automatizovaných liniek.

Doc. Ing. Peter Križan, PhD. systematicky rozvíja medzinárodnú spoluprácu, ktorá významne prispieva k jeho vedeckej erudícii a medzinárodnej akceptácii výstupov. Spolupracuje s mnohými renomovanými univerzitami a výskumnými inštitúciami, medzi ktoré patria napríklad Technická univerzita vo Viedni, ČVUT v Prahe, VŠB – TU Ostrava, University of Novi Sad, Univerzita Tomáša Baťu v Zlíne, Tallinn University of Technology, Polytech Annecy-Chambéry, Koszalin University of Technology, Lublin University of Technology, Karlstad University, Karlsruhe University of Applied Sciences, Turku University of Applied Sciences, Ege University a viaceré ďalšie.

Je autorom rozsiahlej publikačnej činnosti, ktorá zahŕňa 544 vedeckých a odborných výstupov, z toho 212 prác kategórií A1, A, A- a B a 55 výstupov v najvyšších kategóriách A+ a A. Na jeho prácu bolo zaznamenaných 740 citačných ohlasov, z toho 434 registrovaných v databázach WoS a Scopus, čo dokladá významný medzinárodný dosah jeho vedeckej práce. (H-index: Scopus 13 / WoS 12)

V rámci svojej výskumnej činnosti sa uchádzač podieľal na vytváraní inovatívnych technických riešení, čo dokumentuje 15 úžitkových vzorov a patentov, ktorých je autorom alebo spoluautorom. Aktívne prispieva aj k rozvoju mladej vedeckej generácie a v rámci svojej vedeckej školy úspešne vychoval dvoch doktorandov. Jeho vedecko-výskumná činnosť, rozsah medzinárodnej spolupráce, publikačné výsledky i aplikačné výstupy jednoznačne potvrdzujú, že doc. Ing. Peter Križan, PhD., patrí medzi výrazné vedecké osobnosti v oblasti výrobnéj techniky, ktorého odborný profil a výsledky spĺňajú vysoké nároky kladené na uchádzača o profesorský titul.

Doc. Ing. Peter Križan, PhD. je zapojený do organizácie a odborného garantovania medzinárodných vedeckých podujatí, čo potvrdzuje jeho uznávané postavenie v odbornej komunite. Je členom programových a vedeckých výborov viacerých prestížnych konferencií, ako napríklad DSMIE – Design, Simulation, Manufacturing: The Innovation Exchange (Ukrajina), MSN Symposium and Workshop on Experimental and Computational Mechanics (Poľsko), International Congress on Energy Efficiency and Energy Related Materials (Turecko) či Energie z biomasy (Česká republika). Významne sa angažuje aj v domácich vedeckých fórach, napríklad ako zakladateľ a člen programového výboru medzinárodnej konferencie ERIN, zameranej na doktorandov a mladých výskumníkov. Okrem toho pôsobí v redakčných radách viacerých zahraničných vedeckých časopisov, ako sú Engineering Innovations (Švajčiarsko), Annals of Faculty Engineering Hunedoara a Acta Technica Corviniensis (Rumunsko) či Holistic Approach to Environment (Chorvátsko). Jeho dlhodobé pôsobenie v týchto orgánoch potvrdzuje vysokú odbornú kredibilitu, rešpekt v medzinárodnej vedeckej komunite a schopnosť aktívne formovať smerovanie výskumu v oblasti výrobnéj techniky a výrobných procesov.

Hodnotenie projektovej činnosti

Doc. Ing. Peter Križan, PhD. sa dlhodobo a systematicky venuje vedecko-výskumnej a projektovej činnosti v oblastiach výrobnéj techniky, robotiky, hybridnej a aditívnej výroby, spracovania biomasy



a CAX technológií. Ako vedúci Ústavu výrobného inžinierstva a kvality produkcie Sjf STU v Bratislave vybuďoval aktívnu činnosť a rozvinul rozsiahlu spoluprácu s priemyselnými partnermi doma i v zahraničí. V rámci grantových a výskumných aktivít pôsobil celkovo v 57 projektoch, z toho 12 viedol ako zodpovedný riešiteľ (VEGA - 3, KEGA - 2, APVV - 2, Erasmus+ - 3, Grant STU - 2). Tematicky sa zameriava na výskum parametrov zhutňovania biomasy, tvorbu aditívnych a hybridných výrobných procesov, vývoj CAX a AI nástrojov pre priemysel 4.0. V rámci celkového počtu projektov bol spoluriešiteľom 13 medzinárodných projektov. Uchádzač má preukázateľnú aj aplikačnú spoluprácu s priemyslom – vedie alebo sa podieľal na viac ako 30 zmluvných výskumoch a expertízach pre firmy ako Process Automation Solutions, ŽU Žilina, EVPÚ Dubnica, Schindler Dunajská Streda či Swedwood Malacky.

V oblasti hodnotenia a expertíz pôsobí ako recenzent v grantových schémach VEGA, KEGA, OPVaI, OPII, Nórskeho grantu a Science Fund of Serbia, s viac ako 250 posúdenými projektovými žiadosťami. Je členom vedeckých a programových výborov medzinárodných konferencií, ako aj redakčných rád odborných časopisov (Engineering Innovations, Acta Technica Corviniensis, Annals of Faculty Engineering Hunedoara a ďalšie).

Hodnotenie pedagogickej činnosti

Pedagogická činnosť doc. Ing. Petra Križana, PhD. má mimoriadne široký rozsah a dlhodobý charakter, pričom jej kvalita, odborný záber a systematickosť jednoznačne potvrdzujú jeho vysokú pedagogickú erudíciu a výrazný prínos k rozvoju vzdelávania v odbore výrobná technika. Doc. Ing. Peter Križan, PhD. sa aktívne podieľa na výučbe všetkých troch stupňov vysokoškolského štúdia na Strojníckej fakulte STU v Bratislave, pričom pedagogickú činnosť vykonáva nepretržite od menovania docentom. Prednáša a vedie cvičenia z množstva odborných predmetov, ktoré pokrývajú celé spektrum výrobných techník, od základných konštrukčných disciplín až po špecializované oblasti ako Simulácia výrobných systémov, Stroje pre nekonvenčné technológie, PLM techniky, Experimentálne metódy, Meranie technických parametrov vo výrobných technológiách, Integrované manažérske systémy či Špeciálne priemyselné výrobné technológie. Súčasťou jeho výučby je aj vedenie predmetov v anglickom jazyku, a to nielen pre študentov STU, ale aj pre účastníkov programu Erasmus+. Od roku 2023 pôsobí ako hosťujúci profesor na Lublin University of Technology (Poľsko), kde zabezpečuje výučbu predmetov Production Systems and Technologies a Technologies of Renewable Energy Sources.

Doc. Ing. Peter Križan, PhD. preukazuje vysokú mieru angažovanosti vo vedení záverečných prác. Úspešne viedol 72 záverečných prác, z toho 21 bakalárskych, 49 diplomových (vrátane 5 v anglickom jazyku) a 2 dizertačné práce. Jeho študenti sa pravidelne zúčastňujú Študentskej vedeckej a odbornej činnosti (ŠVOČ), pričom mnohí z nich dosiahli popredné umiestnenia v celoslovenských a medzinárodných súťažiach (napr. Zlatý mravec). Významným prínosom jeho pedagogickej práce je aj tvorba učebných materiálov a vysokoškolskej literatúry, je autorom alebo spoluautorom 3 vysokoškolských učebníc, 4 vedeckých monografií (2 v zahraničných vydavateľstvách – De Gruyter a Springer Nature), 1 odbornej monografie v zahraničí, učebných textov a 9 učebných pomôcok. Do konca roka 2025 je plánované vydanie ďalšej vysokoškolskej učebnice Aplikácia topologickej optimalizácie v strojárskych konštrukciách.



V pedagogickej oblasti pôsobí doc. Ing. Peter Križan, PhD. aj ako spolugarant a osoba zodpovedná za viaceré študijné programy (Bc., Ing. a PhD. – Environmentálna výrobná technika, Výrobné stroje a zariadenia) a člen komisií pre štátne skúšky na všetkých troch stupňoch štúdia. Okrem pôsobenia na SJF STU sa pravidelne zúčastňuje aj štátnych skúšok a hodnotiacich komisií na MtF STU v Trnave, SJF ŽU v Žiline a FS VŠB-TU Ostrava. Aktívne prispieva aj k zvyšovaniu kvality vysokoškolského vzdelávania, ako člen a predseda pracovnej skupiny VSK pre posudzovanie študijných programov a člen skupiny posudzovateľov SAAVŠ. S cieľom prepojiť akademické vzdelávanie s praxou organizuje stretnutia s priemyselnými partnermi a zapája ich do tvorby a hodnotenia študijných programov.

Pedagogická činnosť doc. Križana je komplexná, mimoriadne aktívna a orientovaná na moderné trendy výučby, medzinárodnú spoluprácu a praktickú aplikáciu poznatkov. Jeho prístup k výučbe, dlhoročné skúsenosti, odborná pripravenosť a iniciatíva v oblasti inovácií pedagogického procesu ho radia medzi významné osobnosti vysokoškolského vzdelávania v oblasti výrobnej techniky.

Záverečné hodnotenie

Na základe predložených materiálov, odborného profilu a celkových výsledkov možno konštatovať, že doc. Ing. Peter Križan, PhD. patrí medzi výrazné vedecké a pedagogické osobnosti v oblasti strojárstvo a výrobná technika. Počas svojej doterajšej kariéry preukázal vysokú odbornú erudíciu, schopnosť systematicky rozvíjať výskum i pedagogiku a aktívne prispievať k modernizácii vzdelávania v oblasti výrobných technológií. Jeho vedecko-výskumná činnosť má dlhodobý, cielený a medzinárodne uznávaný charakter. Výsledky jeho práce v oblasti vývoja výrobných systémov, metrológie, kvality produkcie a digitalizácie procesov dosahujú medzinárodnú kvalitu, o čom svedčí rozsiahla publikačná aktivita, vysoký počet citačných ohlasov, spoluautorstvá patentov a úžitkových vzorov, ako aj intenzívna spolupráca s priemyselnými podnikmi doma i v zahraničí. Je autorom viacerých vedeckých monografií vydaných v renomovaných zahraničných vydavateľstvách a jeho práce sú stabilne publikované v časopisoch evidovaných v databázach WoS a Scopus. V pedagogickej oblasti doc. Križan dlhodobo preukazuje vysokú profesionalitu, odbornosť a inovatívny prístup. Aktívne pôsobí vo všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia, zavádza nové predmety a študijné programy, vedie študentov bakalárskeho, inžinierskeho aj doktorandského štúdia a systematicky rozvíja vedeckú školu v oblasti výrobných technológií a kvality. Jeho prínos k internacionalizácii vzdelávania, tvorbe študijných materiálov a prepojeníu academickej výučby s praxou je nespochybniteľný. Doc. Ing. Peter Križan, PhD. je zároveň uznávanou osobnosťou aj na poli medzinárodnej vedeckej spolupráce, čo dokladajú jeho členstvá v programových a vedeckých výboroch významných konferencií (DSMIE, MSN, ERIN, Technika ochrany prostredia a ďalšie) a pôsobenie v redakčných radách viacerých zahraničných vedeckých časopisov. Tieto aktivity významne prispievajú k šíreniu dobrého mena slovenskej technickej vedy a univerzitného prostredia v zahraničí.

Z hľadiska rozsahu a kvality vedecko-výskumnej, pedagogickej aj odbornej činnosti, ako aj medzinárodného uznania a dlhodobej aktivity možno jednoznačne konštatovať, že doc. Ing. Peter Križan, PhD., spĺňa a vo viacerých parametroch prekračuje požiadavky stanovené pre vymenovanie profesorov podľa kritérií pre získanie titulu profesor na Strojníckej fakulte STU.

Na základe komplexného posúdenia publikovaných vedeckých prác a predloženého prehľadu pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti uchádzača konštatujem, že vedecká a pedagogická činnosť



doc. Ing. Petra Križana, PhD., je úspešná, cieľavedomá a viedla k vytvoreniu kvalitného vedeckého diela. Výsledky jeho práce sú uznávané na Slovensku i v zahraničí. Podľa doterajšej vedeckej práce a ohlasov vedeckej komunity na túto prácu, má perspektívu rozvíjať vedecké poznanie v odbore habilitačného konania a inauguračného konania „výrobná technika“. Na základe vyššie uvedených faktov,

odporúčam

*po úspešnom inauguračnom konaní vymenovať **doc. Ing. Petra Križana, PhD.**,*

za profesora

v odbore habilitačného konania a inauguračného konania „výrobná technika“.

v Prešove 31. 10. 2025



Dr. h. c. prof. Ing. Michal Hatala, PhD.