

Oponentský posudok

k vymenúvaciemu konaniu doc. Mgr. Daniela Jancuru, PhD.
za profesora v odbore habilitačného a inauguračného konania Fyzika

Na základe menovacieho dekrétu doc. RNDr. Romana Sotáka, PhD., predsedu Vedeckej rady a dekana Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach zo dňa 10. 2. 2023, predkladám oponentský posudok na pedagogickú a vedeckovýskumnú činnosť doc. Mgr. Daniela Jancuru, PhD. pracovníka Katedry biofyziky Ústavu fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.

1. Vzdelanie a kariérny postup

Doc. Mgr. Daniel Jancura, PhD. vyštudoval biofyziku na Katedre biofyziky a jadrovej fyziky Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach. Doktorandské štúdium absolvoval na rovnakej katedre, pričom titul PhD. v odbore biofyzika mu bol udelený Matematicko-fyzikálnou fakultou Univerzity Komenského v Bratislave. Jeho habilitačné konanie v odbore biofyzika sa uskutočnilo v roku 2009 na Katedre biofyziky Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach. Doc. Jancura absolvoval niekoľko doktorandských a postdoktorandských zahraničných študijných pobytov na Università di Bologna, Bologna, Taliansko, Instituto de Estructura de la Materia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, Španielsko a Department of Biochemistry and Cell Biology, Rice University, Houston, Texas, USA. Od roku 1999 pôsobí na Ústave fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, najprv na Katedre biochémie a potom vyše 20 rokov na Katedre biofyziky.

2. Pedagogická činnosť

Pedagogická činnosť doc. Jancuru je spätá s Ústavom fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, kde vyše 22 rokov zabezpečoval a zabezpečuje prednášky a cvičenia v študijných programoch Biofyzika na bakalárskom, magisterskom a doktorandskom stupni štúdia. V súčasnosti vyučuje predmety fyzikálna chémia pre biologické vedy, všeobecná biofyzika I, biofyzikálny seminár a bioenergetika I. V minulosti zabezpečoval aj výučbu predmetov všeobecná fyzika IV a praktikum k metódam optickej spektroskopie. Počas svojej pedagogickej praxe odučil spolu viac ako 207 semestrohodín. Doc. Jancura sa podieľal na príprave, zavedení, rozvoji, garantovaní a uskutočňovaní, nových predmetov fyzikálna chémia pre biologické vedy, bioenergetika I a II, molekulová biofyzika II, seminár z biofyziky, moderné trendy v biofyzike a tiež študijných programov Biofyzika prvom až treťom stupni štúdia. V doterajšej pedagogickej praxi pod jeho vedením úspešne dokončili štúdium 4 doktorandi. Ako školiteľ špecialista viedol 6 doktorandov, ktorí úspešne obhájili dizertačné práce. Viedol tiež 15 bakalárskych a 15 magisterských záverečných prác, oponoval vyše 50 záverečných prác (z toho 2 habilitačné a 11 dizertačných prác) a viedol 6 prác ŠVOČ nadaných študentov v odbore biofyzika. Doc. Jancura je spoluautorom vysokoškolských učebných textov Molekulová biofyzika a Bioenergetika. Pôsobí tiež ako člen a predseda komisií pre rigorózne a štátne záverečné skúšky v študijných programoch Fyzika a Biofyzika. Možno teda konštatovať, že pedagogická a výchovno-vzdelávacia aktivita uchádzača je rozsiahla, kvalitná a spĺňa požadované kritériá na pedagogickú činnosť profesora.

3. Vedeckovýskumná činnosť

Medzi hlavné oblasti vedeckovýskumnej činnosti doc. Jancuru patrí výskum v oblasti bioenergetiky. Jedná sa o výskum katalytického mechanizmu a spriahnutý elektrón-protónový transport v terminálnom komplexe dýchacieho reťazca cytochróm c oxidáze. Doc. Jancura sa zameril na objasnenie mechanizmu transformácie chemickej energie uvoľnenej pri redukcii kyslíka na energiu protónového elektrochemického gradientu na vnútornej mitochondriálnej membráne. Venuje sa tiež vývoju a konštrukcii nanotransportných systémov pre liečivá, kde preukázal možnosti využitia miciel zložených z prírodných lipoproteínových molekúl a z polymérnych polyoxazolínov pre ciele transport hydrofóbných liečiv s antiproliferatívnym účinkom do nádorových buniek so zvýšenou expresiou membránových receptorov pre lipoproteíny. Ďalšou oblasťou vedeckého záujmu doc. Jancuru je aplikácia povrchovo-zosilnenej Ramanovej spektroskopie pri štúdiu vlastností biologicky aktívnych molekúl a polutantov. Táto metóda sa výhodne používa na štúdium mechanizmov interakcií v komplexoch nízkomolekulový ligand - makromolekula a má praktické využitie pri konštrukcii biosenzorov na detekciu veľmi nízkych koncentrácií polutantov v životnom prostredí. Doc. Jancura sa doposiaľ podieľal ako zodpovedný riešiteľ alebo člen riešiteľského tímu na riešení 2 medzinárodných výskumných projektov rámcových programov FP7 a H2020, 5 projektov zahraničných grantových agentúr COST, NIH, a R. A. Welch Foundation, 16 výskumných projektov domácich grantových agentúr (9 APVV a 7 VEGA) a 6 projektov zo štrukturálnych fondov EÚ. Publikačná činnosť doc. Jancuru je rozsiahla. Bibliografická databáza Web of Science registruje v čase písania tohto posudku 85 vedeckých výstupov, z ktorých v 23 prácach vystupuje doc. Jancura ako prvý, prípadne korešpondujúci alebo posledný autor. Z tohto počtu je 42 prác uverejnených v časopisoch zaradených do kategórie Q1 alebo Q2 v databáze JCR. Jeho vedecké práce boli v čase vypracovania posudku citované 890 krát vo WoS a Hirschov index doc. Jancuru je 18 (podľa WoS, bez samocitácií). Doc. Jancura tak spĺňa a prekračuje stanovené vedecké kritériá pre získanie vedecko-pedagogického titulu profesor na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.

4. Záver

Na základe predložených podkladov, posudzovaných prác a vyššie uvedeného hodnotenia pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti menovaného môžem konštatovať, že doc. Mgr. Daniel Jancura, PhD. spĺňa kvalifikačné, vedecké a pedagogické požiadavky a je osobnosťou s medzinárodne akceptovanými výsledkami a širokým ohlasom na svoju vedeckú a pedagogickú činnosť. Výsledky jeho práce a ich kvalita vo všetkých posudzovaných oblastiach nielen spĺňajú, ale aj vysoko presahujú požadované kritériá pre inauguračné konanie na Prírodovedeckej fakulte Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach. Odporúčam preto Vedeckej rade Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach schváliť predložený návrh na vymenovanie doc. Mgr. Daniela Jancuru, PhD. za profesora v odbore habilitačného a inauguračného konania Fyzika.

V Bratislave, 12. apríla 2023



prof. Ing. Vladimír Frecer, DrSc.
Katedra fyzikálnej chémie liečiv
Farmaceutická fakulta
Univerzita Komenského v Bratislave