

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај комисије за избор Филипа Бечановића у звање истраживач-сарадник.

Одлуком Наставно-научног већа Електротехничког факултета Универзитета у Београду, која је донета на 889. седници, одржаној 12.09.2023. године, а на основу члана 85 Закона о науци и истраживањима (Службени гласник РС, бр 49/2019) и члана 44. статута Универзитета у Београду – Електротехничког факултета у Београду, образована је Комисија за утврђивање испуњености услова за избор Филипа Бечановића у звање истраживач-сарадник (у даљем тексту Комисија) у следећем саставу:

1. др Коста Јовановић, ванредни професор, Универзитет у Београду - Електротехнички факултет,
2. др Милица Јанковић, ванредни професор, Универзитет у Београду - Електротехнички факултет,
3. др Драган Мирков, редовни професор, Универзитет у Београду – Факултет спорта и физичког васпитања.

По пријему документације од значаја, Комисија је обавила анализу научне и стручне активности кандидата, на основу које подноси Наставно-научном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду следећи

ИЗВЕШТАЈ

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Број 1290-45-1
28-09-2023 20____ год.
БЕОГРАД

I. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Филип Бечановић, мастер инжењер електротехнике и рачунаства, рођен је 04.12.1997. године у Београду. Основну школу делимично је похађао у Београду, у школи 20. Октобар, а завршио је у Паризу, Француској, у колежу Жансон де Саји (Collège Janson de Sailly). Средњу школу започео је у Паризу, у лицеју (Lycée) по истом имену, а завршио је девету београдску гимназију, Михаило Петровић Алас. Основне академске студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је 2015. године. Дипломирао је на одсеку за Сигнале и системе 2019. године са просечном оценом 9.42 одбранивши дипломски рад под називом „Локализација работа у познатом окружењу коришћењем честичног филтера“. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је 2019. године, а завршио је 2020. године са просечном оценом 9.33 одбранивши мастер рад „Анализа људског покрета употребом инверзног оптималног управљања“. Током основних студија одрадио је стучну праксу у развојном центру компаније Мајкрософт (Microsoft) у Београду у трајању од четири месеца. Током мастер студија, одрадио је истраживачку праксу у Паризу у Лабораторији за слике, сигнале и интелигентне системе - ЛИССИ (Laboratoire des Images, Signaux et Systèmes Intelligents - LISSI) Универзитета Пари-Ест Кретеј (Université Paris-Est Créteil) у трајању од шест месеци, у оквиру Еразмус+ програма размене студената.

Двојне докторске академске студије уписао је 2020. године на Електротехничком факултету у Београду и на Универзитету Пари-Ест Кретеј. Од јануара 2021. године ангажован је као истраживач приправник на Електротехничком факултету у Београду. У току докторских студија остварио је два петомесечна истраживачка боравка у Тулузу, Француској, у истраживачком тиму за хуманоидне роботе Ђепето (Gepetto) Лабораторије за анализу и архитектуру система (ЛААС-ЦНРС) током 2022. и 2023. године.

Кандидат је пријавио тему докторске дисертације, под насловом „Откривање оптималних стратегија у људском кретању путем инверзног оптималног управљања“. Извештај Комисије о оцени научне заснованости теме докторске дисертације Филипа Бечановића усвојен је на 888. седници Наставно-научног већа Електротехничког факултета 04.07.2023. године, док је Веће научних области техничких наука Универзитета у Београду дало сагласност на Одлуку Наставно-научног већа Електротехничког факултета о прихватању теме докторске дисертације на седници одржаној 11.09.2023. године.

II. ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Област научног истраживања кандидата обухвата примену оптимизационих алгоритама за планирање покрета код хуманоидних механичких структура, као и примену инверзног оптималног управљања као методу учења покрета из примера. Филип Бечановић је аутор једног научног рада у међународном часопису, два научна рада на међународним научним скуповима, и једног научног рада на научном скупу националног значаја. Према категоризацији Министарства просвете, науке и технолошког развоја, радови су подељени у категорије као:

1. Категорија M20: Међународни научни часописи

F. **Bečanović**, V. Bonnet, R. Dumas, K. Jovanović and S. Mohammed, "Force Sharing Problem During Gait Using Inverse Optimal Control," in *IEEE Robotics and Automation Letters*, vol. 8, no. 2, pp. 872-879, Feb. 2023, doi: 10.1109/LRA.2022.3217398. [M22, IF=5.2]

2. Категорија M30: Зборници међународних научних скупова

F. **Bečanović**, J. Miller, V. Bonnet, K. Jovanović and S. Mohammed, "Assessing the Quality of a Set of Basis Functions for Inverse Optimal Control via Projection onto Global Minimizers," *2022 IEEE 61st Conference on Decision and Control (CDC)*, Cancun, Mexico, 2022, pp. 7598-7605, doi: 10.1109/CDC51059.2022.9993342. [M33]

M. Radmilović, Đ. Urukalo, M. Petrović, F. **Bečanović** and K. Jovanović, "Influence of Muscle Co-Contraction Indicators for Different Task Conditions," 8th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETAN 2021), Ethno Village Stanišići, Bosnia & Herzegovina, 2021, pp. 584, ISBN 978-86-7466-894-8. [M33]

3. Категорија M60: Саопштење са скупа националног значаја

F. **Bečanović**, V. Bonnet, S. Mohammed i K. Jovanović, "Pronalazak Optimizacione Funkcije Kretanja iz Simulirane Demonstracije Pokreta Čučnja", Zbornik radova 65. konferencije ETRAN 2021, Etno Selo Stanišići, Bosna i Hercegovina, 2021, pp. 551-555, ISBN 978-86-7466-894-8. [M63]

Кандидат је био ангажован и као рецензент на међународној конференцији *IEEE International Conference on Decision and Control*, као и на конференцији ЕТРАН.

III. АНГАЖОВАЊЕ КАНДИДАТА

Током свог ангажовања на Електротехничком факултету у Београду, кандидат је учествовао и учествује на међународном пројекту билатералне сарадње „Razvoj PREDIKTivnog kontrolera sa promenljivom krutošću za industrijskog KOlaborativnog roBOTA(PREDIKT-KOBOT)“ Министарства науке, технолошког развоја и иновација почевши од 11.04.2023. године. Кандидат учествује и на међународном *Horizon Europe* пројекту „MUSAE: a Human - Centred Factory for a Future Technological Sustainable Development Driven by Arts“.

IV. ОЦЕНА НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА У ПРЕТХОДНОМ ПЕРИОДУ

Филип Бечановић је у току докторских академских студија радио на развоју биомеханичких симулација и предикционих алгоритама људског кретања на основу теорије оптимизације, роботике и машинског учења, у циљу унапређења разумевања и предикционих могућности људског кретања за примену у рехабилитационој и колаборативној роботизици.

Као резултат свог научног рада публикован је часописни рад (M20) и 3 конференцијска рада (2 M30 рада, 1 M60 рад).

V. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Кандидат је свој научно-истраживачки рад остварио кроз билатералну међународну сарадњу са Француском, и кроз двојно менторство на Електротехничком факултету Универзитета у Београду и у Лабораторији „ЛИССИ“ Универзитета Пари-Ест Кретеј. Неки од научних резултата кандидата су већ публиковани у часописима и зборницима конференција у земљи и иностранству. Кандидат је положио све испите на докторским академским студијама и пријавио тему докторске дисертације „Откривање оптималних стратегија у људском кретању путем инверзног оптималног управљања“ на Универзитету у Београду – Електротехничком факултету.

Комисија закључује да кандидат Филип Бечановић, мастер инжењер електротехнике и рачунарства и студент докторских студија, испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање истраживач-сарадник, због чега предлаже Изборном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду да га изабере у звање истраживач-сарадник.

У Београду, 22.09.2023. године.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



др Коста Јовановић, ванредни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет



др Милица Јанковић, ванредни професор
Универзитет у Београду - Електротехнички факултет



др Драган Мирков, редовни професор
Универзитет у Београду – Факултет спорта и физичког васпитања