

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ НАСТАВНО - НАУЧНОГ ВЕЋА**

**Предмет:** Извештај о испуњености услова за избор у научно звање „научни сарадник“ кандидата др Драгана Крецуља, дипл. инж. маш.

Одлуком Изборног већа у оквиру Наставно-научног већа Машинског факултета број. 1887/4 од 8.12.2023. године, именовани смо за чланове Комисије за утврђивање испуњености услова за избор у научно звање „научни сарадник“ др Драгана Крецуља, дипл. маш. инж., о чему подносимо

**ИЗВЕШТАЈ**

следећег садржаја:

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ.....	2
2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ.....	3
2.1 Библиографски подаци пре периода меродавног за избор у звање .....	3
2.2 Библиографски подаци за период од претходних пет година, меродавног за избор у звање .	6
3. КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ.....	10
3.1 Квантитативни показатељи пре периода меродавног за избор у звање .....	10
3.2 Квантитативни показатељи за период од претходних пет година, меродавног за избор у звање .....	11
4. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК .....	12
4.1 Анализа радова објављених пре периода меродавног за избор у звање .....	12
4.2 Анализа радова објављених у периоду од претходних пет година, меродавног за избор у звање .....	12
5. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ .....	14
5.1 Чланства у одборима међународних научних и стручних скупова .....	14
6. РАЗВОЈ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊЕ И ФОРМИРАЊЕ НАУЧНИХ КАДРОВА .....	14
6.1 Допринос развоју науке у земљи .....	14
6.2 Менторства при изради завршних, специјалистичких и мастер радова .....	15
6.3 Педагошки рад.....	15
6.4 Међународна сарадња.....	16
7. ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА.....	16
8. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА .....	16
8.1 Утицајност кандидатових научних радова.....	16
8.2 Цитираност научних радова .....	17
8.3 Углед и утицајност публикација у којима су објављени кандидатови радови .....	18
8.4 Степен самосталности у научноистраживачком раду и ефективан број радова .....	18
9. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА .....	18
10. ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ.....	19

## 1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидат др Драган Крецуљ рођен је 7. јула 1975. године у Београду.

Студије на Машинском факултету у Београду уписује 1995. године и завршава их на одсеку за Ваздухопловство 2000. године са просечном оценом 8,19, одбранивши дипломски рад под називом „Примена методе карактеристика у проучавању суперсоничних струјних поља“.

Постдипломске магистарске студије уписује 2001. године на Машинском факултету у Београду, одсек Ваздухопловство. Звање магистар техничких наука стиче 2008. године, одбранивши магистарски рад под називом „Анализа оштећења ваздухопловних конструкција од композитних материјала“.

Докторске студије уписује 2008. године на Машинском факултету Београд. Студије завршава 2013. године одбраном докторске тезе под називом „Моделирање ударног оштећења у ламинираним композитним структурама“ и тиме стиче звање доктор техничких наука, област машинство.

Паралелно са студијама на Машинском факултету у Београду, кандидат уписује 2003. Године студије на Факултету техничких наука Чачак, одсек техника и информатика, професор техничког образовања, које завршава 2004 године.

На Факултету техничких наука Чачак уписује мастер студије 2016 године, а завршава их 2018 године одбранивши мастер рад под називом “Програмирање и симулација управљања моделима у настави технике и информатике” и стиче звање мастер професор технике и информатике.

Напоредо са формалним образовањем, кандидат се усавршава и своје знање надограђује похађајући већи број обука и курсева: курс „Structural Design by Experiments“, Faculty of Mechanical Engineering University of Bologna, Italy (март-април 2009), курс за ECDL испитиваче (Accredited Tester), JISA, Србија (2015), Висока школа електротехнике и рачунарства Београд – Професионални развој професора, 36 ЕСПБ (2018), обука за тренера пројекта Државна матура, (2022).

Похађа већи број курсева и стиче сертификате из области информатике и рачунарства и то: Database Foundation (2020), Java Foundation (2019); Database Design and Programming with SQL (2017), Database Programming with PL/SQL (2017), Database Foundation (2017), Java Programming (2016), Java Fundamentals (2016), Java Greenfoot (2016), Java Alice (2015); Oracle Academy, Администрација мрежних система – Windows Server 2016 (2019), Увод у администрацију мрежних система – Windows Server 2012 (2017); Универзитет Метрополитен, Београд, Microsoft: Microsoft Innovative Educator Expert (2016-2020),

Стиче и Сертификат за оцењивача рукописа уџбеника, ЗУОВ - Мин. ПНТР (2016). Има положен стручни испит за рад у органима државне управе (2015). Завршава и полаже виши курс енглеског језика (Upper Intermediate – B2), Београд (2010). У основној школи “Јован С. Поповић” Београд постаје Педагошки саветник 2019 године.

У периоду од 2000. до 2001. године ради у ГСП „Београд“ на радном месту „Инжењер на одржавању возила”.

У ЈАТ Техници волонтира 2002. године као инжењер у сектору „Инжењеринг”.

У периоду од 2004. до 2007. године ради у основној школи „Лаза Костић“ у Београду, као наставник предмета Техничко и информатичко образовање и Информатика и рачунарство.

У периоду од 2007. до 2020. године ради у основној школи „Јован Стерија Поповић“ у Београду, као наставник предмета Техничко и информатичко образовање и Информатика и рачунарство.

Од 2020 године је запослен као Виши предавач на Академији техничких струковних студија (АТСС) Београд, Одсек Компјутерско-машинско инжењерство (КМИ).

Поред редовног запослења, кандидат је све време обављао и додатни рад и имао додатна ангажовања.

Од 2022 године је ангажован као Виши предавач на Високој школи струковних студија Ваздухопловна академија (ВШССВА) у Београду. Од 2020. године је ангажован као професор Рачунарства и информатике у гимназији “Михајло Пупин” у Београду.

У периоду од 2019. до 2020. године је био ангажован у „Савременој основној школи” у Београду као наставник предмета Техничко и информатичко образовање и Информатика и рачунарство.

Од 2023. године је ангажован као Рецензент НАТ-а Републике Србије, а од 2022. године је ангажован као Тренер пројекта “Државна матура” (Trainer for Trainers, State Mature). Од 2021. године је ангажован као Тренер програма “Обука наставника технике и технологије за управљање

електромеханичким моделима помоћу micro:bit уређаја у 8. разреду основног образовања и васпитања", Фондација Петља и Британски Савет

Од 2019. године је ангажован као Члан стручне комисије за експертизу уџбеника из Технике и технологије/ТиТ Националног просветног савета (НПС) и као Водитељ програма обуке наставника „Дигитална учионица/дигитално компетентан наставник“, ЗУОВ

Од 2018. године је ангажован као Спољни стручни сарадник Министарства просвете, науке и технолошког развоја/Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања (ЗВКОВ), Стандарди квалитета у основној и средњој школи

Од 2010. године је ангажован као Спољни стручни сарадник Министарства просвете, науке и технолошког развоја (Мин. ПНТР)/Завода за унапређивање образовања и васпитања (ЗУОВ); Оцена квалитета уџбеника (ТиТ, ИР, РИ), Одобравање семинара (комисија). Водитељ је програма Дигитална учионица. Реализатор је акредитованог семинара бр. 623 у Каталогу ЗУОВ „Настава усмерена на развијање компетенција ученика, 2022-2025. године“.

## 2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Библиографски подаци су разврстани и класификовани сагласно одредбама Правилника о стицању истраживачких и научних звања ("Сл. гласник РС", бр. 159/2020 и 14/2023, у даљем тексту Правилник). Кандидату је престало да важи научно звање „научни сарадник“ због истека рока, па су укупни кандидатови научни резултати приказани за два временска периода: они који су остварени у претходних пет година (периода за који се кандидатов научни опус оцењује, према члану 36. Правилника) и они који су остварени до наведеног периода.

### 2.1 Библиографски подаци пре периода меродавног за избор у звање

2.1.1 Монографије, монографске студије, тематски зборници, лескикографске и картографске публикације међународног значаја (M10)

Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику међународног значаја (M13)

1. D. Kreculj, B. Rašuo: Sustainable Composites for Aerospace Applications – Impact Damage Modeling in Laminated Composite Aircraft Structures (Chapter Monograph), Elsevier, ISBN: 9780081021316, p.p. 125-153, 2018.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102131-6.00007-4>

- Број аутора: 2. Број поена по аутору: **7**
- Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **13**

2.1.2 Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (M20)

Рад у међународном часопису (M23)

1. D. Kreculj, B. Rasuo: Review of Impact Damages Modeling in Laminated Composite Aircraft Structures, Tehnički vjestnik/Technical Gazette, (2013), Vol. 20, No. 3, p.p. 485-495  
<https://core.ac.uk/download/pdf/14467414.pdf>

- Ранг часописа за 2013. годину у Journal Citation Report: **56/87**
- Импакт фактор за 2013. годину: **0.615**
- Број аутора: 2. Тип рада: нумеричка симулација. Број поена по аутору: **3**
- Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **38**

#### Рад у националном часопису међународног значаја (M24)

1. A.C. Murariu, Z. Golubović, A. Sedmak, D. Kreculj: Tensile Behaviour of Polyethylene Under Different Loading Rate in the Presence of Imperfections, *Structural Integrity and Life*, Vol. 16, No. 1, p. 15-18, Belgrade, 2016.
  - Број аутора: 4. Број поена по аутору: **3**
  - Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **1**

#### 2.1.3 Зборници међународних научних скупова (M30)

##### Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (M31)

1. A. Stančić, M. Prokopijević, J. Vasiljević, Ž. Stojković, G. Dimić, J. Sopta, D. Kreculj, D. Nagamalai: Software for the Application of Multifractal Analysis in the Classification of Metastatic Bone Tumors, 10<sup>th</sup> International Conference on Networks & Communications (NeCoM 2018), Copenhagen, 2018.
  - Број аутора: 8. Број поена по аутору: **2,92** (нормирано)

##### Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

1. Dragan Kreculj, Boško Rašuo: Fatigue in Aircraft Structures, *New Trends in Fatigue and Fracture*, Belgrade, 2009.
  - Број аутора: 2. Број поена по аутору: **1**
2. Zoran Gačić, Dragan Kreculj, Mile Lalić: Primjer dobre prakse u Tehničkoj školi Novi Beograd, 6. *Međunarodni forum o obnovljivim izvorima energije*, Rovinj, novembar 2014.
  - Број аутора: 3. Број поена по аутору: **1**
3. S. Minić, D. Kreculj, M. Vorkapić: The Role of Information Technologies in Education Management, Information Technology and Development of Education (ITRO), TF Zrenjanin, 2011.
  - Број аутора: 3. Број поена по аутору: **1**
4. S. Minic, D. Kreculj: The IoT in Education, VII International Conference of Information Technology and Development of Education (ITRO), TF Zrenjanin, 2016.
  - Број аутора: 2. Број поена по аутору: **1**

##### Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

1. Kreculj, D: *Моделовање електричних кола на рачунару*, Нове технологије у образовању/British Council, Београд, фебруар 2016.
  - Број аутора: 1. Број поена по аутору: **0,5**
2. Z. Gacic, D. Kreculj: *Efficient Lighting in Applying to Modern Helicopters*, 4<sup>th</sup> Conference on Energy Efficient Lighting, Zagreb, 2016.
  - Број аутора: 2. Број поена по аутору: **0,5**
3. D. Kreculj, G. Jovisic, G. Manojlovic, S. Minic: *Programming and Simulation of Model Controls in Teaching Technics and Informatics*, Conference Technics and Informatics in Education, FTN Cacak, 2018.
  - Број аутора: 4. Број поена по аутору: **0,5**

#### 2.1.4 Радови у часописима националног значаја (M50)

##### Рад у врхунском часопису националног значаја (M51)

1. Kreculj D: *Stress Analysis in an Unidirectional Carbon/Epoxy Composite Material*, FME Transactions, Volume 36 No. 3, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2008.
  - Број аутора: 1. Број поена по аутору: **2**

Рад у истакнутом националном часопису (M52)

1. Dragan Kreculj, Boško Rašuo: Modeliranje udarnih oštećenja u laminiranim kompozitnim strukturama, *Tehnika LXIX No. 6*, 2014.  
– Број аутора: 2. Број поена по аутору: **1,5**

Рад у националном часопису (M53)

1. Dragan Kreculj, Boško Rašuo: Problem udara u vazduhoplovne konstrukcije od kompozitnih lamina, *Tehnika LXIV No. 6*, 2009.  
– Број аутора: 2. Број поена по аутору: **1**
2. M. Kokerić, D. Kreculj, R. Vešović: Informatika u programiranoj nastavi matematike za učenike mlađih razreda osnovne škole, *Učiteljski fakultet Prizren-Leposavić*, br. 10/16, str. 175-183, 2016.  
– Број аутора: 2. Број поена по аутору: **1**

2.1.5 Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)

1. Dragan Kreculj: Analiza napona u kompozitnom unidirekcionom materijalu T300/976 Carbon/Ероху при напрезању на затезање у програмима Patran i Nastran, XXXIII Jupiter konferencija (Симпозијум CAD/CAM), Машињски факултет Београд, 2008.  
– Број аутора: 1. Број поена по аутору: **0,5**

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

1. S. Minić, D. Kreculj, M. Vorkarić: Elektronska interaktivna tabla u nastavi tehničkog i informatičkog obrazovanja, ТИО, ТФ Џаџак, 2010.  
– Број аутора: 3. Број поена по аутору: **0,2**
2. S. Minić, M. Vorkarić, D. Kreculj: Analiza i poboljšanje poslovnih aktivnosti upotrebom informacionih tehnologija, ТИО, ТФ Џаџак, 2010.  
– Број аутора: 3. Број поена по аутору: **0,2**
3. S. Minić, D. Kreculj, M. Vorkarić: Upotreba i značaj WLAN i mobilnih tehnologija u nastavi, 6. Međunarodni simpozijum Tehnologija i informatika u obrazovanju, ТФ Џаџак, 2011.  
– Број аутора: 3. Број поена по аутору: **0,2**
4. S. Minić, D. Kreculj, M. Vorkarić: Upotreba inovacija u reinženjeringu obrazovanja, Reinženjering poslovnih procesa u obrazovanju (RPPO), FTN Џаџак, 2011.  
– Број аутора: 3. Број поена по аутору: **0,2**
5. S. Minić, D. Kreculj, M. Vorkarić: Edukativni aspekti koncepta računarstvo u oblaku, ТИО, FTN Џаџак, 2014.  
– Број аутора: 3. Број поена по аутору: **0,2**

2.1.6 Одбрањена докторска дисертација (M70)

Докторска дисертација: „Моделирање ударног оштећења у ламинираним композитним структурама“, Машински факултет Београд, 2013.

- Број аутора: 1. Број поена по аутору: **6**

## 2.2 Библиографски подаци за период од претходних пет година, меродавног за избор у звање

### 2.2.1 Монографије, монографске студије, тематски зборници, лескикографске и картографске публикације међународног значаја (M10)

Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја (M14)

1. Đ. Dihovični, N. Ratković Kovačević, Z. Lalić, D. Kreculj: *Investigations and Results Analysis of Key Parameters of Vehicle Tracking System*, CNNTech 2021, Zlatibor 2021. Springer edition 2022., Book: Current Problems in Experimental and Computational Engineering, pp 105-121.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-86009-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-86009-7_6)
  - Број аутора: 4. Број поена по аутору: **4**
  - Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **0**

### 2.2.2 Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (M20)

Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

1. P. Stolić, Z. Stević, S. Petronić, V. Nikolić, M. Stević, D. Kreculj, D. Milošević: *Modeling, simulation and computer control of high-frequency wood drying system*, Electronics 2023, 12(1), 226;  
<https://doi.org/10.3390/electronics12010226>
  - Ранг часописа за 2022. годину у Journal Citation Report: **131/275**
  - Импакт фактор за 2022. годину: **2,9**
  - Број аутора: 7. Тип рада: експериментални. Број поена по аутору: **5**
  - Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **0**

Рад у међународном часопису (M23)

1. Đ. Dihovični, M. Miscević, N. Ratković Kovačević, D. Kreculj: *Implementation of a Fuzzy Logic Approach for a Smart Production System*, Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka, Volume 50 Issue 3, 2022.  
<https://doi.org/10.4038/jnsfsr.v50i3.10440>
  - Ранг часописа за 2022. годину у Journal Citation Report: **68/73**
  - Импакт фактор за 2022. годину: **0,5**
  - Број аутора: 5. Тип рада: нумеричка симулација. Број поена по аутору: **3**
  - Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **0**

Рад у домаћем часопису међународног значаја (M24)

1. D. Cockalo, M. Vorkapic, D. Kreculj, D. Djordjevic, M. Frantlovic: *Using QFD and AHP Tools in the Case of Industrial Transmitters Manufacturing*, *FME Transactions, Volume 48 No. 1*, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2020.
  - Број аутора: 5. Број поена по аутору: **3**
  - Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **2**
2. P. Jakovljević, Đ. Dihovični, I. Bijelić, D. Kreculj, N. Ratković Kovačević: *Experiences in 3D Printing Applied in Education*, *Structural Integrity and Life*, Vol.22, No.1, pp. 43–47, Belgrade, 2022.
  - Број аутора: 5. Број поена по аутору: **3**
  - Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **4**
3. M. Aleksandrović, N. Ratković Kovačević, D. Kreculj, Đ. Dihovični, P. Jakovljević: *Making a 3D Printer of Delta Configuration Using Open-Source Project*, *Structural Integrity and Life*, Vol.22, No.1, pp. 125-130, Belgrade, 2022.
  - Број аутора: 5. Број поена по аутору: **3**
  - Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **6**

4. M. Vorkapić, D. Živojinović, D. Kreculj, T. Ivanov, M. Baltić, A. Simonović: "Application of Additive Technology and Reverse Engineering in the Realization of Damaged Obsolete Parts", FME Transactions, Vol. 51 No 1, 2023.
  - Број аутора: 6. Број поена по аутору: **3**
  - Број хетероцитата рада из базе података Web of Science: **2**

### 2.2.3 Зборници међународних научних скупова (M30)

#### Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

1. B. Manić, D. Kreculj: Multiculturalism in Education, Conference Research in Education: International Aspects of Education, Ljubljana, 2019.
  - Број аутора: 2. Број поена по аутору: **1**
2. D. Kreculj, S. Ljubojević, M. Vorkapić: Digital Textbooks in the Classroom, 10<sup>th</sup> International Conference on eLearning, Belgrade, 2019.
  - Број аутора: 3. Број поена по аутору: **1**
3. I. Krulj, D. Kreculj, N. Ratković Kovačević, V. Terzić, O Vujić: Teaching Physics Using Google Classroom and Digital Simulation, 11<sup>th</sup> International Conference eLearning (online), Belgrade, 2020.
  - Број аутора: 5. Број поена по аутору: **1**
4. O. Ećim-Đurić, D. Kreculj, D. Živojinović, M. Vorkapić: Potencijal poljoprivredne biomase u sistemima proizvodnje biogasa u Republici Srbiji, 8. ICREPS (MKOIEE), Beograd, 2020.
  - Број аутора: 4. Број поена по аутору: **1**
5. N. Ratkovic Kovacevic, Dj. Dihovicni, D. Kreculj, I. Krulj: Application of the IoT in Teaching, Zbornik radova YUINFO (online), 2021.
  - Број аутора: 4. Број поена по аутору: **1**
6. D. Kreculj, V. Nikolić, J. Lozanović Šajić, Đ. Dihovični, N. Ratković Kovačević: The IoT Weather Station Model, SED, Western Serbia Academy of Applied Studies, Užice, 2021.
  - Број аутора: 5. Број поена по аутору: **1**
7. D. Kreculj, Đ. Dihovični, N. Ratković Kovačević: Tulip-Shaped Wind Turbines. 9. ICREPS (MKOIEE), Belgrade, 2021.
  - Број аутора: 3. Број поена по аутору: **1**
8. D. Kreculj, M. Gaborov, N. Ratkovic Kovacevic, V. Nikolic, S. Minic, N. Cvorovic: Implementation of Drones in Teaching, ITRO, TF Zrenjanin, 2021.
  - Број аутора: 6. Број поена по аутору: **0,83** (нормирано)
9. I. Krulj, D. Kreculj, N. Ratković Kovačević, Đ. Dihovični, M. Gaborov, M. Zajeganović: An Approach to Studying Impedance of a Series RLC Circuits, 13<sup>th</sup> Int. Conference on eLearning, Belgrade, 2022.
  - Број аутора: 6. Број поена по аутору: **0,83** (нормирано)
10. N. Ratković Kovačević, S. Jevtić, Đ. Dihovični, D. Kreculj, M. Zajeganović, L. Kocić: Measuring Temperature in Several Points Using Arduino, 10<sup>th</sup> ICREPS (MKOIEE), Belgrade, 2022.
  - Број аутора: 7. Број поена по аутору: **1**
11. Dj. Dihovicni, N. Ratković Kovačević, D. Kreculj: Analysis of Materials for Making Wind Turbine Blades, 10<sup>th</sup> ICREPS (MKOIEE), Belgrade, 2022.
  - Број аутора: 3. Број поена по аутору: **1**
12. M. Gaborov, D. Milosavljev, J. Grujić, V. Gluvakov, D. Kreculj, N. Ratkovic Kovacevic: The similarities and differences between C-V2X and V2X based on DSRC, ITRO, TF Zrenjanin, 2022.
  - Број аутора: 6. Број поена по аутору: **0,83** (нормирано)
13. M. Gaborov, M. Marković, D. Milosavljev, I. Vecštejn, T. Milić, D. Kreculj: Prediction the use of water for the needs of industry in the Republic of Serbia, ICPAE, Technical Faculty Zrenjanin. 2022.
  - Број аутора: 6. Број поена по аутору: **0,83** (нормирано)

14. D. Kreculj, Đ. Dihovični, N. Ratković Kovačević, M. Gaborov, M. Zajeganović: pfSense Router and Firewall Software, Sinteza, Singidunum University, Belgrade, 2023.  
– Број аутора: 5. Број поена по аутору: **1**
15. Đ. Dihovični, D. Kreculj, N. Ratković Kovačević, P. Jakovljević: Creation of Structured Formatted Database for Alumni Project, Sinteza, Singidunum University, Belgrade, 2023.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **1**
16. I. Todorić, Đ. Dihovični, D. Kreculj, S. Jevtić, N. Ratković Kovačević: Model of the solar panel with solar tracker controlled by the arduino uno board, 11<sup>th</sup> ICREPS (MKOIEE), Belgrade, 2023.  
– Број аутора: 5. Број поена по аутору: **1**
17. Đ. Dihovični, D. Kreculj, O. Jakšić, N. Ratković Kovačević: Comparison of various types of energy from moving waters 11<sup>th</sup> ICREPS (MKOIEE), Belgrade, 2023.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **1**
18. S. Jevtić, M. Srećković, D. Kreculj, N. Ratković Kovačević: Thermoelectric effect as a source of energy in railway trackside applications, 11<sup>th</sup> ICREPS (MKOIEE), Belgrade, 2023.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **1**
19. D. Kreculj, Đ. Dihovični, N. Ratković Kovačević, S. Minić, S. Jevtić: MQTT Protocol in the IoT, , Politehnika, Belgrade, 2023.  
– Број аутора: 5. Број поена по аутору: **1**
20. G. Nestorović, D. Kreculj, M. Vasić: Large-Scale Three-Dimensional Printers in Industry 4.0, Politehnika, Belgrade, 2023.  
– Број аутора: 3. Број поена по аутору: **1**
21. Đ. Dihovicni, D. Kreculj, N. Ratković Kovačević: Experiences in Teaching and Mastering Materials in Web Application Course in Vocational Education, Politehnika, Belgrade, 2023.  
– Број аутора: 3. Број поена по аутору: **1**

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

1. D. Kreculj, V. Nikolić, O. Ećim-Đurić: Virtual Laboratories in Teaching, International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies (CNNTech), Zlatibor, 2020.  
– Број аутора: 3. Број поена по аутору: **0,5**
2. V. Nikolić, Z. Stević, S. Janićijević, D. Kreculj: Possibilities of IIoT Application Platforms in the Electrical Power Systems, ICRSEE, Belgrade, 2020.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **0,5**
3. D. Bovan; Z. Ćirić, N. Ratković Kovačević, Dj. Dihovični, D. Kreculj: Automation of the Bag Filter Cleaning in Industrial Air Purification System, CNN TECH, Zlatibor, 2021.  
– Број аутора: 5. Број поена по аутору: **0,5**
4. P. Jakovljević, Đ. Dihovični, I. Bijelić, D. Kreculj, N. Ratković Kovačević: Experiences in 3D Printing Applied in Education, EECAM, Belgrade, 2021.  
– Број аутора: 5. Број поена по аутору: **0,5**
5. M. Aleksandrović, N. Ratković Kovačević, D. Kreculj, Đ. Dihovični, P. Jakovljević: Making a 3D Printer of Delta Configuration Using Open-Source Project, EECAM, Belgrade, 2021.  
– Број аутора: 5. Број поена по аутору: **0,5**
6. J. Sampor, N. Ratković Kovačević, Dj. Dihovicni, D. Kreculj, A. Mitrović, A. Savić: "3D printing applications in civil engineering", SIAMM, Brno, 2022.  
– Број аутора: 6. Број поена по аутору: **0,5**
7. G. Vojnović, N. Ratković Kovačević, Dj. Dihovični, D. Kreculj: 3D Printing of the Parts of the Library Automation System, Structural Integrity and Reliability of Advanced Materials Obtained Through Additive Manufacturing – SIRAMM23, Timisoara, Romania, 2023.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **0,5**



8. Dj. Dihovicni, P. Jakovljevic, N. Ratkovic Kovacevic, D. Kreculj: Robot Movement Programming and Simulation Generation for Pick and Place Materials in Abb Robot Studio, CNN Tech, Zlatibor 2023.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **0,5**
9. M. Gaborov, D. Kovač, N. Tasić, D. Kreculj, N. Ratković Kovačević: Job Satisfaction in Scrum Teams, PaKSoM, 2023.  
– Број аутора: 5. Број поена по аутору: **0,5**

#### 2.2.4 Радови у часописима националног значаја (M50)

##### Рад у врхунском часопису националног значаја (M51)

1. M. Vorkarić, T. Ivanov, M. Baltić, D. Kreculj, D. Tanović, A. Kovačević: Upotreba 3D štampe u analizi dizajna realizovanog proizvoda: Slučaj - kutija malogabaritnog transmitera pritiska, Tehnika 74/2, 2020.  
– Број аутора: 6. Број поена по аутору: **2**

##### Рад у истакнутом националном часопису (M52)

1. D. Kreculj: Micro:bit u nastavi, Zbornik radova, Učiteljski fakultet Leposavić, 2019.  
– Број аутора: 1. Број поена по аутору: **1,5**

#### 2.2.5 Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60)

##### Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)

1. D. Kreculj, S. Minić: Digitalni udžbenici u nastavi, Inovativni pristup vaspitanju i obrazovanju: stanje, dileme i perspektive, Učiteljski fakultet Leposavić, 2019.  
– Број аутора: 2. Број поена по аутору: **0,5**
2. D. Kreculj, N. Ratkovic Kovacevic, I. Krulj, Dj. Dihovicni: The IoT in Education and Teaching, Zbornik radova TREND 2021, FTN Novi Sad, 2021.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **0,5**
3. N. Ratkovic Kovacevic, Dj. Dihovicni, D. Kreculj, I. Krulj: Application of the IoT in Teaching, Zbornik radova YUINFO, 2021.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **0,5**
4. D. Kreculj, N. Ratković Kovačević, Đ. Dihovični, P. Jakovljević: Industrija 4.0 i visoko obrazovanje u Republici Srbiji, Politehnika, Beograd, 2021.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **0,5**
5. Đ. Dihovični, D. Kreculj: Implementing Stored Procedures in the Alumni Project, Politehnika, 2021.  
– Број аутора: 2. Број поена по аутору: **0,5**
6. N. Ratković Kovačević, Đ. Dihovični, Z. Lalić, D. Kreculj: Iskustva sa master strukovnog studijskog programa iz mašinstva, TREND 2022. FTN Novi Sad, 2022.  
– Број аутора: 4. Број поена по аутору: **0,5**
7. N. Ratković Kovačević, D. Kreculj, Dj. Dihovicni, S. Jevtić, B. Ivljanin, M. Gaborov: Inovativna implementacija kontrolera u pametnim –„smart” sistemima saobraćaja, Dobra praksa u drumskom saobraćaju i transportu, ATSS Beograd, Odsek SMIZ, Beograd, 2022.  
– Број аутора: 6. Број поена по аутору: **0,5**
8. N. Ratković Kovačević, Đ. Dihovični, D. Kreculj, O. Aničić, S. Jevtić: Dualno obrazovanje i dualni model studija, TREND 2023. FTN Novi Sad, 2023.  
– Број аутора: 5. Број поена по аутору: **0,5**

##### Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

1. G. Manojlović, S. Savićević, D. Kreculj: Sistem kvaliteta u tekstilnoj industriji, Savremeni trendovi i inovacije u tekstilnoj industriji, Beograd, 2019.  
– Број аутора: 3. Број поена по аутору: **0,2**

### 3. КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ

#### 3.1 Квантитативни показатељи пре периода меродавног за избор у звање

Квантитативни показатељи научно-истраживачког рада др Драгана Крецуља пре периода меродавног за избор, сагласно одредбама Правилника, приказани су у табели 1.

Табела 1. Квантитативни показатељи за период пре периода меродавног за избор

1.	МОНОГРАФИЈЕ, МОНОГРАФСКЕ СТУДИЈЕ, ТЕМАТСКИ ЗБОРНИЦИ, ЛЕСКИКОГРАФСКЕ И КАРТОГРАФСКЕ ПУБЛИКАЦИЈЕ МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА (M10)		
	Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику међународног значаја (M13)	1 × 7	7
		<b>Укупно M10</b>	<b>7</b>
1.	РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА; НАУЧНА КРИТИКА; УРЕЂИВАЊЕ ЧАСОПИСА (M20)		
	Рад у међународном часопису (M23)	1 × 3	3
	Рад у националном часопису међународног значаја (M24)	1 × 3	3
		<b>Укупно M20</b>	<b>6</b>
2.	ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (M30)		
	Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (M31)	1 × 2,92*	2,92
	Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)	4 × 1	4
	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)	3 × 0,5	1,5
		<b>Укупно M30</b>	<b>8,42</b>
3.	РАДОВИ У ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M50)		
	Рад у врхунском часопису националног значаја (M51)	1 × 2	2
	Рад у истакнутом националном часопису (M52)	1 × 1,5	1,5
	Рад у националном часопису (M53)	2 × 1	2
		<b>Укупно M50</b>	<b>5,5</b>
4.	ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ НА СКУПОВИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M60)		
	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)	1 × 0,5	0,5
	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)	5 × 0,2	1
		<b>Укупно M60</b>	<b>1,5</b>
5.	ОДБРАЊЕНА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА (M70)		
	Одбрањена докторска дисертација (M70)	1 × 6	6
		<b>Укупно M70</b>	<b>6</b>
		<b>У К У П Н О</b>	<b>34,42</b>

\* **НАПОМЕНА:** Научни рад категорије M31, редни број 1, има 8 аутора и типа је експериментални рад, па је нормирани број поена одређен према формули из тачке 1.4 Прилога 1, који је саствни део Правилника. Нормирани број поена за овај рад је 2,92.

### 3.2 Квантитативни показатељи за период од претходних пет година, меродавном за избор у звање

Квантитативни показатељи научно-истраживачког рада др Драгана Кречуља за период од претходних пет година, меродавном за избор у звање, сагласно одредбама Правилника, приказани су у табели 2.

**Табела 2.** Квантитативни показатељи за период од претходних пет година

1.	МОНОГРАФИЈЕ, МОНОГРАФСКЕ СТУДИЈЕ, ТЕМАТСКИ ЗБОРНИЦИ, ЛЕСКИКОГРАФСКЕ И КАРТОГРАФСКЕ ПУБЛИКАЦИЈЕ МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА (M10)		
	Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја (M14)	1 × 4	4
		<b>Укупно M10</b>	<b>4</b>
2.	РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА; НАУЧНА КРИТИКА; УРЕЂИВАЊЕ ЧАСОПИСА (M20)		
	Рад у истакнутом међународном часопису (M22)	1 × 5	5
	Рад у међународном часопису (M23)	1 × 3	3
	Рад у националном часопису међународног значаја (M24)	4 × 3	12
		<b>Укупно M20</b>	<b>20</b>
3.	ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (M30)		
	Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)	17 × 1 + 4 × 0,83**	20,33
	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)	9 × 0,5	4,5
		<b>Укупно M30</b>	<b>24,83</b>
4.	РАДОВИ У ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M50)		
	Рад у врхунском часопису националног значаја (M51)	1 × 2	2
	Рад у истакнутом националном часопису (M52)	1 × 1,5	1,5
		<b>Укупно M50</b>	<b>3,5</b>
5.	ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ НА СКУПОВИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M60)		
	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)	8 × 0,5	4
	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)	1 × 0,2	0,2
		<b>Укупно M60</b>	<b>4,2</b>
		<b>У К У П Н О</b>	<b>56,53</b>

**\*\*НАПОМЕНА:** Научни радови категорије M33, редни бројеви 8, 9, 12 и 13 имају по 6 аутора и типа су нумеричка симулација, па је нормирани број поена одређен према формули из тачке 1.4 Прилога 1, који је саствни део Правилника. Нормирани број поена за сваки од ових радова је 0,83.

#### **4. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК**

На основу анализе истраживачких активности и резултата публикованих у радовима, саопштењима и докторској дисертацији, чији су потпуни библиографски подаци наведени у претходном одељку, закључује се да је др Драган Крецуљ дао значајан мултидисциплинарни научни допринос у следећим сегментима научних области:

- Анализа оштећења ваздухопловних конструкција од композитних материјала
- Моделовање, симулација и контрола мехатроничких уређаја
- Паметни производни системи и роботи
- 3Д штампање машинских делова и адитивне технологије
- Ветроурбине и обновљиви извори енергије
- Индустрија 4.0
- Стање, карактеристике, развој и перспективе високог образовања.

У периоду од 2017. до 2022. године кандидат је имао звање „научни сарадник”, стечено на Машинском факултету у Београду.

Важна особеност кандидата је интеграција машинског инжењерства и рачунарства, што је адекватно професионалном наставном ангажовању на Одсеку Компјутерско-машинско инжењерство Академије техничких струковних студија Београд. Постојећи студијски програми, али и нови, као што су Мехатроника и Индустрија 4.0, усмеравају га на истраживања из тих научних поља.

##### **4.1 Анализа радова објављених пре периода меродавног за избор у звање**

Научни и стручни рад др Драгана Крецуља у овом периоду претежно обухвата теоријску и нумеричку анализу конструкција ваздухоплова од композитних материјала. У раду М33/1, као и у магистарском раду, изучавани су: оштећења у композитним материјалима, наведени су најпознатији критеријуми лома, као и толеранције оштећења у сендвич структурама композита. Посебно је разматрана примена софтверског пакета САТИА у предвиђању могућих оштећења у ваздухопловним конструкцијама. Уз употребу софистицираних програмских пакета Patran и Nastran изведена је анализа напона у моделу од врло коришћеног композитног унидирекционалног материјала Т300/976 Carbon/Ероху при напрезању на затезање, смицање, притисак.

Резултати истраживања из области ударних оштећења композитних конструкција публиковани су у радовима М13/1, М23/2, М52/1 и М53/1. У радовима су наведени најважнији модели за анализу ударних оштећења у структурама и дискутоване су специфичности истих. У истраживању је коришћен аналитички и нумерички прилаз, а добијени резултати упоређени су са експерименталним резултатима, доступним у литератури. Дата је метода симулације удара у носеће композитне ламинатне структуре (плоча, узгонска површина) у специјализованом софтверу и добијени валидни резултати за напоне, деформације, померања и енергије деформације. Такође, развијен је и специфични програмски код за прорачун А, В и D матрица (матрица крутости) композитног ламината у програмском пакету MatLab. У докторској дисертацији „Моделирање ударног оштећења у ламинираним композитним структурама” дат је свеобухватни, савремен и оригиналан научни приступ разматраној проблематици удара у структуре од композитних ламината.

##### **4.2 Анализа радова објављених у период од претходних пет година, меродавном за избор у звање**

Радови које је кандидат објавио у периоду меродавном за избор из области моделовања, симулације и контроле мехатроничких уређаја, као и паметних производних система и робота су приказани у наредним пасусима.

У раду М22/1 су приказани резултати истраживања развоја система високофреквентног сушења дрвета која се користи у сушењу сировог дрвета. Овакви системи се користе због економичности, енергетске ефикасности, добијања добрих механичких својстава дрвета након обраде, као и због смањења утрошка времена. Поменути системи се реализују коришћењем високофреквентних

генератора на бази вакуумских цеви (VT). У овом истраживању произведен је високофреквентни (HF) генератор излазне снаге 20 kV и подесиве фреквенције од 1,5–15 MHz на бази VT, а затим је, са одговарајућим моделом за сам VT и остатак развијеног кола, уследио компјутерска симулација и мерење у реалном систему. Параметри модела су прилагођени, што је омогућило додатну оптимизацију система. Добијено је додатно подударње резултата симулације и мерења; тиме је оптимизација обављена брже и прецизније. Поред тога, постигнут је лакши и бржи начин подешавања параметара PID регулатора коришћењем развијеног софтверског система управљања. Решени су проблеми хлађења VT аноде под високим једносмерним напоном, као и мерења температуре у VF електричном пољу.

У раду M23/1 се разматра праћење целокупног процеса инсталације паметног аутономног производног система и континуирана анализа његовог рада. Паметни производни систем се састоји од индустријског робота и компјутерски нумерички управљане (CNC) машине. Истраживање је фокусирано на подсистем индустријских робота; примењена је имплементација методе фази логике за крајње ефекторе и приказани су резултати релевантне силе стезања. Детаљније су описане хваталке и магнетни прекидачи, приказани су и анализирани уређаји за мерење силе стезања. Након уградње и нивелисања машине, потребно је извршити калибрацију – корекцију кретања дуж осе CNC машине. У теорији, ако је CNC машина програмирана да прати идеалну кружну путању, када је тачност позиционирања машине и њеног алата савршена, онда би стварна крива коју машина производи, тачно одговарала идеално програмираном кругу. У пракси, многи фактори утичу на перформансе CNC машина узрокујући одступања од идеалног кола. Фактори који утичу на тачност су различити, од геометрије машине, преко управљачког система, до хабања машине током много година рада. Евентуална надоградња постојећег система, како би се повећала аутономија, а смањила потреба за људским оператером, подразумевала би уградњу 3D камере-сензора. Робот би узимао исправне делове у складу са процесом производње или монтаже, из кутије поред.

У раду M24/1 приказана је реализација новог производа за који су употребљена два алата (QFD и АНР) како би се на што ефикаснији начин одговорило захтевима купаца у куповини новог производа. QFD алат користи се за моделовање техничких захтева на основу дефинисаних жеља купаца. АНР алат служи као допуна у процесу техничког дефинисања захтева, односно користи се као стратегија за брзи одговор на захтеве купаца. У овом раду је извршено поређење страних и домаћих произвођача трансмитера. Оба алата су указала на значај модуларне архитектуре у реализацији трансмитера са циљем да се задовоље крајњи захтеви купаца и испоштују минимални захтеви пројектаната.

Истраживања из области моделовања, симулације и контроле мехатроничких уређаја, као и паметних производних система и робота публикована су и у радовима M33/9, M33/10 и M34/3.

Искуства у примени 3D штампања у образовању кандидат је представио у раду M24/2. 3D штампање, као својствено језгро адитивних поступака производње (Additive Manufacturing) има многобројне примене: у машинству - за брзу израду прототипова и готових производа; у архитектури, грађевинарству и зградарству - за израду сразмерно умањених физичких модела; у стоматологији - за израду зубних имплантата; у медицини - за израду медикамената и њихове амбалаже, за израду имплантата или протетичких помагала и уређаја, или чак и вештачких ткива и органа; у уметности и дизајну - за 3D штампање одеће, уметничких предмета или уређаја за домаћинство и естетски обликованих помагала и другог. У раду је закључено да је, због свега наведеног, примена 3D штампања у образовању погодна за савладавање принципа адитивних поступака производње.

У раду M24/3 је описана израда 3D штампача, спроведена на основу пројекта отвореног типа (open-source project) за уређај Rostock MAX 3D принтер. Компоненте као што су различити спојеви и шипке и најважнији делови 3D штампача, одштампане су на другом 3D штампачу. Оба штампача, овај који се израђује и онај који се користи за његову израду, имају делта конфигурацију. Након састављања и калибрације 3D штампача, потребно је тестирати 3D штампач штампањем коцке.

У раду M24/4 тема истраживања је била реверзбилни инжењеринг (RE). RE има за циљ да пројектује нови заменски део на основу постојећег дела. Поступак се спроводи кроз низ корака: израда дигиталног 3D модела, побољшање и оптимизација параметара модела и реализација производа применом адитивних технологија. Циљ је да се изврши квалитетна репродукција физичког дела са најбољим могућим механичким карактеристикама у циљу проналажења оптималних решења у погледу облика и димензија дела. У овом раду је извршен преглед и имплементација основних методологија

RE на примеру оштећеног заштитног поклопца непознате геометрије и материјала од суштинског значаја за функционисање уређаја који се не производи, а при томе нема расположиве техничке документације и резервних делова. У реализацији репродукованог дела коришћена је метода оптичког скенирања, 3D CAD, FEA и адитивна производња. Показало се да се коришћењем RE може значајно продужити животни циклус уређаја уз минималне трошкове.

Резултати истраживања из области 3D штампања и адитивне технологије, који су део истраживања претходно анализираних радова, приказани су и у радовима M34/4 до M34/7 и M51/1. У раду M33/20 критички су анализирани аспекти употребе 3Д штампе у индустрији 4.0.

У радовима M33/1 до M33/3, раду M33/5, раду M33/21, као и у великом броју радова категорије M63 и M64, кандидат се бави применом дигиталних технологија у настави, веома важном сегменту савремене наставе, чији су поједини аспекти нарочито битни приликом извођења наставе на даљину. У фокусу публикованих истраживања кандидата су примена IoT, дрoнова, 3D штампе, WEB и мобилних технологија у образовању.

Кандидат се делом бави и енергетиком. Фокус је на конструкцијама, карактеристикама и применама ветротурбина (ветрогенератора), заснованим на теоретским основама, прорачунима и одговарајућим софтверским симулацијама на рачунару. Радови у којима су представљена истраживања у овој области су M33/7 и M33/11. У спектар изучавања такође су соларни панели и колектори, што је приказано у раду M33/16, те употреба биомасе, у раду M33/4.

Сходно доступним ресурсима, могућностима и захваљујући посвећености и великом труду за истраживања дао је научне доприносе у областима које изучава у већој или мањој мери. Тренутно је доста посвећен анализи, прикупљању и писању одговарајућих материјала за извођење наставе на студијским програмима Мехатроника, Индустрија 4.0 и UI/UX дизајн.

## **5. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ**

Инжењерски и мултидисциплинарни приступи у различитим пословним околностима особености су које кандидата најбоље квалификују. Оне су недвосмислено присутне у наставним активностима и професионалним обавезама, које он савесно и одговорно обавља.

Истраживања кандидата из струке су садржајна, усмерена, ефикасна и актуелна. Она разматрају инжењерске приступе у сагледавању, анализи, дискусији и покушајима унапређења присутних технолошких решења. Такође, кандидат показује тежњу да донекле оптимизује постојећа технолошка решења, уређаје и системе.

Тренутно је веома ангажован на писању више врста публикација, већином као 1. аутор, за потребе наставе у високошколским установама у којима је наставник. Завршетак писања и издавања уџбеника, књиге и приручника очекују се у 2024. години.

### **5.1 Чланства у одборима међународних научних и стручних скупова**

Кандидат др Драган Крецуљ је члан Научног одбора међународне конференције Challenges of Contemporary Higher Education (CCHЕ). Конференцију организују Академије и Високе школе струковних студија у Србији (КАССС) у јануару 2024. године (Копаоник).

## **6. РАЗВОЈ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊЕ И ФОРМИРАЊЕ НАУЧНИХ КАДРОВА**

### **6.1 Допринос развоју науке у земљи**

Кандидат др Драган Крецуљ тренутно је у наставном звању виши предавач. Као истраживач у више области, као што су: структурална анализа, ветротурбине, адитивне технологије и 3Д штампа, аутоматизација производње, мехатроника, бави се машинским инжењерством више од 15 година.

Заступајући инжењерски приступ у наведеним научним пољима настоји да развије нове методе, унапреди постојеће, спроведе опсежне анализе и допринесе развоју науке у земљи (и шире), сходно ресурсима који су на располагању. До сада је учествовао у већем броју пројеката и награђених конкурса Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Министарства трговине, туризма и телекомуникација са иновативним решењима за унапређење наставе коришћењем ИКТ-а.

Члан је тимова за писање предлога пројеката, са тенденцијом да исто унапреди. Остварује кооперативну сарадњу са бројним колегама из сектора високог образовања из земље (повремено и иностранства).

У новије време окреће се Мехатроници, као и Индустрији 4.0, с обзиром да су то недавно акредитовани студијски програми (2023. година) на АТСС Београд, где је запослен.

Члан је следећих струковних удружења: Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС), Друштва за век и интегритет конструкција (ДИВК), Савеза инжењера и техничара Србије (СИТС), Друштва педагога техничке културе Србије (ДПТКС), Друштва за обновљиве изворе електричне енергије, Друштва истраживача Србије, Друштва за информатику Србије.

Од фебруара 2023. године ангажован је у неколико рецензентских комисија НАТ-а РС за акредитацију нових студијских програма образовних институција из сектора високог образовања (област машинско инжењерство).

У априлу 2023. године именован је за члана Савета АТСС Београд испред наставника на Одсеку КМИ.

У Агенцији за квалификације од октобра 2023. је у бази сарадника за стручне комисије.

Од 2024. године биће у бази рецензента Агенције за контролу и обезбеђење квалитета високог образовања (АКОКВО), Црна Гора.

## **6.2 Менторство при изради завршних, специјалистичких и мастер радова**

Кандидат Драган Крецуљ је био наставник – ментор на 10 завршних радова на ОСС и 5 специјалистичких радова на ССС у АТСС Београд. Такође је био члан комисија за одбрану 11 мастер радова и преко 100 завршних радова на истој Академији.

Пружа свеобухватну подршку студентима, како за савладавање програма обавезних и изборних предмета у својству наставника, тако и као ментор у консултативном раду на избору теме, изради и одбрани завршних радова студената. Истовремено саветује студенте и препоручује им реномиране послодавце при одабиру и налажењу посла.

## **6.3 Педагошки рад**

У оквиру професионалног рада у образовању др Драган Крецуљ је запослен као виши предавач на АТСС Београд - Одсек КМИ. Изводи наставу (предавања и вежбе), из следећих стручних и стручно-апликативних предмета: Хидраулика и пнеуматика, Индустријски рачунарски системи, Компјутерска симулација процеса и система и Електронско пословање. Од школске 2023/2024. године ангажован је на предметима Принципи интеракције човек-машина и 3D CAD визуелизација Digital Twins.

На ВШСС ВА у Београду тренутно изводи наставу из предмета Алгоритми и програмирање. Свакако спреман је да се у својству наставника укључи, чим се укаже потреба, и у наставу стручних предмета из ваздухопловног машинства.

До недавно био је предметни наставник за предмете Рачунарске мреже и Информациони системи. Раније је радио као наставник Технике и технологије (ТиТ), Информатике и рачунарства и Рачунарство и информатика, у више основних школа и једној средњој школи у Београду.

Кандидат тренутно завршава писање уџбеника из Хидраулике и пнеуматике и преводи други уџбеник из истог предмета. Такође планира писање неколико релевантних поглавља за уџбеник Мехатроника (у тиму). Пише књигу за предмет Информациони системи, као и приручник за предмет Алгоритми и програмирање.

Похађао је и стекао сертификате за велики број стручних курсева, присуствовао већем броју конференција, конгреса, симпозијума, семинара, радионица, трибина. Труди се да уведе иновативне приступе и адаптивне методе у настави предмета за које је задужен.

Значајан део компетенција кандидата односи се и на владање знањима и вештинама из рачунарских технологија и програмирања. Активно користи програмски пакет MATLAB, бави се објектно оријентисаним програмирањем (ООП), највише програмира у Јава програмском језику.

## **6.4 Међународна сарадња**

Кандидат је током 2009. године (март-април) био на стручном усавршавању у области Structural Design by Experiments (Methods and Tools of Experimental Aided Design), у организацији Машинског факултета у Болоњи и Форлију и боравио у њиховим истраживачким центрима у местима Бертиноро и Санта Софија.

Био је у тиму пројекта SCOPES „Towards Improvement of Research Capacities Essential for Teacher Education and Practices in Serbia and Estonia“ (Учитељски факултет Београд, 2015-2018). У оквиру тога радио је на унапређењу и тестирању истраживачких потенцијала наставника у школама.

На пројекту REDIS - Izrada standarda za predmete u osnovnoj i srednjoj školi, био је члан радне групе за Технику и технологију - ТиТ), преко Мин. ПНТР од 2020-2022. Кроз пројекат су развијени нови исходи и стандарди за предмет ТиТ.

Као тренер део је тима за увођење концепта Државна матура, за полагање испита, преко пројекта Trainer for Training Different Groups of Stakeholders, а чија је имплементација одложена до 2025.

Тренутно се анализирају и прикупљају потребни документи, тимски на АТСС Београд, за конкурс актуелног позива Европски универзитети 2024. у оквиру Еразмус+ пројеката. Настоји да оствари међународну мобилност, за стручни боравак у некој европској институцији високог образовања.

## **7. ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА**

Кандидат је у протеклом периоду остварио значајне резултате у научним областима у којима се изучавају следећи проблеми: анализа композитних материјала, ветротурбине, 3D штампа, аутоматизација производње, примена софтвера и мрежни протоколи. Истраживања у којима је учествовао карактеришу професионалност, мултидисциплинарност, флексибилност и ирменљивост. Остварени резултати употребљиви су у теорији, али и пракси, као смернице, за анализе и поређења са испитивањима путем тестова, или релевантних рачунарских симулација.

Током свог научно-истраживачког рада кандидат је остварио запажене резултате и допринос анализи и примени машинских система, делом рачунарства у земљи кроз публиковане радове, магистарски рад, докторску дисертацију, менторски рад са студентима, као и учешћем у неким ЕУ пројектима и пројектима са привредом. Користећи стечена искуства у просвети и сарадњи са привредом, кандидат се ангужује на повезивању и сарадњи институција из домена образовања и привредним субјектима у широком спектру, који укључује и моделе дуалног образовања.

## **8. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА**

### **8.1 Утицајност кандидатових научних радова**

У периоду од последњих 5 година истраживачког рада, др Драган Крецуљ је као аутор или коаутор, објавио: 1 рад у истакнутом међународном часопису, 1 рад у међународном часопису, 4 рада у националном часопису међународног значаја, 1 рад у врхунском часопису националног значаја, 1 рад у истакнутом националном часопису, 30 радова на међународним научним скуповима и 9 радова на скуповима националног значаја. Такође публиковано је поглавље у истакнутој монографији међународног значаја.



## 8.2 Цитираност научних радова

Према индексној бази Scopus 96 је цитата за 11 објављених радова, а они се појављују у 86 различитих публикација укупно, док за  $h$ -индекс стоји 5 (табела 3).

**Табела 3:** Цитираност радова кандидата према бази Scopus (на дан 11.12.2023.)

Укупан број цитираних радова	11
Укупни број цитата	96
Укупни број хетероцитата	82
Укупни број аутоцитата	14
$h$ -индекс	5

У наставку је приказана листа хетероцитата радова кандидата.

- Application of Additive Technology and Reverse Engineering in the Realization of Damaged Obsolete Parts | Примена адитивне технологије и реверзибилног инжењерства у реализацији оштећених застарелих делова; Vorkapić, M., Živojinović, D., Kreculj, D., Baltić, M., Simonović, A.; FME Transactions, 2023, 51(1), pp. 31-38 – **2 цитата**
- Modeling, Simulation, and Computer Control of a High-Frequency Wood Drying System, Stolic, P., Stevic, Z., Petronic, S., ...Kreculj, D., Milosevic, D.; Electronics (Switzerland), 2023, 12(1), 226 – **0 цитата**
- Implementation of a fuzzy logic approach for a smart production system, Dihovicni, D., Mišćević, M., Kovačević, N.R., Kreculj, D.; Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka, 2022, 50(3), pp. 695–703 – **0 цитата**
- Experiences In 3D Printing Applied in Education | Iskustva u primeni 3d štampe u obrazovanju; Jakovljević, P., Dihovični, Đ., Bijelić, I., Kreculj, D., Kovačević, N.R.; Structural Integrity and Life, 2022, 22(1), pp. 43-47 – **4 цитата**
- Making a 3D Printer of Delta Configuration Using Open-Source Project | Izrada 3d štampača delta konfiguracije na bazi projekta otvorenog tipa; Aleksandrović, M., Kovačević, N.R., Kreculj, D., Dihovični, Đ., Jakovljević, P.; Structural Integrity and Life, 2022, 22(1), pp. 125-130 - **6 цитата**
- Investigations and Results Analysis of Key Parameters of Vehicle Tracking System; Dihovicni, D., Kovačević, N.R., Lalić, Z., Kreculj, D.; Lecture Notes in Networks and Systems, 2022, 323, pp. 105–121 – **0 цитата**
- Using QFD and AHP tools in the case of industrial transmitters manufacturing; Čoćkalo, D., Vorkapić, M., Kreculj, D., Dordević, D., Frantlović, M.; FME Transactions, 2020, 48(1), pp. 164–172 – **6 цитата**
- Impact damage modeling in laminated composite aircraft structures; Kreculj, D., Rasuo, B. Sustainable Composites for Aerospace Applications, 2018, pp. 125–153 – **16 цитата**
- Tensile behaviour of polyethylene under different loading rates in the presence of imperfections; Murariu, A.C., Golubović, Z., Sedmak, A., Kreculj, D.; Structural Integrity and Life, 2016, 16(1), pp. 15–18 – **1 цитат**
- Review of impact damages modelling in laminated composite aircraft structures | Pregled modeliranja udarnih oštećenja u laminatnim kompozitnim konstrukcijama letjelica; Kreculj, D., Rašuo, B.; Tehnicki Vjesnik, 2013, 20(3), pp. 485–495 – **47 цитата**

У Google Scholar бази из децембра 2023. године има 137 цитата из 34 рада,  $h$ -индекс је 5,  $i10$ -индекс је 2, а у претходних 5 година има 101 цитата.

У ResearchGate бази из децембра 2023. године наводи се 119 цитата из 23 објављених публикација.

### 8.3 Углед и утицајност публикација у којима су објављени кандидатови радови

Утицај и параметри квалитета часописа у којима су публиковани радови др Драгана Крецуља приказани су кроз вредност импакт фактора (IF) и позицију часописа у одређеној области у години публикавања рада у табели 4.

**Табела 4:** Преглед утицајности публикација у којима су објављени кандидатови радови

Назив часописа	Година	IF	Позиција часописа
Electronics	2022	2,9	131/275
Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka	2022	0,5	68/73
Tehnički vjestnik/Technical Gazette	2013	0,615	56/87

### 8.4 Степен самосталности у научноистраживачком раду и ефективан број радова

Анализа публикованих радова који квалификују кандидата др Драгана Крецуља за избор у звање „научни сарадник” указује да је број ауторстава и коауторстава на публикацијама у складу са захтевима Правилника.

У међународним часописима са SCI листе кандидат је на једном раду категорије M23 први аутор (1/2), а на другом четврти. аутор (4/4), а на раду категорије M22 је шести аутор (6/7). На три рада у часописима категорије M24 је трећи аутор, а на четвртом је четврти аутор.

То указује да кандидат др Драган Крецуљ располаже значајном самосталношћу, систематичношћу и адаптивносту у научно-истраживачком раду у области техничко–технолошких наука.

## 9. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

За избор у звање „научни сарадник” потребно је да кандидат оствари минималне квантитативне захтеве прописане Правилником који су дати у Прилогу 4, у табели „За техничко-технолошке и биотехничке науке“.

Анализа испуњености минималних квантитативних захтева за стицање научног звања „научни сарадник”, за техничко-технолошке науке, кандидата др Драгана Крецуља приказана је у табели 5.

**Табела 5:** Оцена испуњености квантитативног захтева

#### За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама	Неопходно XX=	Кандидат остварио
<b>Научни сарадник</b>	Укупно:	16	<b>56,53</b>
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	<b>46.33</b>
Обавезни (2)	M21+M22+M23	5	<b>8</b>

На основу анализе минималних квантитативних захтева за избор у научно звање „научни сарадник”, дефинисаних Правилником, квантитативних показатеља научно-истраживачког рада др Драгана Крецуља, дипл. инж. маш, приказаних у одељку 3 овог Извештаја, као и анализе квалитативних показатеља приказаних у одељцима 5, 6, 7 и 8 Извештаја, Комисија оцењује да др Драган Крецуљ, дипл. инж. маш. испуњава све услове прописане Правилником за избор у научно звање „научни сарадник”.

## 10. ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ

На основу детаљне анализе и вредновања остварених резултата досадашњег научно-истраживачког рада и ценећи научно-стручне квалитете кандидата др Драгана Крецуља, Комисија закључује да кандидат испуњава све потребне квантитативне и квалитативне услове за избор у звање „научни сарадник”, предвиђене Законом о науци и истраживањима и Правилником о стицању истраживачких и научних звања.

На основу изложеног, Комисија предлаже Изборном већу Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду да усвоји овај Извештај и одговарајућој комисији Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије упути предлог да се др Драган Крецуљ изабере у научно звање „научни сарадник”.

Београд, 26.12.2023. године

Чланови комисије:

---

др Александар Бенгин, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет  
(ужа научна област: Ваздухопловство)

---

др Горан Воротовић, ванредни професор  
Универзитет у Београду - Машински факултет  
(ужа научна област: Информационе технологије у машинству)

---

др Милош Воркапић, виши научни сарадник  
ИХТМ Београд  
(ужа научна област: Ваздухопловство)