

ДЕКАНУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На основу Члана 10. Правилника о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, подносим

ИЗВЕШТАЈ О РАДУ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА за период 2017 - 2022. година

1 Биографски подаци

Маја Тодоровић (девојачко Радојковић) рођена је 2. маја 1971. године у Београду. На Машински факултет у Београду уписала се 1990. године након завршене гимназије, као носиоца Вукове дипломе. Дипломирала је на Одсеку за термотехнику 20.06.1995. године, са просечном оценом 8,69 и оценом 10 на дипломском раду. Последипломске студије, на смеру за Термотехнику уписала је школске 1995/96. године. Магистарску тезу из области климатизације, под називом: *"Динамичко моделирање термичког понашања модел-просторије са аспекта утицаја намештаја"*, одбранила је 19.09.2002. године на Машинском факултету у Београду и стекла академски назив Магистар техничких наука у области машинства. Докторску дисертацију, под руководством проф. др Бранислава Живковића, под називом *"Оптимизација потрошње енергије климатизационог постројења применом ноћне вентилације"* одбранила је 18.06.2007. године на Машинском факултету у Београду.

Одмах након дипломирања (од 01.10.1995. године) почела је да ради на Машинском факултету у Београду, на Катедри за термотехнику, као стипендиста Републичког Министарства за науку и технологију, у звању истраживач – таленат. Од 2. марта 1998. године запослена је на Машинском факултету у Београду као асистент-приправник за предмете Грејање и проветравање и Климатизација, а од 17.03.2003. године као асистент за групу предмета из области термотехнике. Од 15. априла 2008. запослена је у звању доцента на Катедри за термотехнику, од 24. децембра 2012. године у звању ванредног професора, а од 24. децембра 2017. године у звању редовног професора. Од тренутка запослења, Маја Тодоровић је била ангажована на одржавању аудиторних, самосталних и лабораторијских вежби на Машинском факултету Универзитета у Београду. Као асистент приправник и асистент учествовала је у извођењу вежби из групе предмета из области термотехника, и то: Грејање и проветравање и Климатизација. Редовно је одржавала консултације са студентима у вези израде самосталних пројектних задатака, и учествовала у извођењу практичне наставе, посете сајмовима и фабрикама. Као доцент, а касније и ванредни и редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Маја Тодоровић учествује у настави из следећих предмета: Увод у енергетику, Основе технике грејања и Стручна пракса Б-ТТА на Основним академским студијама и Системи централног грејања и Енергетска сертификација зграда на Мастер академским студијама као редовни професор, држи наставу из предмета: Основе технике климатизације и Системи вентилације и климатизације.

Почевши од школске 2011/12 ангажована је на Факултету техничких наука у Новом Саду на настави из предмета Енергетска ефикасност система грејања и климатизације, на академским специјалистичким студијама одсека за грађевину, са фондом часова 3 у зимском семестру. Од наредне школске године, 2012/13, ангажована је на академским специјалистичким студијама „Енергетски ефикасна и одржива архитектура“ на Архитектонском факултету у Универзитету у Београду, на држању наставе из предмета: Термотехнички системи и одржива архитектура са фондом часова 2 у зимском семестру. Такође, почевши од школске 2014/15, ангажована је на академским специјалистичким студијама „Енергетска ефикасност, одржавање и процена

вредности објеката у високоградњи“ на Грађевинском факултету у Универзитета у Београду, на држању наставе из предмета: Термотехнички системи са фондом часова 2 у зимском семестру. Од почетка ангажовања у настави, др Маја Тодоровић је учествовала у унапређењу наставних процеса и наставних садржаја. Својим активним учешћем допринела је осавремењивању наставних процеса, процесу повезивања студентског знања са инжењерском праксом кроз редовну организацију предавања по позиву стручњака из фирми које се баве термотехником, а која су намењена студентима. Њено ангажовање и подстицање студената на учешће на међународним скуповима и такмичењима донело је значајне резултате студената Машинског факултета. Као резултат осавремењивања програма студирања, а у складу са трендовима у инжењерској пракси, оформила је нови изборни предмет на Мастер академским студијама Машинског факултета у Београду, под називом „Енергетска сертификација зграда“ са фондом часова 2+3, који се нуди студентима почевши од школске 2012/13 године.

У домену научноистраживачког рада бави се истраживањима у области система грејања и климатизације, развојем симулационих програма за праћење динамичког понашања зграда у термичком смислу, развојем експерименталних метода за верификацију радних режима система грејања и климатизације, као и метода мерења за верификацију параметара термичког комфора, затим истраживањима и моделовањем енергетских потреба зграда у домену побољшања енергетске ефикасности и примене обновљивих извора енергије.

Аутор је преко 70 радова објављених у научним и стручним часописима и зборницима радова, како националних тако међународних. Такође, била је учесник је на бројним стручним пројектима, студијама и експертизама, 7 националних истраживачких пројеката, као и 4 међународна пројекта. Аутор је две књиге и два приручника.

Маја Н. Тодоровић је члан националног уређивачког одбора водећег међународног часописа Thermal Science. Рецензент је чланака који се објављују у водећим међународним часописима са SCI листе.

Директно је учествовала на осмишљавању и опремању Лабораторије за рационално коришћење енергије Машинског факултета, и чији је руководилац. Такође, активно је учествовала у формирању Националне Лабораторије за практичну обуку енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника, која је свечано отворена за рад у октобру месецу 2016. године. Истовремено је и заменик руководиоца Организације за обуку енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника, која је, овлашћењем Министарства рударства и енергетике, поверена Машинском факултету Универзитета у Београду. Један је од предавача на обукама за енергетске менаџере за област општинске енергетике и енергетике зграда.

Била је члан Савета Машинског факултета, у два сазива, у периоду од октобра 2009. године до октобра 2015. године, као и у периоду од 2019. до 2021.

Маја Тодоровић је добитник специјалне Плакете поводом дана Машинског факултета 2006., која се додељује за допринос развоју Машинског факултета и успешну сарадњу. Такође, добитник је Плакете друштва КГХ (Климатизација, Грејање, Хлађење) Србије 2010. године, која се додељује у знак признања за изузетан допринос струци.

Поседује активно знање енглеског језика, као и рада на рачунару на програмским пакетима MS Office, Corel, MS Visual C++ и многим другим.

2 Наставна делатност

2.1 Ангажовање у настави

Током рада у звању редовног професора у **протеклом петогодишњем** периоду држи наставу на следећим предметима:

1. Основе технике грејања (изборни предмет на трећој години Основних академских студија);
2. Системи централног грејања (изборни предмет на првој години Мастер академских студија, закључно са школском 2019/20);
3. Основе технике климатизације (обавезни предмет на првој години мастер студија на Модулу за термотехнику);
4. Системи вентилације и климатизације (предмет на другој години Мастер студија на Модулу за термотехнику);
5. Енергетска сертификација зграда (изборни предмет на другој години Мастер академских студија на Модулу за термотехнику).
6. Термотехнички системи и одржива архитектура (предмет на Специјалистичким академским студијама на Архитектонском факултету Универзитета у Београду „Енергетски ефикасна и одржива архитектура“ у периоду 2012/13 до 2021/22.)
7. Термотехнички системи (предмет на Специјалистичким академским студијама на Грађевинском факултету Универзитета у Београду „Енергетска ефикасност, одржавање и процена вредности објеката у високоградњи“ у периоду 2014/15 до 2021/22.)

2.2 Ангажовање у иновирању наставе

Сваке године све предмете за које је носилац иновира како би настава пратила напредак науке и струке. Из области технике грејања у наставу је уведен је прорачун пројектних губитака топлоте према новом стандарду СРПС ЕН 12831-1:2017, а пројектни задатак за студенте је унапређен и додати су прорачуни који се односе на констукцију криве грејања, као и опрему у котларници и топлотној одстаници. Из области Климатизације уведен је део који се односи на савремене инвертерске уређаје у сплит и мулти-сплит изведби, као и класификација филтера према новом стандарду.

2.3 Ангажовање на обуци за енергетске менаџере

Од тренутка формирања лабораторије за обуку енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника, као и од тренутка када Машински факултет добија Овлашћење за спровођење обука од стране Министарства рударства и енергетике, Решењем од 19.10.2015. године, Машински факултет одржава обуке за енергетске менаџере за три области енергетике. Маја Тодоровић је ангажована као предавач на обукама и то:

- *За област енергетике јавног сектора:* Енергетска ефикасност зграда у надлежности јединица локалне самоуправе (2 часа);
- *За област индустријске енергетике:* Идустријска вентилација и климатизација (2 часа);
- *За области енергетике зграда:* Енергетска сертификација зграда и мере на термичком омотачу (2 часа); Системи за грејање и мере за унапређење енергетске ефикасности (2 часа); Климатизација и вентилација у зградама (3 часа).

2.4 Уџбеничка литература

У претходном петогодишњем периоду објавила је помоћни уџбеник:

1. Бајц Тамара, **Тодоровић Маја.**, *Техника грејања кроз примере из праксе*, Универзитет у Београду - Машински факултет, Београд, (2022.)

Низ материјала за наставу објавила је на сајту факултета – у делу: вести у вези са предметима (<https://nastava.mas.bg.ac.rs/nastava/>), као и на платформи "MS Teams".

2.5 Менторство и чланство у комисијама

У протеклом петогодишњем периоду била је ментор:

1. више од 40 Мастер радова
2. више од 10 Завршних радова

осим тога била је члан комисије:

1. за преглед, оцену и одбрану 2 докторске дисертације
2. за одбрану више од 30 Мастер радова

2.6 Учешће у комисијама за изборе у звања

Учествовала је, као члан или председник комисије за избор:

- 3 ванредна професора,
- 2 доцента,
- 2 асистента и
- 1 научног сарадника.

3 Публикације

3.1 Научни и стручни радови

Одабрани радови из комплетног опуса са цитираношћу се могу наћи на линку:

<https://www.researchgate.net/profile/Maja-Todorovic-2/publications>

Радови објављени у часописима и зборницима са конференција са цитираношћу се могу видети на линку (укупно 64 рада):

<https://scholar.google.com/citations?hl=sr&user=4X9d0B0AAAAJ>

У периоду 2017. - 2022. година објављени су следећи радови:

3.1.1 Радови у међународним часописима часописима категорије M20

1. Milan R. Ristanović , Goran R. Petrović , Žarko M. Čojbašić , **Maja N. Todorović**: Enhanced control of radiator heating system, Thermal Science, 2018, Vol. 22, Suppl. 5 pp. S1337-S1348, , IF 2018: 1.541 (M23)
2. Bajc, T., Banjac, M., **Todorović, M.**, Stevanović, Ž.: Experimental and statistical survey on local thermal comfort impact on working productivity loss in university classrooms, Thermal science, 2019; 23 (1): 379-392., ISSN 0354-9836, IF 2019: 1.574 (M23)
3. **Todorović, M.**, Banjac, M., Bajc, T., Ristanovic, M., Achieving savings by implementation of efficient hybrid heating systems, Thermal Science, 2019;23(Supplement 5): 1683-1693., ISSN 0354-9836, IF 2019: 1.574, (M23)

4. Danka Kostadinović, Marina Jovanović, Vukman Bakić, Nenad Stepanić, **Maja Todorović**: Experimental investigation of summer thermal performance of the green roof system with mineral wool substrate, *Building and Environment* 217(8–9):109061, 2022, DOI: 10.1016/j.buildenv.2022.109061, IF 2022: 7.093 (M21)

3.1.2 Радови на међународним конференцијама категорије M30

1. Bajc, T., **Todorović M.**, Banjac, M., Stevanović, Žana, Kostadinovic, D., *Indoor Air Quality in Educational Buildings – Serbian Case*, Conference “Instalatii pentru constructii si confortul ambiental”, 22-23.3.2018, VOL.27, Proceedings, ISSN 1842-9491, , Polytechnic University Timisoara, pp. 176-187 (M33)
2. Antoniadou, P., Bajc, T., **Todorovic, M.**, Papadopoulos, A., *Perception of Indoor Environment Conditions in NonResidential Buildings: A case study in Greece and Serbia*, 6th international conference on renewable energy sources & energy efficiency, 1.-2.11.2018., Nicosia, Cyprus, Cyprus Chamber of Commerce and Industry, ISBN 978-9963-567-05-8, Proceedings on: http://www.mse.com.cy/resee2018/documents/RESEE2108_PROCEEDINGS.pdf, pp. 94-103. (M33)
3. **Todorović M.**, Ristanović M., Galić R.: Proposal of Building Energy Classes regarding Total Primary Energy Consumption, 18th International Symposium on Thermal science and engineering of Serbia, 2019., Sokobanja, Serbia, ISBN 978-86-6055-098-1, University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering in Niš, Proceedings on: <http://simterm.masfak.ni.ac.rs/index-en.html>, (M31).
4. Kerčov A., Bajc T., Gojak M., **Todorović M.**, Pivac N., Nižetić S., *Comparison between different thermal comfort models based on the exergy analysis*, 7th International conference on smart and sustainable technologies, Split and Bol, Croatia, 5-7 July, 2022. Proceedings on IEEE (M33)

3.2 Цитираност радова

Према Google Scholar, радови су укупно цитирани 205 пута, у последњих пет година 146 пута. Према овом извору, библиометријски индекси су h-index 6, а у последњих пет година је h-index 5, доступно на линку: <https://scholar.google.com/citations?hl=sr&user=4X9d0B0AAAAJ>.

Према Scopus-у укупна цитираност је 99 (h index = 4), у последњих пет година 82, доступно на линку: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196943527>.

4 Учешће у организовању научних скупова

Члан организационог одбора:

1. ТОПС 2018, Златибор, Пословно удружење Топлане Србије и Друштво термичара Србије - конференција посвећена ефикасном коришћењу енергије у системима даљинског грејања.

Члан програмског одбора:

1. SIMTERM - International Conference on Thermal Science and Engineering of Serbia

5 Уређивачки одбори и рецензије за часописе

5.1 Уређивачки одбори међународних часописа

1. Члан уређивачког одбора часописа Thermal Science (<https://thermalscience.vinca.rs/Editorial>)

5.2 Рецензеније радова за међународне часописе

1. Thermal Science (M23) - 5 рецензија;
2. Energy, Elsevier (M21) - 3 рецензије;
3. Energy and Buildings (M21a) - 1 рецензија;
4. FME Transactions, Faculty of Mechanical Engineering (M24).

5.3 Рецензеније радова за домаће часописе

1. КГХ - Климатизација грејање хлађење, СМЕИТС;
2. Техника - СИТС;

6 Организација научног и стручног рада

6.1 Учешће на пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

1. Пројекат технолошког развоја ТР33047 под називом „Интелигентни системи управљања и климатизације у циљу постизања енергетски ефикасних режима у сложеним условима експлоатације”, руководиоца проф. др Драган Лазић, у периоду од 2011. до 2014. са продужетком до краја 2019. године.
2. Пројекат технолошког развоја финансиран од МНПТР Републике Србије, за период од 01.01.2020. до 31.12.2020. поднасловом „Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства - Интелигентни системи управљања климатизације у циљу постизања енергетски ефикасних режима у сложеним условима експлоатације”, према Уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2020. бр. 451- 03-68/2020-14/200105,
3. Пројекат технолошког развоја финансиран од МНПТР Републике Србије, за период од 01.01.2021. до 31.12.2021. према Уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2021. бр. 451-03-9/2021-14/200105.
4. Пројекат технолошког развоја финансиран од МНПТР Републике Србије, за период од 01.01.2022. до 31.12.2022. према Уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2022. ев. бр. 451-03-68/2022-14/200105 од 04.02.2022. год.

6.2 Учешће на пројектима сарадње са привредом

1. "Техничко решење модификације ложног уређаја парног котла за смањење садржаја NOx комбинованим мерама са обезбеђењем пројектних параметара котла ТЕКО Б1", Универзитет у Београду, Машински факултет, наручилац: ЈП "Електропривреда Србије"; Ев. број МФ/07.04-22/04 од 10.10.2022.;
2. "Контролни прорачун за реконструкцију парног котла и модификацију система сагоревања примарним мерама - блокови 1 и 2 у ТЕНТ А", Универзитет у Београду, Машински факултет, наручилац: ЈП "Електропривреда Србије"; Ев. број МФ/07.04-22/01 од 25.08.2022.;
3. "Контролни термички прорачун парног котла блока 2 у ТЕ Костолац Б", Универзитет у Београду, Машински факултет, наручилац: ЈП "Електропривреда Србије"; Ев. број МФ/07.04-19/04 од 19.04.2019.;

4. "Програм енергетског унапређења зграда централне власти у Србији", вођа тима, носилац посла: NIRAS DOO, наручилац: GIZ - The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH за потребе Министарства рударства и енергетике Републике Србије, уговор од 03.04.2019.

7 Чланство у струковним организацијама

1. Инжењерска Комора Србије (члан комисије за полагање стручних испита из области енергетска ефикасност зграда и носилац лиценци 330 И427 10 – Одговорни пројектант термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике; 381 0002 12 – Одговорни инжењер за енергетску ефикасност зграда);
2. СМЕИТС (Савез Машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије);
3. Друштво КГХ (председник Комисије националног студенског такмичења);
4. Друштво термичара Србије;
5. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE – Member card: 8101728).

Биографски и библиографски подаци су доступни на:

<https://orcid.org/0000-0001-7297-7775>

<https://www.researchgate.net/profile/Maja-Todorovic-2/publications>

<https://scholar.google.com/citations?hl=sr&user=4X9d0B0AAAAJ>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196943527>

Београд, 24.12.2022.



Др Маја Тодоровић, редовни професор