

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање **доцента** или **ванредног професора** за ужу научну област **Аутоматско управљање**.

НА основу одлуке Изборног већа Машинског факултета бр. 342/3 од 05.03.2015. године, а по објављеном конкурс за избор у звање доцента или ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Аутоматско управљање, изабрани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу “Послови”, бр. 612 од 11.03.2015. године, пријавио се један кандидат.

На основу прегледа достављене документације, констатујемо да нема кандидата који или не испуњавају услове конкурса, или су неблаговремено поднели пријаве.

О једином пријављеном кандидату: др Милану Ристановићу, дипл.инж.маш., који испуњава све услове конкурса, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Милан Ристановић је рођен 20.03.1972. године у Горњем Милановцу, где је завршио основну и средњу школу, математичко-техничке струке, као носилац Вукове дипломе.

Школске 1990/91. године уписао се на Машински факултет у Београду. Дипломирао је 08.07.1996. године на Одсеку за аутоматско управљање. Тема дипломског рада је била “Природно пратеће управљање хидрауличког сервосистема”, под руководством проф. др Драган Лазића. Студије је завршио са просечном оценом 9,00 (девет и 00/100) и оценом 10 на дипломском раду. Добио је награду Похвала поводом Дана факултета за изванредан успех постигнут на Машинском факултету, као 6. у рангу од 550 дипломираних студента те школске године.

После дипломирања постаје стипендиста Министарства за науку и технологију и почиње да ради на Катедри за аутоматско управљање на Машинском факултету у Београду. Изводио је аудиторне и лабораторијске вежбе из предмета: *Процесни рачунари и аутоматизација*.

Школске 1996/97. године уписује последипломске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду, а завршио је 11.07.2001. године, одбранивши магистарску тезу “Анализа и синтеза нелинеарних управљачких алгоритама реализованих пнеумоелектричним компонентама”, под руководством проф. др Зоран Рибара.

У звање асистента приправника бива биран 21.09.1998. године за предмете Аутоматско управљање и Пнеумоелектрични управљачки системи. Изводио аудиторне и лабораторијске вежбе из предмета: *Аутоматско управљање, Основе аутоматског управљања, Нелинеарни системи, Дискретни дигитални САУ и Процесни рачунари и аутоматизација*, као и курс *Основе аутоматског управљања* за студенте Војно-техничке академије.

У звање асистента бива биран 15.07.2002. године за предмете Аутоматско управљање и Пнеумоелектрични управљачки системи, затим 09.07.2003. године бива преименован у асистента за ужу научну област аутоматско управљање. У исто звање је био реизабран 5.03.2010. године.

Изводио аудиторне и лабораторијске вежбе из предмета: *Аутоматско управљање, Основе аутоматског управљања, Дискретни дигитални САУ, Процесни рачунари и аутоматизација, Увод у аутоматско управљање, Системи аутоматског управљања, Рачунарско управљање, Дигитални системи и Програмирање у аутоматском управљању.*

Изводио наставу на постдипломским студијама на енглеском језику из предмета *Control and Testing* и *Introduction to Control*. Учествовао у формирању лабораторија у Заводу за аутоматско управљање и постављању лабораторијских вежби из више предмета. Осмислио и организовао курсеве програмског језика Ц и Матлаба за студенте Групе за аутоматско управљање.

Докторска дисертацију, под насловом “Синтеза аутопилота применом природно пратећег управљања”, рађену под менторством проф. др Драгана Лазића, одбрани је 29.03.2010. године на Машинском факултету у Београду, стекавши звање доктор техничких наука.

За доцента на Машинском факултету Универзитета у Београду, за ужу научну област Аутоматско управљање, изабран је 29.10.2010. године. Изводио је предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе из предмета: *Основе аутоматског управљања, Аутоматско управљање, Дигитални системи, Програмирање у аутоматском управљању, Индустриска аутоматика, Интелигентне зграде, Системи управљања и Стручна пракса М - САУ.* Изводио је наставу на постдипломским студијама на енглеском језику из предмета *Control and Testing*. На докторским студијама је изводио наставу из предмета *Напредни системи у интелигентним зградама.* Изводио наставу на специјалистичким академских студијама *Енергетска ефикасност у зградарству*, ФТН Нови Сад, 2011-2013.

Кандидат је у току основних и последипломских студија био носилац следећих стипендија:

- Једнократна стипендија од Краљевске норвешке амбасаде у Београду - “За генерацију која обећава”, на основу високих академских резултата којим се сврстава међу хиљаду најбољих кандидата у Републици Србији, 2000.
- Стипендија Министарства за науку и технологију Републике Србије за учествовање на конференцији “Bath Workshop on Power Transmission and Motion Control (PTMC'98)” у Енглеској, 1998.
- Стипендија “DAAD Scholarship for Further Academic Study and Training in Germany” за похађање курса немачког језика на Goethe-Institut Shwäbisch Hall, Немачка, 07-08/1997.
- Стипендија Министарства за Науку и технологију Републике Србије за последипломске студије, 10/1996. – 09/1998.
- Стипендија од “Типопластика ДД”, 01/1994 – 07/1996. за основне студије.

Кандидат је:

- Члан Савеза Србије за системе, аутоматско управљање и мерења (САУМ)
- Члан СМЕИТС - Савез машинских и електро инжењера и техничара Србије
- KNX Partner 8978
- KNX Scientific Partner

Званични је предавач у интернационалном SITRAIN тренинг центру компаније SIEMENS. Поседује следеће лиценце:

- Одговорни пројектант термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике, лиценца број 330 E624 07
- Одговорни извођач радова термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике, лиценца број 430 B241 04
- Одговорни инжењер за енергетску ефикасност, лиценца број 381 0259 12

Држављанин је Републике Србије. Ожењен је и има двоје деце.

Рекреативно се бави скијањем и игра сквош и кошарку.

Б. Дисертације

Докторска дисертација - “Синтеза аутопилота применом природно пратећег управљања”. Рад одбрањен 29.03.2010. на Машинском факултету Универзитета у Београду, руководилац проф. др Драган Лазић.

Магистарски рад - “Анализа и синтеза нелинеарних управљачких алгоритама реализованих пнеумоелектричним компонентама”. Рад одбрањен 11.07.2001. на Машинском факултету Универзитета у Београду, руководилац проф. др Зоран Рибар.

В. Наставна активност

По завршетку студија Милан Ристановић је 1. октобра 1996. године почео да ради на Катедри за аутоматско управљање као истраживач стипендиста, у ком статусу је изводио аудиторне и лабораторијске вежбе из предмета *Процесни рачунари и аутоматизација*. Од 21. септембра 1998. године ради са пуним радним временом на Машинском факултету у Београду, прво као асистент-приправник изабран за предмете *Аутоматско управљање* и *Пнеумоелектрични управљачки системи*, а од 15. јула 2002. године као асистент. Одлуком Декана Машинског факултета од 9. јула 2003. године наставља рад на Машинском факултету у започетом изборном периоду у звању асистента за ужу научну област *Аутоматско управљање*, а 5. марта 2010. године поново је изабран у звање асистента.

Учествовао је у извођењу аудиторних, лабораторијских вежби, вршио припрему, преглед и оцену студентских задатка из предмета: *Аутоматско управљање*, *Основе аутоматског управљања*, *Нелинеарни системи*, *Дискретни дигитални САУ* и *Процесни рачунари и аутоматизација*, као и курс *Основе аутоматског управљања* за студенте Војно-техничке академије ВЈ, ваздухопловно-техничког смера. На Болоњским студијама је учествовао у настави из предмета *Увод у аутоматско управљање*, *Системи аутоматског управљања*, *Аутоматско управљање*, *Рачунарско управљање*, *Дигитални системи* и *Програмирање у аутоматском управљању*. Осмислио је и изводио курсеве програмских језика П и Матлаб за студенте Одсека за аутоматско управљање.

Активно је учествовао, кроз пројектовање и извођење електричне инсталације, у реконструкцији и формирању лабораторија у Заводу за аутоматско управљање и оспособљавању лабораторијских вежби. Поставио је лабораторијске вежбе из предмета *Дискретни дигитални САУ* и *Процесни рачунари и аутоматизација*.

Изводио је и наставу на енглеском језику на последипломским студијама из предмета *Control and Testing* и *Introduction to Control and Testing* за студенте из Либије и Пакистана.

После избора у звање доцента, школске 2010/11. године започео је са извођењем наставе (предавања и вежбе) из предмета *Програмирање у аутоматском управљању* на ОАС и *Аутоматско управљање* на првој години МАС. У школској 2011/12. години уводи потпуно нови наставни курикулум из предмета *Аутоматско управљање*, за који је написао скрипту и поставио лабораторијске вежбе. Паралелно, исте школске године уводи у наставу на МАС два нова предмета *Индустријска аутоматика* и *Интелигентне зграде*. За оба предмета је написао скрипте и направио лабораторијске вежбе. Такође, од исте школске године изводи блок предавања из предмета *Системи аутоматског управљања*. Наставник је и из предмета *Стручна пракса М - САУ*. На докторским студијама је изводио наставу из предмета *Напредни системи у интелигентним зградама*.

Перманентно ради на опремању лабораторије и увођењу нових садржаја у наставни процес. Успоставио је одличну сарадњу са више водећих фирми из области аутоматског управљања кроз донацију и набавку опреме. Формирао је и руководи две лабораторије: *Лабораторију за индустријску аутоматску* и *Лабораторију за интелигентне зграде*.

Одлуком Универзитета у Новом Саду, школске 2011/12. и 2012/13. изводи наставу на Факултету техничких наука у Новом Саду на академским специјалистичким студијама *Енергетска ефикасност у зградарству*.

Предвач је у Инжењерској комори у оквиру програма обуке за лиценцу за енергетску ефикасност.

Званични је предавач у SITRAIN тренинг центру компаније SIEMENS за курсеве: ST-PRO1, ST-SERV1, ST-WINCC, TIA-MICRO1 и TIA-PRO1.

Био је ментор 9 дипломских и мастер радова. Као члан комисије, учествовао је у комисији за оцену и одбрану једне магистарске тезе.

У анонимним анкетама студената, сходно Правилницима о студентском вредновању рада наставника Универзитета у Београду и Машинског факултета у Београду (оцене 1-5), његов рад оцењен је високим оценама, одн. по предметима што је приказано у табели:

Наставни предмет	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
Аутоматско управљање	5	4,55	4,86	4,94
Индустријска аутоматика		4,88	4,98	4,66
Интелигентне зграде		5	5	4,99
Програмирање у АУ	5	4,89	4,80	5
Системи управљања		5	4,96	4,87
Рачунарско управљање	4,76			
Дигитални системи	4,90			
Основе аутоматског управљања	4,15			

Веома је добро прихваћен од колега и студената.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Г.1 Списак радова кандидата пре избора у звање доцента

Г.1.1 Категорија М10

Г.1.1.1. Монографска студија/поглавље у књизи М11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја (М13)

1. D V Lazić, M R Jovanović and M R Ristanović, "Practical Tracking of a Hydraulic Cylinder and Axial Piston Hydraulic Motor", **Power Transmission and Motion Control (PTMC '98)**, *Professional Engineering Publishing Limited London and Bury St Edmunds, UK*, 1998, pp. 331-346.

Г.1.2 Категорија М20

Г.1.2.1. Рад у врхунском међународном часопису (М21)

1. Dragan V. Lazić, Milan R. Ristanović, "Electrohydraulic Thrust Vector Control of Twin Rocket Engines with Position Feedback via Angular Transducers", *Control Engineering Practice*, Journal of IFAC, Elsevier Science, 15 (2007), pp. 583-594. (М21) (SCI IF₂₀₀₇ = 1.263) број навода: 14
doi:10.1016/j.conengprac.2006.10.015
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096706610600195X>

Г.1.3 Категорија М30

Г.1.3.1. Предавање по позиву са међународног скупа, штампано у целини (М31)

1. Milan R. Ristanović, Dragan V. Lazić, Ivica Indjin, "Improved Transient Response in an Electromechanical Actuator System for Aerofoil Control With a PWM Controlled DC Motor", *Proceedings of the IX Triennial International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements SAUM'07*, Niš, Serbia, November 22-23, 2007, pp. 94-98.

Г.1.3.2. Саопштења са међународног скупа, штампани у целини (М33)

1. D. V. Lazić, M. R. Ristanović "Application of the Self-adaptive Principle on an Electro-hydraulic Servo System", *Proceedings of the XI International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements*, Niš, Serbia, September 28-30, 1998, pp. 306-310.
2. Dejan M. Sekulić, Milan R. Ristanović, "The jth Order Practical Tracking Control of Hydraulic Cylinder", *Proceedings of the XII International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements SAUM'01*, Vrnjačka Banja, Serbia, September 26-28, 2001, pp. 109-114.

3. Milan R. Ristanović, Dejan M. Sekulić, “The j^{th} Order Practical Tracking Control of Pressure in Multiple Pressure Vessel System”, *Proceedings of the XII International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements SAUM'01*, Vrnjačka Banja, Serbia, September 26-28, 2001, pp. 115-119.
4. D. V. Lazić, M. R. Ristanović, “Thrust Vector Control of Twin Nozzle Rocket Engine”, *Proceedings of the XIII Triennial International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements SAUM'04*, Belgrade, Serbia, November 5-6, 2004, pp. 94-98.
5. Milan R. Ristanović, Dragan V. Lazić, Ivica Indjin, “Modelling, Simulation and Control of an Electromechanical Aeroфин Control System With PWM Controlled DC Motor”, *Proceedings of the ICASAT 2007 - International Conference on Aeronautical Science and Air Transportation*, Tripoly, Libya, April 23-25, 2007, pp. 408-418.
6. Dragan V. Lazić, Milan R. Ristanović, “Electrohydraulic Position Control Servosystem of the Twin Rocket Engine TVC System”, *Proceedings of the ICASAT 2007 - International Conference on Aeronautical Science and Air Transportation*, Tripoly, Libya, April 23-25, 2007, pp. 398-407.

Г.1.4 Категорија М50

Г.1.4.1. Рад у водећем часопису националног значаја (М51)

1. Milan Ristanović, Dragan Lazić, Ivica Indjin, “Modelling, Simulation and Control of an Electromechanical Aeroфин Control System With PWM Controlled DC Motor”, *Автоматика и вычислительная техника and Automatic Control and Computer Sciences*, Allerton Press, Inc. distributed by Springer, Vol. 42, No. 4, 2008, pp. 184-190. Број навода: 5
DOI: 10.3103/S0146411608040032
<http://link.springer.com/article/10.3103%2FS0146411608040032>
2. Milan Ristanović, Dragan Lazić, Ivica Indjin, “Experimental Validation of Increased Performances of an Electromechanical Aeroфин Control System With PWM Controlled DC Motor”, *FME Transactions*, Faculty of Mechanical Engineering Belgrade, Volume 34, Number 1, 2006, pp. 15-20.
3. Milan R. Ristanović, Dragan V. Lazić and Ivica Indjin “Nonlinear PID Controller Modification of the Electromechanical Actuator System for Aeroфин Control With a PWM Controlled DC Motor”, *The Scientific Journal Facta Universitatis, Series: Automatic Control and Robotics*, Vol. 7, N° 1, 2008, pp. 131-139.
4. Драган В. Лазих, Милан Р. Ристанових, “Интелигентни систем управљања климатизацијом, подним грејањем и вентилатор-конвекторима у “Wellness центру” хотела “Сплендид” у Бечићима”, *КГХ*, Научно-стручни часопис за климатизацију, грејање и хлађење, Број 1. Фебруар 2008, Година 37, стр. 49-54.

Г.1.4.2. Рад у часопису националног значаја (М52)

1. Милан Р. Ристанових, Дејан М. Секулић, “Адаптивно управљање хидрауличког цилиндра са референтним моделом”, *Научнотехнички преглед*, Vol.LI, бр.1, 2001, стр. 80-84.
2. Драган Наупарац, Милан Ристанових, “Модернизација пнеуматског погона лептирас-тог заптварача преливног поља постројења за прераду воде Пештан”, *XII форум 2*, ВТМШ Трстеник, Трстеник, 10.2007, стр. 5-7.

Г.1.5 Категорија М60

1.5.1. Саопштења са скупа националног значаја штампано у целини (М63)

1. Dejan M. Sekulić, Milan R. Ristanović, “The Model Reference Adaptive Control of an Electrohydraulic Servosystem”, *Proceedings of the XLII ETRAN Conference*, Zlatibor, Srbija, Septembar 20-22, 1999, Vol. 1, pp. 248-251.
2. Dejan M. Sekulić, Milan R. Ristanović, “Adaptive Control of Pressure in Multiple Pressure Vessel System”, *Proceedings of the XLV ETRAN Conference*, Arandjelovac, Serbia, June 4-7, 2001, Vol.1, pp. 197-201.

3. Зоран М. Бучевац, Милан Р. Ристановић, “Микропроцесорско (рачунарско) управљање хидрауличких и пнеуматских компоненти и система”, *Зборник радова Правци развоја и примене хидрауличких и пнеуматских компоненти и система*, Врњачка Бања, Србија, 20-22. Јун 2001.

Г.1.6 Категорија М70

Г.1.6.1. Одбрањена докторска дисертација (М71)

1. М.Ристановић, Синтеза аутопилота применом природно пратећег управљања, Машински факултет Универзитета у Београду, 2010.

Г.1.6.2. Одбрањен магистарски рад (М72)

1. М.Ристановић, Анализа и синтеза нелинеарних управљачких алгоритама реализованих пнеумоелектричним компонентама, Машински факултет Универзитета у Београду, 2001.

Г.1.7 Категорија М80

Г.1.7.1. Нови производ или технологија (М81)

1. Драган В. Лазић, Милан Р. Ристановић, ”Систем аутоматског управљања хидраулног система за маневрисање табластог затварача бродске преводнице”, 2008.

Г.1.7.2. Ново лабораторијско постројење, ново експериментално постројење, нови технолошки поступак (М83)

1. Драган В. Лазић, Милан Р. Ристановић, ”KNX систем управљања осветљења конференцијске сале у хотелу Сплендид”, 2007.
2. Драган В. Лазић, Милан Р. Ристановић, ”KNX систем управљања у председничком апарману у хотелу Сплендид”, 2007.
3. Драган В. Лазић, Милан Р. Ристановић, ”KNX интелигентни систем управљања климатизације, подног грејања, вентилатора-конвектора и осветљења у Wellness центру хотела Сплендид”, 2007.
4. Драган В. Лазић, Милан Р. Ристановић, ”Систем интелигентног објекта пословне зграде”, 2008.
5. Драган Лазић, Милан Матијевић, Милан Ристановић, Милорад Бојић, Миладин Стефановић, Владимир Цвјетковић, Саша Јовановић ”Експериментално постројење за управљање и надзор у системима даљинског грејања”, 2010.
6. Мирослав Равлић, Милан Матијевић, Драган Лазић, Милан Ристановић, Миладин Стефановић, Владимир Цвјетковић, Ненад Бабајић ”Лабораторијски модел температурног процеса са кашњењем”, 2010.
7. Мирослав Равлић, Милан Матијевић, Милан Ристановић, Миладин Стефановић, Владимир Цвјетковић, Ненад Бабајић ”Софтвер за управљање web лабораторијама”, 2010.

Учешћа на пројектима

Учешће у научним пројектима Министарства науке

1. “Аутоматизација и управљање савременим производним системима”, подпројекат, научни пројекат код Министарства за науку и технологију (ев. бр. 11Е08ПТ1) за период 1996-1998.
2. Милош Баџац, Милан Ристановић и остали, “Могућности искоришћења постојећих система централног грејања у домаћинствима при преласку на нискотемпературне грејне системе са грејном пумпом и земљом као извором енергије”, Технолошки пројекат у оквиру Националног програма енергетске ефикасности: Евиденциони број: 253007 ”М”, период: 04/2006-04/2008.

3. Драган Лазић, Милан Ристановић и остали, “Управљање и надзор топлотних под-станица и пословно-стамбених јединица у системима даљинског грејања”, Пројекат технолошког развоја, Ев. број ТР 18020 за период 01.04.2008. - 31.03.2010.

Учешће у осталим релевантним пројектима и оригинална стручна остварења

1. Борђе Благојевић, Драган Лазић, Марко Милош, Милан Ристановић, “Поступак ремонта навигационих уређаја Инерцијалне Навигације за примену у цивилним ваздухопловима”, уговор бр. 82/1 од 20. априла 2002 године закључен са фирмом Airco engineering & trading Ltd, из Ларнаке, Кипар
2. Драган Лазић, Марко Милош, Милан Ристановић, Ивица Инђин, “Дефинисање елемената интерног стандарда за конструкцију, производњу и испитивање за хидраулични актуатор ХА-12-90000 и пнеуматски актуатор ПА-12-90000”, *Развојно технички задатак реализован са ППТ-Инжењерингом АД*, уговор бр. 2-117 од 5. децембра 2002 године.
3. Драган Лазић, Марко Милош, Милан Ристановић, Ивица Инђин, “Пројектовање, израда, монтажа и пуштање у рад испитног стола за испитивање статичких и динамичких карактеристика актуатора ХА-12-90000 и ПА-12-90000”, *Развојно технички задатак реализован са ППТ-Инжењерингом АД*, уговор бр. 2-118 од 5. децембра 2002 године.
4. Драган Лазић, Милан Ристановић, Дејан Секулић, “Аутоматизација система грејања Ваљевске болнице”, уговор бр. 82/1 од 20. априла 2005 године закључен са Здравственим центром у Ваљеву.
5. Милан Ристановић, Драган Наупарац, “Идејни пројекат реконструкције електрохидрауличног погона врата и затварача на преводници ХЕ Бердап I”, носилац посла ППТ Инжењеринг, Београд, 08.2005.
6. Милан Ристановић, Драган Наупарац, “Модернизација пнеуматског погона лептирас-тог затварача преливног поља постројења за прераду воде Пештан”, носилац посла ППТ Инжењеринг, Београд, 11.2005.
7. Драган Лазић, Милан Ристановић, “Систем за серијско испитивање заптивености бојлерских казана у фабрици Металац Бојлер”, носилац посла ППТ Инжењеринг, Београд, 04.2006.
8. Драган Лазић, Милан Ристановић, Дејан Секулић, “Аутоматизација система грејања фабрике Звезда-Хелиос”, реализовано на бази понуде Иновационог центра МФ од 15. јануара 2006.
9. Драган Лазић, Зоран Рибар, Милан Ристановић, Предраг Ђука, “Систем аутоматског управљања хидрауличног система за маневрисање табластог затварача бродске преводнице”, пројекат рађен за ППТ-Инжењеринг, Београд, 2006, Руководилац пројекта, уговор бр.212/1 од 21.06.2006.
10. Милан Ристановић, Биљана Гајић, “KNX/EIB интелигентни систем управљања осветљења у пословној згради “Консинг”-а”, главни пројекат рађен за Монпројект, Београд, на бази понуде Иновационог Центра МФ од 7.2007.
11. Милан Ристановић, Биљана Гајић, “KNX/EIB интелигентни систем управљања осветљења и ролетни у пословној згради “Монпројект”-а”, пројекат рађен за Монпројект, Београд, 10.2007.
12. Драган Лазић, Милан Ристановић, “KNX/EIB интелигентни систем управљања осветљења конференцијске сале у хотелу Сплендид”, уговор Иновационог центра Машинског факултета у Београду бр. 2007.
13. Драган Лазић, Милан Ристановић, “KNX/EIB интелигентни систем управљања климатизације, подног грејања, вентилатор конвектора и осветљења Wellness центра у хотелу Сплендид”, уговор Иновационог центра Машинског факултета у Београду бр. 2007.

14. Драган Лазић, Милан Ристановић, “KNX/*EIB* интелигентни систем апартмана President у хотелу Сплендид”, уговор Иновационог центра Машинског факултета у Београду бр. 2007.
15. Драган Лазић, Милан Ристановић, “KNX/*EIB* интелигентни систем апартмана Penthouse у хотелу Сплендид”, уговор Иновационог центра Машинског факултета у Београду бр. 2007.
16. Драган Лазић, Милан Ристановић, “KNX/*EIB* интелигентни систем управљања осветљења и кровних прозора у погону Rauch у Коцељеви”, уговор Иновационог центра Машинског факултета у Београду бр. 2007.
17. Драган Лазић, Милан Ристановић, “KNX/*EIB* интелигентни систем управљања климатизације и осветљења ProCredit банке у Београду”, уговор Иновационог центра Машинског факултета у Београду бр. 6/1 од 15. јануара 2008.
18. Драган Лазић, Милан Ристановић, “Систем даљинског надзора и управљања техничких подстанца у Здравственом центру Ваљево”, уговор Иновационог центра Машинског факултета у Београду бр. 249/1 од 9. јуна 2009.
19. Милан Ристановић, “KNX/*EIB* интелигентни систем управљања осветљења у спортској дворани у Бару”, септембар 2009.
20. Милан Ристановић, Дејан Секулић, “Систем за статичко и динамичко испитивање крила авиона Ласта”, пројекат рађен за ППТ-Инжењеринг, Београд, према понуди Иновационог центра МФ од 07.2009.
21. Милан Ристановић, “KNX/*EIB* интелигентни систем управљања резиденцијалног објекта у Ул. Косте Јовановића”, 2010.

Уџбеници

1. Драган В. Лазић, Милан Р. Ристановић, **”Увод у Матлаб”**, *Уџбеник за предмете Аутоматско управљање, Основе аутоматског управљања и Програмирање у аутоматском управљању*, Машински факултет, 2005.

Г.2 Списак радова кандидата после избора у звање доцента

Г.2.1 Категорија М20

Г.2.1.1. Рад у врхунском међународном часопису (М21)

1. Milan Ristanović, Žarko Čojbašić, Dragan Lazić, “Intelligent Control of DC Motor Driven Electromechanical Fin Actuator”, *Control Engineering Practice*, Journal of IFAC, Elsevier Science, 20 (2012), pp. 610-617. (M21) (SCI IF₂₀₁₂ = 2.033) број навода: 16
doi:10.1016/j.conengprac.2012.02.009
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967066112000561>

Г.2.1.2. Рад у међународном часопису (М23)

1. Banjac J. Miloš, Todorović N. Maja, Ristanović R. Milan, Galić D. Radoslav, “Experimental determination of thermal conductivity of soil with a thermal response test”, *Thermal Science*, (2012), Vol. 16, Issue 4, 2012, pp. 1117-1126. (M23) (SCI IF₂₀₁₂ = 0,838)
<http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0354-9836/2012/0354-98361200156B.pdf>
2. Legweel MB Khaled, Lazić V. Dragan, Ristanović R. Milan, Lozanović-Šajić V. Jasmina, “The Performance of Pip-Cascade Controller in HVAC System”, *Thermal Science*, Vol. 18, Issue suppl. 1, 2014, pp. 213-220 (M23) (SCI IF₂₀₁₃ = 0,962)
doi:10.2298/TSCI130812183L
<http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0354-9836/2014/0354-98361300183L.pdf>

Г.2.2 Категорија М30

Г.2.2.1. Саопштења са међународног скупа, штампани у целини (М33)

1. Milan R. Ristanović, Dragan V. Lazić “KNX - Otvoreni standard za upravljanje u kućama i zgradama”, *Zbornik međunarodnog stručnog skupa Instalacije & Arhitektura 2011*, Beograd, Srbija, Oktobar 27-28., 2011, pp. 161-168.
2. P. Mandić, M. Lazarević, S. Stojanović, M. Ristanović, “Real Time Control Of Rotary Inverted Pendulum”, *Proceedings of the 11-th International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Information Technology*, ISBN 978-99938-39-46-0, COBISS.BH ID 3729176, Banjaluka, Republika Srpska, 30May-1th, June, 2013, pp. 1059-1065
3. P. Mandić, M. Lazarević, S. Stojanović, M. Ristanović, “Real Time Fractional Order Control of Rotary Inverted Pendulum”, *Proceedings of the 4th International Congress of Serbian Society of Mechanics*, ISBN 978-86-6055-039-4, Vrnjačka Banja, Srbija, June 4-7., 2013, pp. 129-134.
4. Milan Ristanović, Slavica Stojiljković, Zharko Čojbašić, Ivan Ćirić, “Energy Efficient Control of Heating by the EU Norm - Case Study of an Amphitheatre”, *Proceedings of the 2nd International Conference Mechanical Engineering In XXI Century*, ISBN 978-86-6055-039-4, Niš, Serbia, June 20-21., 2013, pp. 301-304.
5. Čojbašić Žarko, Ristanović Milan, Stojiljković Slavica, Nikolić Vlastimir, Marković Nemanja, “Intelligent contemporary heating control of an amphitheatre”, *Proceedings of the 16nd International Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia*, Soko Banja, Serbia, October 22-25., 2013
6. P. Mandić, I. Babić, S. Tešanović, S. Stojanović, M. Ristanović, D. Lazić, “Modeling, Simulation And Control Of Winter Regime Of An Air Conditioning System In A Classroom”, *Proceedings of the 44-th International HVAC&R Congress*, ISBN 978-86-81505-69-4, COBISS.SR-ID 202900748, Belgrade, Srbija, December 4-6., 2013, pp. 135-143.
7. I. Babić, S. Tešanović, P. Mandić, M. Ristanović, D. Lazić, “Discrete Modeling and Control of Winter Regime of an Air Conditioning System”, *Proceedings of the XII International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements SAUM 2014*, Niš, Serbia, November 12-14, 2014
8. M. Lalosević, M. Ristanović, M. Miloš, “Intelligent buildings benefits, risks and future”, *Proceedings of the 45-th International HVAC&R Congress*, ISBN 978-86-81505-75-5, Belgrade, Serbia, December 3-5., 2014

Г.2.3 Категорија М50

Г.2.3.1. Рад у водећем часопису националног значаја (М51)

1. Žarko Čojbašić, Dragan V. Lazić, Milan R. Ristanović “Fuzzy-Neuro-Genetic Aerofin Control”, *The Scientific Journal Facta Universitatis, Series: Automatic Control and Robotics*, Vol. 10, N° 1, 2011, pp. 71-82.
2. Maja N. Todorović, Milan R. Ristanović, Dragan V. Lazić, Radoslav D. Galić, Tamara S. Bajc, “A novel laboratory set-up for investigation of intelligent automatic control in complex HVAC systems”, *FME Transactions*, Faculty of Mechanical Engineering Belgrade, Volume 43, Number 3, 2015, pp. 243-248. Рад прихваћен за штампу.

Г.2.4 Категорија М80

Г.2.4.1. Ново лабораторијско постројење, ново експериментално постројење, нови технолошки поступак (М83)

1. Милан Ристановић, Славољуб Стојановић, Драган Лазић ”**Ротационо инверзно клатно**”, 2012.

Учешћа на пројектима

Учешће у научним пројектима Министарства науке

1. Драган Лазић, Милан Ристановић и остали, “Интелигентни системи управљања климатизације у циљу постизања енергетски ефикасних режима у сложеним условима експлоатације”, Пројекат технолошког развоја, Ев. број ТР 33047 за период 01.01.2011.-

Учешће у ТЕМПУС пројектима

1. International accreditation of engineering studies - 144856-TEMPUS-2008-RS-JPGR, за период 15.1.2009. - 14.1.2012.
2. Energy Efficiency, Renewable Energy Sources and Enviromental Impact (ENERESE) - Tempus Project No. 530194-2012, за период 15.10.2012. - 15.10.2015.

Учешће у осталим релевантним пројектима

1. Драган Лазић, Милан Ристановић, Дејан Секулић “Интеграција техничких подстаница у ЗЦ Ваљево”, 2010-2011.
2. Милан Ристановић, “KNX/*EIB* интелигентни систем управљања осветљења на градском стадиону у Подгорици”, март 2011.
3. Драган Лазић, Милан Ристановић, “KNX/*EIB* интелигентни систем управљања осветљења и климатизације у пословним објекту GP Security у Подгорици”, април 2011.
4. Драган Лазић, Милан Ристановић, Дејан Секулић, “ЦСНУ и систем интелигентног објекта председничке палате у Грозном, Чеченија”, 2010-2012.
5. Драган Лазић, Милан Ристановић, Дејан Секулић, “Систем аутоматског управљања машинских инсталација у објекту Вила Палацкова”, 2012.
6. Милан Ристановић, “ЦСНУ хотелског комплекса Стари Млин у Београду”, 2012.
7. Милан Ристановић, Драган Лазић, Дејан Секулић, “Систем аутоматског управљања резиденцијалног објекта на Јалти”, 2012-13.
8. Милан Ристановић, “KNX/*EIB* Sun tracking систем управљања пословне објекта Sofaz Tower, Баку, Азербејџан”, 2013.

Пројекти Министарства енергетике

1. Пружање стручне помоћи у оквиру пројектне радне групе за израду техничких прописа о енергетском означавању, по Уговору са Министарством енергетике, развоја и заштите животне средине број 312-01-790/2/2013-04 од 23.10.2013. године.
2. Члан Пројектне радне групе за израду подзаконских аката којим се ближе уређује успостављање система енергетског менаџмента дефинисаног Законом о ефикасном коришћењу енергије, по решењу министра енергетике, развоја и заштите животне средине број 119-01-273/2013-04 од 25.11.2013. године.

Уџбеници

1. Драган В. Лазић, Милан Р. Ристановић, ”Увод у Матлаб”, *Уџбеник за предмете Аутоматско управљање, Основе аутоматског управљања и Програмирање у аутоматском управљању*, друго допуњено и измењено издање, Машински факултет, 2012.

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

Кандидат је у периоду од последњег избора публиковао радове који се сходно истраживачком интересу и ангажовању које је кандидат испољио у овом периоду могу сврстати у неколико група.

У радовима [Г.2.1.1.1] и [Г.2.3.1.1] презентовани су математичко моделовање, симулација и управљање електромеханичког покретача, са мотором једносмерне струје и перманентним магнетом, који је погођен драјвером константне струје, а који се користи за управљање аеродинамичког крила код пројектила. Развијен је нелинеарни математички модел, који је верификован на, за то посебно развијеном, опитном столу. Након синтезе конвенционалних управљања, вештачком интелигенцијом је вршено унапређење, а примењена је генетска оптимизација ПИД регулатора и нелинеарног ПИД регулатора, као и фази супервизорско управљање. Такође су предложена и фази и неуро-фази управљачка решења са генетском оптимизацијом. Резултати су експериментално верификовани. Показано је да добијени резултати, у смислу унапређења квалитета прелазног процеса и учестаносне карактеристике затвореног система, оправдавају примену предложеног управљања.

Напредни управљачки алгоритми за ротационо инверзно клатно су представљени у радовима [Г.2.2.1.2] и [Г.2.2.1.3]. Овај тип инверзног клатна има два степена слободе и једну управљачку величину, што га чини компликованим за управљање. Због његове комплексне нелинеарне динамике, ротационо инверзно клатно се врло често користи за испитивање разних управљачких алгоритама. У радовима се најпре укратко описује лабораторијски електромеханички модел инверзног клатна, а затим и његов математички модел. Проблем управљања је подељен на два дела: подизање и стабилизација клатна. За решавање проблема стабилизације коришћена је метода парцијалне feedback линеаризације и ПИД алгоритам целобројног [Г.2.2.1.2], и нецелобројног типа [Г.2.2.1.3].

У раду [Г.2.1.2.1] дат је приказ поступка извођења теста топлотног одзива земљишта на вертикалном, у земљу укопаном размењивачу топлоте, дужине 60m, уз детаљан приказ методологије мерења и обраде прикупљених података, приказано је да овај тест представља поуздан и једноставан метод, којим је на већ постојећим бушотинама, могуће вршити одређивање топлотне проводности земљишта.

У раду [Г.2.2.1.1] даје се опис главних карактеристика једног отвореног стандарда за управљање у кућама и зградама, као кључног аргумента за постизање функционалности система. У раду [Г.2.2.1.8] се врши анализа и приказује истраживање на тему бенефита и могућих ризика приликом пројектовања, извођења и експлоатације интелигентних зграда.

У раду [Г.2.2.1.3] се предлаже решење аутоматизације система грејања у амфитеатру Више пољопривредне школе у Прокупљу, са становишта задовољења европске директиве EN15232. Предложено техничко решење узима у обзир обезбеђивање свакодневних потреба за термичким комфором уз једновремену примену интелигентних концепата управљања. У раду [Г.2.2.1.4] проширен је концепт управљања поменутог амфитеатра са две додатне функције интелигентног управљања и то корекцијом жељене вредности температуре на основу заузетости (броја људи) у простору, одн. аутоматском променом универзалног часовника рада на основу функција учења према понашању људи и ручном избору режима рада система.

У раду [Г.2.2.1.6] приказана је анализа система климатизације са циљем да се смањи утрошак енергије и да се побољшају динамичке карактеристике објекта. За ово истраживање је узета у обзир учионица која се налази у Заводу за аутоматско управљање на Машинском факултету у Београду. У раду се разматра зимски режим система климатизације. Развијени математички модел укључује предгрејач, рекуператор, водени грејач, вентил на воденом грејачу и саму учионицу. Дато је поређење каскадног П-ПИ регулатора са класичним ПИД регулатором. Извршене су нумеричке симулације у програмском пакету Матлаб Симулинк. Показано је да се каскадним контролером добија знатно боље динамичко понашање објекта, као и да се може смањити укупна енергија за грејање простора. У раду [Г.2.2.1.7] извршена је дискретизација математичког модела из [Г.2.2.1.6] применом Тустинове апроксимације. Извршене су нумеричке симулације у програмском пакету Матлаб Симулинк.

У раду [Г.2.1.2.2] дато је поређење класичног и каскадног П-ПИ регулатора на динамичком моделу који укључује динамику воденог грејача и просторије. Нумеричким симулацијама је показана робусност, али и знатно бржи одзив и динамичко понашање објекта управљаног каскадним регулатором.

Ново лабораторијско постројење за испитивање интелигентног управљања у системима

КГХ је приказано у раду [Г.2.3.1.2]. Ново лабораторијско постројење које се налази у лабораторији у Заводу за аутоматско управљање на Машинском факултету у Београду је посебно осмишљено и изведено како би се омогућило истраживање сложених режима рада постројења са посебном пажњом на енергетску ефикасност. Ово нетипично постројење омогућава коришћење у једном од следећих режима рада: режим грејања, овлаживање, режим хлађења, рекулперацију топлоте и променљиви проток ваздуха. Систем омогућава архивирање великог броја величина: температура и влажности ваздуха и концентрације CO_2 .

Техничко решење [Г.2.4.1.1] инверзног ротационог клатна је засновано на принципу деловања одговарајућег обртног момента на тачку вешања. Као извршни орган је коришћен мотор једносмерне струје произвођача Махон са перманентним магнетом и четкицама, који преко интегрисаног планетарног редуктора предаје обртни момент руци клатна. Број обртаја вратила мотора се мери инкременталним енкодером. Мотор са редуктором је преко конструисане прирубнице причвршћен на носећу плочу, која се ослања на носећу конструкцију од алуминијумских профила. На крају обртне руке се налази кућиште осовине клатна. Угао клатна се такође мери инкременталним енкодером. Конструкција мотора, редуктора, енкодера и кућишта је изведена од првокласних компоненти у индустријској изведби. Мотор једносмерне струје се напаја преко посебно за ову сврху конструисаног напонског појачавача-драјвера. Дужина руке, клатна, као и појачање драјвера могу да се мењају. Као корекциони орган се користи NI cRIO дигитални управљачки систем. Квадратурно декодирање сигнала са енкодера као и алгоритам управљања је реализован у FPGA микрочипу ради управљања у реалном времену. Развијен је најпре нелинеарни, а затим и линеаризовани математички модел који је верификован нумеричким симулацијама и експериментално.

Не рачунајући аутоцитате и цитате на конференцијама, радови Милана Ристановића цитирани су од стране других аутора у часописима Control Engineering Practice, International Journal of Mechanical Sciences, Scientia Iranica, Journal of the Chinese Institute of Engineers, Acta Polytechnica Hungarica, Automatic Control and Information Sciences, Journal of Intelligent & Robotic Systems, International Journal of Advanced Robotic Systems, Acta Astronautica, Electronics and Electrical Engineering, International Journal of Thermophysics, као и у једној књизи (Јапан).

Радови кандидата цитирани су у SCOPUS-у 21 пут, а у Google Scholar-у 40 пута.

Ђ. Мишљење комисије о испуњености услова

На основу свега изложеног и Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, закључујемо да кандидат др Милан Ристановић:

- има одбраћену докторску дисертацију из уже научне области аутоматског управљања,
- има изражену способност за наставни рад, као и вишегодишње педагошко искуство које је показао у току свог досадашњег рада на Машинском факултету Универзитета у Београду што је оцењено високим оценама кроз студентску анкету. Активно учествује у у савршавању свих облика наставе на Катедри за аутоматско управљање кроз развој постојећих и увођење нових курикулума из више предмета. Био је ментор 9 дипломских и мастер радова на мастер академским студијама. Учествовао је у једној комисији за оцену и одбрану магистарског рада
- је дао допринос развоју лабораторијског рада оснивањем и опремањем Лабораторије за индустријску аутоматику и Лабораторије за интелигентне зграде, развојем и изградом више лабораторијских инсталација и вежби,
- има једно поглавље у књигама реномираних међународних издавача категорије М13,
- има укупно 4 објављена научна рада категорије М20, објављена у часописима реферисаних на Томсон Ројтерсовој SCI листи (2 категорије М21 и 2 категорије М23),
- има у меродавном изборном периоду 3 објављена научна рада категорије М20, објављена у часописима реферисаних на Томсон Ројтерсовој SCI листи (1 категорије М21 и 2 категорије М23),
- има укупно 6 научних радова у водећим научним часописима националног значаја, од тога 2 објављена у меродавном изборном периоду, од чега је један у FME Transactions,
- има два научна рада у научним часописима националног значаја,
- има укупно 15 научних радова изнетих на међународним научним скуповима који су изложени од стране кандидата и штампани у целини у зборнику радова, од тога укупно 8 у меродавном периоду,
- има 3 научна рада изнета на домаћим научним скуповима који су изложени од стране кандидата и штампани у целини у зборнику радова,
- има уџбеник који се користи за предмете Аутоматско управљање и Основе аутоматског управљања и Програмирање у аутоматском управљању,
- има учешће у 4 научна пројекта Министарства за науку и технолошки развој,
- има укупно 30 оригиналних стручних остварења, од тога 8 у меродавном изборном периоду,
- је аутор 9 техничких решења, од тога једног у меродавном изборном периоду,
- учествовао у великом броју пројеката сарадње са привредом,
- члан је САУМ-а, СМЕИТС, регистрован је КНШ Партнер.

Е. Закључак и предлог

НА основу прегледа документације и претходно изнетих чињеница констатујемо да кандидат др Милан Ристановић, дипл.инж.маш. испуњава све услове Закона о високом образовању, Статута Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, за избор у звање ванредног професора и предлажемо Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да **доц. др Милана Ристановића, дипл.инж.маш. изабере у звање ванредног професора** са пуним радним временом на одређено време од 5 година за ужу научну област Аутоматско управљање.

У Београду 5. маја 2015. године.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Проф. др Драган Лазић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

Проф. др Зоран Рибар,
Универзитет у Београду, Машински факултет

Проф. др Жарко Ђојбашић,
Машински факултет Универзитета у Нишу