

Dr Petar B. Petrović - CURRICULUM VITAE

Profesor dr Petar B. Petrović je rođen 22. novembra 1958. u Beogradu, Srbija. Državljanin je Republike Srbije. Oženjen je i otac je troje dece: Miloša, Dušana i Nine.

Osnovnu školu i gimnaziju, prirodnomatematički smer, završio je u Beogradu. Studije upisuje na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu 1977. godine, a diplomira marta meseca 1984. godine na Katedri za proizvodno mašinstvo, usmerenje Proizvodna kibernetika 1982. godine. Magistrirao je na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu 1989. godine, a doktorirao na istom fakultetu 1996. godine u oblasti proizvodnog mašinstva, sa tezom: 'Model aktivnog adaptivnog upravljanja procesom spajanja delova u montaži primenom redundantnih robota', pod mentorstvom profesora Vladimira R. Milačića. Posедуje aktivno znanje engleskog i ruskog jezika.

Profesionalnu karijeru započinje 1982. godine u Fabrici alatnih mašina Ivo Lola Ribar, Beograd, Železnik, gde kao projektant radi u grupi za module specijalnih i numerički upravljanih alatnih mašina do 1984. godine. Na Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu dolazi 1984. godine, gde kao asistent pripravnika zasniva radni odnos na Katedri za proizvodno mašinstvo i aktivno učestvuje u izvođenju nastave, laboratorijska vežbanja, na smeru za Proizvodno mašinstvo, uz paralelno angažovanje na istraživačkim i razvojnim projektima koje je Katedra za proizvodno mašinstvo u to vreme realizovala kroz intenzivnu saradnju sa privredom, posebno metaloprerađivačkom industrijom, uvodeći nove proizvodne tehnologije, kao što je tehnologija numerički upravljanih alatnih mašina, robotika i programabilni sistemi upravljanja za industrijsku automatizaciju i primena kompjutera u upravljanju proizvodnim procesima i poslovnim sistemima u industrijskim kompanijama. U zvanje docenta biran je 1998. godine za stručne predmete Smera za proizvodno mašinstvo: Projektovanje obradnih sistema i Proizvodna kibernetika. U zvanje vanrednog profesora biran je 2003. godine, a u zvanje redovnog profesora biran je 2008. godine, za grupu predmeta iz oblasti proizvodnog mašinstva, na Katedri za proizvodno mašinstvo, Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

U svojoj profesionalnoj karijeri obavljao je niz dopunskih funkcija i aktivnosti, među kojima se izdvajaju: Predsednik Komisije za komunikaciono informacioni sistem Mašinskog fakulteta, 2001. godine, gde je svojim delovanjem reorganizovao i profesionalizovao funkciju primene ICT tehnologija u nastavi i istraživanju, formirajući Centar za informacione tehnologije, sa odgovarajućom formalnom regulativom za njegovo delovanje i koncipirao i vodio realizaciju mrežne infrastrukture sa nizom servisnih funkcija koje su omogućile širu primenu ICT resursa u svim aktivnostima Mašinskog fakulteta i efektivnu spregu sa akademskom mrežom Srbije. U sklopu prethodnih aktivnosti biran je 2004. godine za člana Saveta za Računarski centar Univerziteta u Beogradu. 2007. godine je biran za Rukovodioca Centra za nove tehnologije Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, gde je poseban fokus stavio na intenziviranje saradnje sa industrijskim kompanijama i jačanju aktivnosti JUPITER Asocijacije (Jedinstveno Upravljanje Proizvodnim, Informacionim i Tehnološkim Resursima). U sklopu aktivnosti vezanih za profesionalno delovanje u okviru Akademije inženjerskih nauka Srbije – AINS, 2010. godine Predsedništvo AINS prihvata inicijativu Prof. Petrovića i osniva prvog međuoddeljenjski odbor, Odbor za nacionalne tehnološke platforme, a za Predsednika odbora imenuje profesora Petrovića, koji je sa članovima odbora koncipirao i Program Nacionalnih tehnoloških platformi Srbije – NTPS Program i agilnim delovanjem kroz organizaciju niza specijalizovanih skupova, učesća u ekspertskim grupama za pisanje Strateških dokumenata Vlade Republike Srbije za oblast industrijskog razvoja i obrazovanja, kao i kroz uspostavljanje intenzivne saradnje na programom Evropskih tehnoloških platformi, skrenuo pažnju stručne i opšte javnosti na značaj tehnologija i inženjerstva za rešavanje osnovni društvenih pitanja, i na taj način pored struke, doprineo afirmaciji Akademije inženjerskih nauka Srbije.

Članstva u stručnim asocijacijama:

- 1982 Član JUPITER Asocijacije (Jedinstveno Upravljanje Proizvodnim, Informacionim i Tehnološkim Resursima);
- 1999 Dopisni član CIRP asocijacije - International Institution for Production Engineering Research, (Paris);

- 2000 Član IEC (International Electrotechnical Commission), Predsednik nacionalnog komiteta 65B – Merenje i upravljanje industrijskim procesima;
- 2005 IFAC Affiliated member – Internacionalna federacija za automatsko upravljanje;
- 2007 Dopisni član Akademije inženjerskih nauka Srbije;
- 2010 Član Matičnog naučnog odbora za elektroniku, telekomunikacije i informacione tehnologije Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj;
- 2010 Član Upravnog odbora Informaciono-komunikacione ustanove: Akademska mreža Republike Srbije – AMRES;

Stručna usavršavanja:

- 1989 Fraunhofer Institute for Production Engineering - IPA, Stuttgart, Germany.
- 1996 Fuzzy Logic Systems Institute (FLSI) of Kyushu Institute of Technology, Iizuka, Japan
- 1998 Fuzzy Logic Systems Institute (FLSI) of Kyushu Institute of Technology, Iizuka, Japan
- 2002 Fraunhofer Institute of Technology IPT, Aachen, Germany.
- 2002 Laboratory for Machine Tools and Production Engineering, RWTH Aachen, Germany.
- 2003 Brandenburg University of Technology Cottbus, Berlin, Germany.
- 2003 Institute for Machine Tools and Industrial Management, Technische Universität München, Germany.

U domenu nastave aktivno je angažovan na osnovnim i diplomatske akademske studija gde je u skladu sa novim modelom studiranja postavio i drži nastavu iz sledećih predmeta: Kibernetika, Projektovanje obradnih sistema, Tehnologija automatske montaže, Mehatronski sistemi, a na doktorskim studijama predmete: Inteligentna automatizacija, Mehatronski sistemi i adaptronika. Aktivno je učestvovao u izvodjenju nastave za inostrane studente na engleskom jeziku, na nivou magistarskih studija iz predmeta Engineering Measurements, Assembly Systems i u jednom delu Tools Jigs and Fixtures. Takodje, učestvovao je u izvodjenju nastave iz predmeta Upravljački računarski sistemi na Vojnoj akademiji Banjica za studente Službe informacione tehnologije i Vazduhoplovno-tehničke službe, klasa 126 (2005 godina) pa zključno sa klasom 129 kada je reformom nastave ovaj predmet ukinut. U cilju unapredjivanje nastave modernizovao je nastavne programe i posebno ojačao eksperimentalne resurse kroz uspostavljanje laboratorije za automatizaciju proizvodnih procesa i laboratorije za oblast inženjerske kibernetike, sa fokusom na mehatronske aspekte proizvodnih tehnologija i uvođenja sadržaja iz domena integrisanih mikroračunarskih sistema za praktična vežbanja studenata i izgradnju veština u primeni ove tehnologije u rešavanju inženjerskih zadataka iz korpusa proizvodnih tehnologija. Takodje, u domenu nastavih aktivnosti, izdvaja se aktivno učešće u procesu akreditacije i uskladjivanja nastave na Mašinskom fakultetu sa evropskim modelom studiranja prema Bolonjskoj deklaraciji na akademskom i doktorskom nivou studiranja. Posebno je značajan doprinos u izgradnji integralnog informacionog sistema za sprovođenje akreditacionog procesa, uključujući i modernizaciji i kompletno restrukturiranje svih resursa Centra za informacione tehnologije Mašinskog fakulteta i njemu pripadajuće računarske mreže, sa fokusom na aktivnu primene web tehnologija u nastavnom procesu.

U delu istraživanja i inženjerstva, profesor Petrović je aktivan u sledećim naučno-istraživačkim oblastima: Inteligentni proizvodni sistemi; Tehnologija automatske i robotizovane montaže; Robotika i robotski sistemi za automatizaciju industrijskih procesa; Programabilni upravljački sistemi i industrijski softver za upravljanje i vizuelizaciju industrijskih procesa; Višekomponentni senzori sile; Optronički sistemi za dimenzionu metrologiju i digitalizaciju prostornih objekata; Kibernetika i matematička teorija opštih sistema; Soft computing, fuzzy-dinamičke formalne strukture, prepoznavanje oblika i aproksimativno zaključivanje; Teorija automata; Opšta teorija projektovanja. Kroz angažman u okviru Odbora za nacionalne tehnološke platforme AINS, profesor Petrović je svoje istraživačke aktivnosti usmerio na oblast interakcije tehnologija - društvo i uloga tehnologije i inženjerstva u ekonomskom i ukupnom društvenom razvoju, kao oblast u kojoj se prepliću tehničke i društvene nauke, a sve zajedno postavlja u jedan jak formalni okvir matematičke teorije opštih sistema i kibernetike.

Tokom tridesetogodišnjeg profesionalnog rada učestvovao je kao istraživač i inženjer projektant na velikom broju projekata, od toga u svojstvu rukovodioca na preko 25 istraživačkih i razvojnih projekata i podprojekata finansiranih od strane resornog ministarstva za nauku i tehnologiju, ili

industrije, u oblasti proizvodnog mašinstva, industrijskog softvera i informacionih tehnologija, uvek sa fizičkim realizacijama i originalnim projektnim rešenjima za konkretne probleme u proizvodnji, primeni novih tehnologija i tehnološki razvoj domaće industrije. Na Sajmu tehnike u Beogradu, 1994. godine nagrađen Srebrnom plaketom za tehničko dostignuće dodeljeno za eksponat Automatske linije za montažu filtera, koja je realizovana kao originalno rešenje projektovano za potrebe kompanije Trayal iz Kruševca. U saradnji sa kompanijom Informatika projektovao je dva laserska merna sistema koja su kao pionirsko rešenje u svetskim razmerama primenjena u fabrici Belšina, Babrujsk, Belorusija i fabrici Voltair, Volgograd, Ruska federacija, zamenjujući konvencionalna rešenja bazirana na senzorima sa radiotivnim izvorima, viskorezolutnim digitalnim senzorima baziranih na laserskoj optičkoj triangulaciji. Objavio je preko 130 tehničkih stručnih i naučnih publikacija na konferencijama i stručnim časopisima, od toga 48 od njih u međunarodnim časopisima i konferencijama. Takođe, ostvario je participaciju u dve multi-autor monografske knjige u izdanju Springer Verlag Co. i World Scientific Publishing Co, i objavio dve monografije na srpskom jeziku.

Izabrani radovi:

1. Milačić, V. R. and Petrović P. B., "Designing Chamfers for Automatic Assembly", Manufacturing Systems, Vol.19, No. 2, 1990, pp.: 135-147. (selected paper form 21st CIRP Seminar on Manufacturing Systems, 1989, KTH, Stockholm, SWEDEN.
2. Petrović P., Spasić Z., Pešić V., "Flexible automatic system for air filter assembly", 10-th International Conference on Computer-Aided Production Engineering, Palermo, June 7-9, 1994, ITALY, pp.: 391-398.
3. Petrović P., Milačić V., "Fuzzy-Impedance Control and Isotropic Behavior of Manipulating Robots", The 4th International Conference on Soft Computing IIZUKA '96, 1996, JAPAN, pp.: 342-345.
4. Petrović P., Milačić V., "Adaptive Fuzzy Controller for Robotic Manipulator Designed by Asymptotic Stability Criterion", The 29th International Symposium on Robotics, Birmingham, ENGLAND, 27 - 30 April 1998, pp.:379-382.
5. Petrović P., Milačić V., "A Fuzzy Dynamic Model and Control of an Artificial Pneumatic Muscle", The 5th International Conference on Soft Computing IIZUKA '98, 1998, JAPAN, pp.: 801-804.
6. Petrović P., Milačić V., "A Concept of an Intelligent Fuzzy Control for Assembly Robot", 48th CIRP General Assembly, Athens, GREECE, Annals of the CIRP, Vol.47/1, 1998, pp.: 9-12.
7. Petrović, P. B. and Milačić, V. R., "Adaptive Fuzzy Control of Mechanical Behavior for a Two Degree-of-Freedom Robotic Manipulator", Journal of Intelligent Manufacturing, (1998) Vol. 9, No. 4, Kluwer Academic Publishers, ISSN 0956-5515, pp.:369-375.
8. Petrović, P. B. and Milačić, V. R., "An Adaptive Fuzzy Network for the Control of Manipulating Robot Dynamic Behavior", International Journal of Control & Cybernetics, Special Issue on "Control with Softcomputing", Vol. 27, No. 4, 1998, pp.: 503-519, Polish Academy of Science.
9. Petrović P., Milačić V., "Closed-form Resolution Scheme of the Direct Kinematics of Parallel Link Systems Based on Redundant Sensory Information", 49th CIRP General Assembly, Montreux, Switzerland, Annals of the CIRP – Vol.48/1 M8, 1999, pp.: 341-344.
10. Petrović P., Milačić V., "Fuzzy-Impedance Controller for Constrained Robot Motion", pp.: 397-414, Kasabov, Chapter 20 in: Nikola and Kozma, Robert, (Eds) "Neuro-Fuzzy Techniques for Intelligent Information Systems", Springer-Verlag Co. - Phisica-Verlag, Hilderberg New York, 1999, ISBN 3-7908-1187-4.
11. Petrović P., Milačić V., "New Linear Feeding System for High Speed Assembly Developed Using Axiomatic Design Theory", The Third World Congress on Intelligent Manufacturing Processes & Systems, MIT, Cambridge MA, USA, June 28-30, 2000, pp: 290-295.
12. Petrović P., Milačić V., Dželatović G., "New Feeding System For High Speed Assembly Of Small Parts", 50th CIRP General Assembly, Sydney, AUSTRALIA, Annals of the CIRP, Vol.49/1, 2000, pp.: 9-12.
13. Petrović, P.B., "Predictive Fuzzy Model for Control of an Artificial Muscle", pp.: 69-92, Chapter 3 in: Cho, Sung-Bae, (Editor) "PRACTICAL APPLICATIONS OF SOFTCOMPUTING IN ENGINEERING", World Scientific Publishing Company, 2001, ISBN 981-02-4523-8.
14. Petrović P., " A Fast One-Pass Algorithm for Data-Driven Fuzzy Pattern Recognition", International Journal of Fuzzy Systems, Vol.4, No.2, 2002, pp.: 680-689.

15. Petrović, P., Outline of a New Feature Space Deformation Approach in Fuzzy Pattern Recognition, FME Transaction, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, August 2003, str: 75-87.
16. Petrovich, P., B., Jakovljevic, Z., Intelligent Real-time Cutting Tool Condition Monitoring Based on Discrete Wavelet Transform and Fuzzy Force Pattern Recognition, International IEEE Conference Mechatronics & Robotics, Proceedings, Aachen 2004, Vol. III, pp. 1078-1083.
17. Petrović, P., Rubberized Cord Thickness Measurement Based on Laser Triangulation – Part I: Technology, pp: 77-84, Part II: Validation, FME Transaction, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Vol 35, No. 2, November 2007, pp: 85-93.
18. Petrovic, P., Jakovljevic, Z., Dynamic Compensation of Electrical Runout in Eddy Current Contactless Measurements of Non-Stationary Ferromagnetic Target, Sensor letters, Vol.7, 191–202, 2009, doi:10.1166/sl.2009.1031.
19. Petrovic, P., Jakovljevic, Z., Milacic, V., Context sensitive recognition of abrupt changes in cutting process, Expert Systems with Applications 37, 2010, pp: 3721–3729, doi:10.1016/j.eswa.2009.11.053.
20. Jakovljevic, Z., Petrovic, P., B., Hodolic, J., Contact states recognition in robotic part mating based on support vector machines, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2011 pp: 1-19, DOI 10.1007/s00170-011-3501-5, ISSN 0268-3768.

Izabrani projekti:

U svim navedenim projektima postojalo je jedno ili više tehničkih rešenja, a većina od njih je uspešno primenjena u domaćoj industriji, ili plasirana u izvoz kroz kooperativne programe sa domaćom industrijom.

1. AUTOMATSKA LINIJA ZA MONTAŽU FILTERA, Projekat rađen za potrebe HGI ‘Miloje Zakić’ (sada TRAYAL Co) Kruševac, Ugovor 116/1992, 1992, Rukovodilac projekta: Dr Petar B. Petrović dipl. ing.
2. RAZVOJ I REALIZACIJA FAMILIJE MODULARNIH PNEUMATSKIH MANIPULATORA ZA AUTOMATSKU MONTAŽU”, Projekat rađen za potrebe HGI Miloje Zakić (sada TRAYAL Co.) Kruševac, Ugovor 116/1992, 1992, Rukovodilac projekta: Dr Petar B. Petrović dipl. ing.
3. INTELIGENTNI TEHNOLOŠKI SISTEMI I FABRIKE BUDUĆNOSTI, Strateški projekat finansiran od strane Republičkog ministarstva za nauku i tehnologiju, Podprojekat Pp.3: INTELIGENTNI SISTEMI ZA AUTOMATSKU MONTAŽU, Rukovodilac str.: Dr Petar B. Petrović dipl.ing., 1993-1996.
4. RAZVOJ I REALIZACIJA SISTEMA ZA AUTOMATSKO UVRTANJE VIJAKA NA LINIJAMA ZA MONTAŽU ELEKTROINSTALACIONOG MATERIJALA, Projekat rađen za potrebe Metalka Majur, Jagodina, Ugovor 150/1 1998 god., Rukovodilac projekta Dr Petar B. Petrović, dipl. ing.
5. RAZVOJ I REALIZACIJA RADNE STANICE ZA MERENJE DEBLJINE METALKORDNOG PLATNA NA POSTROJENJU LOMK 800 B, Projekat rađen za potrebe firme Belarus Tire Works “BELSHINA”, Babrujsk, Belorusija; Nosilac posla Informatika, Beograd, Ugovor 21/1, 2000, Rukovodilac projekta: dr Petar B. Petrović dipl. ing.
6. RAZVOJ I REALIZACIJA PODSKLOPA PROTOTIPA ROBOTSKE RUKE LASERSKOG MERNOG SISTEMA ZA MERENJE I SKENIRANJE DEBLJINE GUMIRANOG TEKSTILNOG KORDA, Pojekat finansiran od strane kompanije Informatika iz Beograda, Ugovor broj 311/1 od 04.10.2006. godine, Rukovodilac projekta Prof. dr Petar B. Petrović.
7. RAZVOJ I REALIZACIJA CNC SISTEMA ZA 2D KONTURNO REZANJE ČELIČNIH LIMOVA PLAZMOM, Projekat finansiran od strane kompanije Velpan iz Kikinde, Ugovor broj 352/1 od 08.12.2009. godine, Rukovodilac projekta Prof. dr Petar B. Petrović.
8. FLEKSIBILNI TEHNOLOŠKI SISTEM ZA ZAVRŠNU MONTAŽU I ROBOTIZOVANO ZAVARIVANJE SKLOPA PAPUČE BAGERA, Pojekat finansiran od strane kompanije Kolubara Metal iz Vreoca, Ugovor broj MFB 347/1 od 28.02.2011. godine, odnosno KM 1900 od 10.02.2011. godine, Rukovodilac projekta Prof. dr Petar B. Petrović.