

Dane osobowe:

Tytuł lub stopień naukowy: dr hab. inż.

Imię: Filip

Nazwisko: Górski

Data urodzenia: 30.04.1986

Dane kontaktowe

Adres zamieszkania/korespondencyjny: ul. Łąkowa 45,
64-610 Rogoźno

Telefon: 697 607 365

E-mail: filip.gorski@put.poznan.pl

Dziedzina/dyscyplina nauki

NAUKI INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE

inżynieria mechaniczna (75%)

inżynieria biomedyczna (25%)



Status naukowy/zawodowy:

Nazwa uczelni lub instytucji: Politechnika Poznańska

Wydział: Wydział Inżynierii Mechanicznej

Katedra/zakład/instytut: Instytut Technologii Materiałów

Pełniona funkcja: profesor

Temat i dziedzina pracy magisterskiej:

Temat: Wirtualne stanowisko zgrzewania punktowego

Dziedzina: mechanika i budowa maszyn, specjalność informatyka przemysłowa

Data egzaminu magisterskiego: 29.07.2009

Promotor pracy magisterskiej: prof. dr hab. inż. Zenobia Weiss

Temat i dziedzina pracy doktorskiej:

Temat: Ocena właściwości wyrobów kształtowanych przyrostowo uplastycznionym tworzywem sztucznym

Dyscyplina: budowa i eksploatacja maszyn, specjalność: szybkie prototypowanie i wytwarzanie przyrostowe

Data (lub przewidywana data) obrony: 29.10.2013

Promotor w procedurze doktoryzacji: prof. dr hab. inż. Adam Hamrol

Temat i dziedzina pracy habilitacyjnej:

Temat: Budowa otwartych systemów rzeczywistości wirtualnej stosowanych w inżynierii mechanicznej

Dyscyplina: inżynieria mechaniczna

Data nadania stopnia: 28.02.2020

Dorobek naukowy i dydaktyczny:

Dorobek naukowy:

Podsumowanie dorobku publikacyjnego:

- ok. 90 publikacji, w tym ponad 50 w bazie Web of Science,
- indeks Hirscha 12 wg Web of Science, 18 wg Google Scholar
- 4 pozycje książkowe (monografie), w tym 1 samodzielna,
- ponad 40 wystąpień konferencyjnych.

a) Publikacje naukowe w bazie Web of Science lub czasopismach z listy JCR

1. Kuczko W., Hamrol A., Wichniarek R., Górski F., Rogalewicz M., 2021, Mechanical properties and geometric accuracy of angle-shaped parts manufactured using the FFF method, Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences, 69(3), e137387
2. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Żukowska M., Lulkiewicz M. (2020), Experimental Studies on 3D Printing of Automatically Designed Customized Wrist-Hand Orthoses, Materials, 13(18), 4091.
3. Łukaszewski K., Górski F., Wichniarek R. (2020), Determination of the Elasticity Modulus of Additively Manufactured Wrist Hand Orthoses, Materials 13(19), 4379
4. Zawadzki P., Żywicki K., Buń P., Górski F., 2020, Employee Training in an Intelligent Factory Using Virtual Reality, IEEE Access, 8(20)
5. Wichniarek R., Górski F., Kuczko W., Żukowska M. (2020), Accuracy and Repeatability of Limb Scans Obtained on the Semi-Automatic Measuring Station, Advances in Science and Technology – Research Journal; 14(4): 42-49
6. Górski F., Suszek E., Wichniarek R., Kuczko W., Żukowska M., Rapid Manufacturing of Individualized Prosthetic Sockets, Adv. Sci. Technol. Res. J. 2020; 14(1):42–49
7. Kroma A., Adamczak O., Sika R., Górski F., Kuczko W., Grześkowiak K., 2020, Modern Reverse Engineering Methods Used to Modification of Jewelry, Advances in Science and Technology Research Journal, 14(4)
8. Żukowska M., Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Methodology of Low Cost Rapid Manufacturing of Anatomical Models with Material Imitation of Soft Tissues, Adv. Sci. Technol. Res. J. 2019, 13(4): 120-128
9. Górski F., Weiss W., Wichniarek R., Kuczko W., Żukowska M., Prototyping of an Individualized Multi-Material Wrist Orthosis using Fused Deposition Modelling, Adv. Sci. Technol. Res. J. 2019, 13(4): 39-47
10. Górski F., Wichniarek R., Zawadzki P., Wierzbicka, N., Wesółowska, I., Żukowska, M.: Automated Design of Customized 3D-Printed Wrist Orthoses on the Basis of 3D Scanning. In: Okada, H., Satya, N. (eds.) Computational and Experimental Simulations in Engineering : Proceedings of ICCES 2019, pp. 1133-1143. Atluri: Springer International Publishing (2020).
11. Górski F., Żukowska M., Buń P., Starzyńska B., Cyber Sickness in Industrial Virtual Reality Training, Advances in Manufacturing II. Volume 1 - Solutions for Industry 4.0, Springer 2019, pp.137-149
12. Górski F., Zawadzki P., Buń P., Wichniarek R., Knowledge Management in Open Virtual Reality Systems, Advances in Manufacturing II. Volume 1 - Solutions for Industry 4.0, Springer 2019, pp. 104-118
13. Grajewski D., Górski F., Pandilov Z., Virtual Simulation of Machine Tools, Advances in Manufacturing II. Volume 1 - Solutions for Industry 4.0, Springer 2019, pp. 127-136
14. Górski F., Kuczko W., Wichniarek R., Hamrol A., Selection of Fused Deposition Modeling Process Parameters Using Finite Element Analysis and Genetic Algorithms, Journal of Multiple-Valued Logic and Soft Computing, 32(3-4) 2019, 293-311
15. Zawadzki P., Żywicki K., Grajewski D., Górski F., Efficiency of automatic design in the production preparation process for an intelligent factory, Advances in Intelligent Systems and Computing vol. 835, 2019, 543-553
16. Buń, P., Górski, F., Wichniarek, R., Kuczko, W., Żukowska, M., Low-cost 3D printing in innovative VR training and prototyping solutions, Advances in Intelligent Systems and Computing vol. 835, 2019, 553-562
17. Kozłowski J., Sika R., Górski F., Ciszak O., Modeling of foundry processes in the era of industry 4.0, Lecture Notes in Mechanical Engineering, 2019, 62-71

18. Kuczko W., Górski F., Wichniarek R., Hamrol A., Mechanical properties of composite parts manufactured in FDM technology, *Rapid Prototyping Journal*, Vol. 24, Iss. 8, pp. 1281-1287, 2018
19. Banaszewski J., Pabiszczak M., Pastusiak T., Buczkowska A., Kuczko W., Wichniarek R., Górski F., 3D printed models in mandibular reconstruction with bony free flaps, *J Mater Sci: Mater Med* (2018) 29: 23.
20. Buń P., Górski F., Lisek N., 2018, Comparison of Manual Assembly Training Possibilities in Various Virtual Reality Systems. In: *International Conference on Innovation, Engineering and Entrepreneurship*. Springer, Cham, p. 398-404
21. Kuczko W., Wichniarek R., Górski F., Banaszewski J., Influence Of Sterilization Of A Product Manufactured Using FDM Technology On Its Dimensional Accuracy, *Advances in Science and Technology Research Journal*, Vol. 12, Iss. 1, 2018, pp. 74-79
22. Grajewski D., Buń P., Górski F., Examination of Effectiveness of a Performed Procedural Task Using Low-Cost Peripheral Devices in VR, *Virtual, Augmented and Mixed Reality: Interaction, Navigation, Visualization, Embodiment, and Simulation : 10th International Conference, VAMR 2018, Held as Part of HCI International 2018, Las Vegas, NV, USA, July 15-20, 2018, Proceedings, Part I*
23. Górski F., Zawadzki P., Buń P., Starzyńska B. Virtual Reality Training Solutions for Hard and Soft Skills in Production. In *Proceedings of the 23rd International ACM Conference on 3D Web Technology*, Poznan, Poland, June 2018 (WEB3D '18)
24. Żukowska M., Górski F., Bromiński G., Rapid manufacturing and virtual prototyping of pre-surgery aids, *World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2018, June 3-8, 2018, Prague, Czech Republic (Vol. 3)*, 399-403
25. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Banaszewski J., Pabiszczak M., Application of low-cost 3D printing for production of CT-based individual surgery supplies, *World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2018, June 3-8, 2018, Prague, Czech Republic*
26. Buń P., Górski F., Turkowska K., Virtual Reality Training Application of Medical Procedure, *Smart Technology. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering*, 2018, volume 213
27. Górski, F., Wichniarek, R., Kuczko, W., Bun, P., Erkoyuncu, J.A., Augmented Reality in Training of Fused Deposition Modelling Process, *Advances in Manufacturing*, Springer 2018, pp. 565-574.
28. Starzyńska B., Górski F., Buń P., Virtual Reality System for Learning and Selection of Quality Management Tools. *WorldCIST'18 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 747. Springer 2018
29. Zawadzki, P., Górski F., Buń, P., Wichniarek, R., Szalanska, K., Virtual Reality and CAD Systems Integration for Quick Product Variant Design, *Advances in Manufacturing*, Springer 2018, pp. 599-608
30. Żywicki, K., Zawadzki, P., Górski, F., Virtual reality production training system in the scope of intelligent factory, *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 637, Springer 2018, pp. 450-458.
31. Górski F., Building virtual reality applications for engineering with knowledge-based approach, *Management and Production Engineering Review*, 8(4), 2017, 64-73
32. Górski F., Bun P., Wichniarek R., Zawadzki P., Hamrol A., Effective Design of Educational Virtual Reality Applications for Medicine using Knowledge-Engineering Techniques, *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Vol. 13, Iss. 2, 2017, pp. 395-416 (JCR, IF = 0.903)
33. Górski F., Bun P., Wichniarek R., Zawadzki P., Grajewski D., Hamrol A., Possibilities and determinants of using low-cost devices in virtual education applications, *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Vol. 13, Iss. 2, 2017, pp. 381-394 (JCR, IF = 0.903)
34. Górski, F., Lesik, M., Zawadzki, P., Buń, P., Wichniarek, R., Hamrol, A., Development and studies on a virtual reality configuration tool for city bus driver workplace, *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 571, 2017, pp. 469-479.
35. Buń, P., Górski F., Zawadzki, P., Wichniarek, R., Hamrol, A., Selection of optimal software for immersive virtual reality application of city bus configurator, *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 571, 2017, pp. 480-489.
36. Kuczko W., Górski F., Wichniarek R., Buń P., Influence of post-processing on the accuracy of FDM products, *Advances in Science and Technology Research Journal*, 11(2) 2017, 172-179
37. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Burdzińska M., Jankowska M., Mechanical properties of parts of medical components produced using additive manufacturing technologies, *Advances in Science and Technology Research Journal*, 11(2) 2017, 166-171

38. Radosh A., Kuczko W., Wichniarek R., Górski F., Prototyping of cosmetic prosthesis of upper limb using additive manufacturing technologies, *Advances in Science and Technology Research Journal*, 11(3) 2017, 102-108
39. Wierzbicka N., Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Prototyping of individual ankle orthosis using additive manufacturing technologies, *Advances in Science and Technology Research Journal*, 11(3) 2017, 283-288
40. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Zawadzki P., Buń P., Dimensional accuracy of parts manufactured by 3D printing for interaction in Virtual Reality, *Advances in Science and Technology Research Journal*, 11(4) 2017, 279-285
41. Bun P., Górski F., Grajewski D., Wichniarek R., Zawadzki P., Low - Cost Devices Used in Virtual Reality Exposure Therapy, *Procedia Computer Science* 104, 2017 445-451
42. Grajewski D., Górski F., Rybarczyk D., Owczarek P., Milecki A., Bun P., Use of Delta Robot as an Active Touch Device in Immersive Case Scenarios, *Procedia Computer Science* 104, 2017, 485-492
43. Pandilov Z., Milecki A., Nowak A., Górski F., Grajewski D., Ciglar D., Klaić M., Mulc T., Virtual Modelling and Simulation of a CNC Machine Feed Drive System, *Transactions of FAMENA*, Vol.39 No.4 January 2016
44. Górski F., Bun P., Wichniarek R., Zawadzki P., Hamrol A., Design and implementation of a complex virtual reality system for product design with active participation of end user, *Advances in Human Factors, Software and Systems Engineering*, Book Series: *Advances in Intelligent Systems and Computing*, Vol 492, 2016, Pages: 31-43
45. Górski F., Wichniarek R., Zawadzki P., Buń P., Hamrol A., Immersive city bus configuration system for marketing and sales education, *Procedia Computer Science*, Volume 75, 2015, Pages 137–146
46. Kuczko W., Górski F., Wichniarek R., Zawadzki P., Buń P., Strength of ABS parts produced by Fused Deposition Modelling technology – a critical orientation problem, *Advances in Science and Technology Research Journal*, Volume 9, Issue 26, 2015, pp. 112-119
47. Kuczko W., Górski F., Wichniarek R., Zawadzki P., Buń P., Application of additively manufactured polymer composite prototypes in foundry, *Advances in Science and Technology Research Journal*, Volume 9, Issue 26, 2015, pp. 20-27
48. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Zawadzki P., Buń P., Influence of marker arrangement on positioning accuracy of objects in a virtual environment, *Advances in Science and Technology Research Journal*, Volume 9, Issue 28, 2015, pp. 12-19
49. Buń P., Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Zawadzki P., Hamrol A., Application of professional and low-cost Head Mounted Devices in immersive educational application, *Procedia Computer Science*, Volume 75, 2015, Pages 173–181
50. Buń P., Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Zawadzki P., Immersive educational simulation of medical ultrasound examination, *Procedia Computer Science*, Volume 75, 2015, Pages 186–194
51. Górski F., Grajewski D., Zawadzki P., Hamrol A., Immersive and Haptic Educational Simulations of Assembly Workplace Conditions, *Procedia Computer Science* Volume 75, 2015, Pages 359–368
52. Buń P., Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Zawadzki P., Application of low-cost tracking systems in educational training applications, *Procedia Computer Science*, Volume 75, 2015, Pages 398–407
53. Grajewski D., Diakun J., Wichniarek R., Dostatni E., Buń P., Górski F., Karwasz A., Improving the Skills and Knowledge of Future Designers in the Field of Ecodesign Using Virtual Reality Technologies, *Procedia Computer Science* 75 (2015) 348 – 358
54. Grajewski D., Górski F., Zawadzki P., Hamrol A., Application of Virtual Reality Techniques in Design of Ergonomic Manufacturing Workplaces, *Procedia Computer Science*, 2013, vol. 25, s. 289-301, ISSN: 1877-0509
55. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Hamrol A., Computation of Mechanical Properties of Parts Manufactured by Fused Deposition Modeling using Finite Element Method, 10th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications, Volume 368 of the series *Advances in Intelligent Systems and Computing* pp 403-413, 2015
56. Górski F., Zawadzki P., Grajewski D., Hamrol A., Virtual 3D Atlas of a Human Body – Development of an Educational Medical Software Application, *Procedia Computer Science*, 2013, vol. 25, s. 302-314, ISSN: 1877-0509
57. Kowalski M., Paszkiewicz R., Zawadzki P., Górski F., Hamrol A., Automatic system for 3D models and technology process design, *Transactions of FAMENA*, Vol. 35., No. 2, Zagreb 2011

58. Górski F., Kuczko W., Wichniarek R., Zawadzki P., Application of close range photogrammetry in reverse engineering, Proceedings of the 7th International Conference of DAAAM Baltic, Industrial Engineering, 2010 Tallinn, Estonia

b) Monografie, publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie Web of Science

1. Ćwikła G., Górski F., Patalas-Maliszewska J., Wspomaganie informacyjne menedżerów produkcji, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2021.
2. Buń P., Grajewski D., Górski F., 2021, Readiness to Use Augmented Reality Solutions in Small and Medium Enterprises in Poland: A Survey, Advanced Manufacturing Processes II, Springer, 14–23
3. Górski F., Osiński F., Żukowska M., Wierzbicka N. (2021), Environmental Impact of Additive Manufacturing for Individual Supplies, w: Advanced Manufacturing Processes II, Springer, 384–393.
4. Walczak K., Flotyński J., Strugała D., Strykowski S., Sobociński P., Gałązkiewicz A., Górski F., Buń P., Zawadzki P., Wielgus M., Wojciechowski R., 2020, Semantic Modeling of Virtual Reality Training Scenarios, Virtual Reality and Augmented Reality : 17th EuroVR International Conference, EuroVR 2020, Valencia, Spain, November 25–27, 2020 : Proceedings (Springer)
5. Strugała D., Nowak A., Górski F., Walczak K., 2020, Semi-Structured Visual Design of Complex Industrial 3D Training Scenes, Proceedings Web3D 2020 : 25th ACM Conference on 3D Web Technology, November 9–13, 2020 (ACM)
6. Górski F., **Metodyka budowy otwartych systemów rzeczywistości wirtualnej: Zastosowanie w inżynierii mechanicznej**, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2019, ISBN 978-83-7775-539-6 (**monografia autorska – osiągnięcie habilitacyjne**)
7. Górski F., Budowa elastycznych aplikacji rzeczywistości wirtualnej do treningu przemysłowego, Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji 2018, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją
8. Zawadzki P., Buń P., Górski F., 2018, Virtual reality training of practical skills in industry on example of forklift operation. In: International Conference on Innovation, Engineering and Entrepreneurship. Springer, Cham, p. 398-404
9. Górski F., Zawadzki P., Buń P., 2018, Virtual skill teacher - Platform for effective learning of technical skills, 4th International Conference of the Virtual and Augmented Reality in Education, VARE 2018, 171-176
10. Bun P., Rewers P., Górski F., Augmented reality in production management classes, Proceedings of 4th International Conference of the Virtual and Augmented Reality in Education, VARE 2018, 72-77
11. Górski F., Starzyńska B., Bun P., Kujawinska A., Virtual quality toolbox - Learning of quality management in immersive environment, Proceedings of 4th International Conference of the Virtual and Augmented Reality in Education, VARE 2018, 177-182
12. Żukowska M., Górski F., Bun P., Bromiński G., Virtual reality application for presurgical support in urology, Proceedings of 4th International Conference of the Virtual and Augmented Reality in Education, VARE 2018, 183-187
13. Górski F., Kuczko W., Wichniarek R., Buń P., Szymański P., Application Of Polystyrene Prototypes Manufactured By FDM Technology For Evaporative Casting Method, MM Science Journal 2017(01): 1729-1733
14. Górski F., Wichniarek R., Zawadzki P., Bun P., Rabinek, M., Budowa wizualnego konfiguratora pojazdów z użyciem inżynierii wiedzy, Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji 2017, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją
15. Pabiszczak M., Banaszewski J., Pastusiak T., Buczkowska A., Kuczko W., Wichniarek R., Górski F., 2016, Mandibular Reconstruction with Osteo-cutaneous Free Flaps in a Patient after Extensive Surgery Supported with 3D Printed Models, Journal of Integrative Oncology, 5(3), 1–5
16. Górski F., Zawadzki P., Hamrol A., Knowledge based engineering as a condition of effective mass production of configurable products by design automation, Journal of Machine Engineering Vol. 16, Iss. 4, pp. 5-30, 2016
17. Zawadzki, P., Górski F., Buń, P., Hamrol, A., Kuczko, W., Wichniarek, R., Wspomaganie projektowania koncepcyjnego mebli z zastosowaniem aplikacji rzeczywistości wirtualnej i technik

- opartych na wiedzy, Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji 2016, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją
18. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Andrzejewski J., Experimental Determination of Critical Orientation of ABS Parts Manufactured Using Fused Deposition Modelling Technology, Journal of Machine Engineering, 15(4), 2015, 121-132
 19. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Influence of filling type on strength of parts manufactured by Fused Deposition Modelling, Journal of Machine Engineering, 14(3), 2014, 113-125
 20. Kumičáková, D., Górski F., Milecki A., Grajewski D., Utilization of advanced simulation methods for solving of assembly processes automation partial tasks, Manufacturing Technology 13(4) 2013, 478-486
 21. Górski F., Hamrol A., Grajewski D., Zawadzki P., Integracja technik wirtualnej rzeczywistości i wytwarzania przyrostowego – hybrydowe podejście do rozwoju wyrobu, Mechanik 3/2013 i 4/2013
 22. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Odtwarzanie zużytych lub zniszczonych elementów maszyn za pomocą inżynierii odwrotnej oraz technik szybkiego wytwarzania, Inżynieria Maszyn, 2013, R. 18, z. 1, s. 7-17, p-ISSN: 1426-708X
 23. Górski F., Wichniarek R., Buń P., Grajewski D., Zastosowanie urządzeń haptycznych w wirtualnym i hybrydowym podejściu do projektowania, Inżynieria Maszyn, 2013, R. 18, z. 1, s.18-29, p-ISSN: 1426-708X
 24. Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Influence of process parameters on dimensional accuracy of parts manufactured using Fused Deposition Modelling technology, Advances in Science and Technology, Vol. 7, No. 19, 9/2013
 25. Górski F., Wichniarek R., Andrzejewski J., Wpływ orientacji części na wytrzymałość modeli z ABS wytwarzanych techniką modelowania uplastycznionym tworzywem sztucznym, Przetwórstwo Tworzyw, 9/2012
 26. Wichniarek R., Górski F., Kuczko W., Analiza wpływu stopnia wypełnienia modeli FDM na ich dokładność kształtową, Przetwórstwo Tworzyw, 9/2012
 27. Konieczny R., Dudziak A., Górski F., Grajewski D., Techniki pomiarów optycznych w inżynierii odwrotnej, Poznań 2012, ISBN 978 83 89333 44 5
 28. Górski F., Wichniarek R., Symulacja procesów wytwarzania przyrostowego z wykorzystaniem środowiska wirtualnego, Postępy Nauki i Techniki, 7/2011, 176-185
 29. Pająk E., Dudziak A., Górski F., Wichniarek R., Techniki przyrostowe i wirtualna rzeczywistość w procesach przygotowania produkcji, Poznań 2011, Promocja 21, ISBN 978 83 86912 56 8
 30. Górski F., Kuczko W., Wichniarek R., Dudziak A., Kowalski M., Zawadzki P., Choosing optimal rapid manufacturing process for thin-walled products using expert algorithm, Journal of Industrial Engineering and Management, 3(2) 2010, 408-420
 31. Górski F., Wichniarek R., Wykorzystanie materiałów fotoutwardzalnych w procesach szybkiego wytwarzania, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Budowa Maszyn i Zarządzanie Produkcją, 2010, Nr 13, 25–34

c) Wskaźniki bibliometryczne

- łączna liczba publikacji indeksowanych w Web of Science: 56
- łączna liczba cytowań w bazie WoS: 422, w tym cytowania obce: 288 (stan na 10.06.2021)
- indeks Hirscha według baz: Web of Science: 12; Scopus: 13; Google Scholar: 18

d) Wygłoszenie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach tematycznych

Trzy najważniejsze wystąpienia:

- Górski F., Zawadzki P., Hamrol A., 2016, Automation of design and process planning with use of KBE as a condition of effective mass production of configurable products, XXVII CIRP Sponsored Conference: “Machines and Manufacturing Optimization” (**referat zamawiany – keynote speech**), Karpacz, Polska
- Górski F., 2017, VR: Życie po WOW! Czyli jak zaplanować wdrożenie profesjonalnej aplikacji VR, European VR Congress, Warszawa, Polska (**konferencja popularnonaukowa – duże wydarzenie medialne**)

- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Banaszewski J., Pabiszczak M., 2018, Application of low-cost 3D printing for production of CT-based individual surgery supplies, World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2018, Prague, Czech Republic (**ranga wydarzenia**)

Pozostałe (chronologicznie):

- Górski F., Kuczko W., Wichniarek R., Dudziak A., Kowalski M., Zawadzki P., 2010, Choosing optimal rapid manufacturing process for thin-walled products using expert algorithm, International Conference "Management of Technology - Step to Sustainable Production, Rovinj, Croatia
- Pająk E., Górski F., Wichniarek R., Zawadzki P., 2011, Virtual Rapid Prototyping Machine, 7th International Conference on Digital Enterprise Technology, Athens, Greece
- Górski F., Wichniarek R., 2011, Symulacja procesów wytwarzania przyrostowego z wykorzystaniem środowiska wirtualnego, Międzynarodowe Sympozjum Naukowe „Postęp w technikach wytwarzania i konstrukcji maszyn”, Kazimierz Dolny, Polska
- Górski F., 2012, Wirtualna rzeczywistość w prototypowaniu wyrobów i w testowaniu ergonomii, Targi Innowacje-Technologie-Maszyny Polska, Poznań
- Górski F., Wichniarek R., Andrzejewski J., 2012, Wpływ orientacji części na wytrzymałość modeli z ABS wytwarzanych techniką modelowania uplastycznionym tworzywem polimerowym, Międzynarodowa konferencja naukowo-techniczna "POLIMERY - NAUKA - PRZEMYSŁ" (17-19.09.2012 ; Częstochowa - Bełchatów, Polska)
- Górski F., 2013, Integracja technik wirtualnej rzeczywistości i wytwarzania przyrostowego: Hybrydowe podejście do rozwoju wyrobu, Targi Innowacje-Technologie-Maszyny Polska, Poznań
- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., 2013, Wpływ orientacji na dokładność wyrobów kształtowanych przyrostowo techniką Fused Deposition Modeling, Międzynarodowe Sympozjum Naukowe „Postęp w technikach wytwarzania i konstrukcji maszyn”, Kazimierz Dolny, Polska
- Hamrol A., Górski F., Grajewski D., Zawadzki P., 2013, Virtual 3D atlas of a human body – development of an educational medical software application, 2013 International Conference on Virtual and Augmented Reality in Education, Puerto de la Cruz, Spain
- Górski F., 2013, Metody oceny wskaźników techniczno-ekonomicznych wyrobów wytwarzanych techniką Fused Deposition Modeling, Konferencja: Wpływ młodych naukowców na osiągnięcia polskiej nauki, Zakopane 23.11.2013
- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., 2014, Influence of filling type on strength of parts manufactured by Fused Deposition Modelling, CIRP Sponsored Conference on Supervising and Diagnostics of Machining Systems – Real and Virtual Manufacturing 2014, Karpacz, Polska
- Górski F., Zawadzki P., Hamrol A., 2014, Modular approach to product variant design using KBE, 2014 International Conference on Technology Innovation and Industrial Management, Seul, Korea
- Górski F., Wichniarek R., Buń P., Zawadzki P., Kuczko W., 2014, Projektowanie wielowariantowych mebli skrzyniowych z zastosowaniem elastycznej aplikacji rzeczywistości wirtualnej, IV Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Manufacturing 2014", Poznań, Polska
- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Hamrol A., 2015, Computation of mechanical properties of parts manufactured by Fused Deposition Modelling using Finite Element Method, Soft Computing Conference – SOCO 2015, Burgos, Spain
- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Buń P., Zawadzki P., 2015, Wytrzymałość części z ABS wytwarzanych techniką Fused Deposition Modelling – problem orientacji krytycznej, Międzynarodowe Sympozjum Naukowe „Postęp w technikach wytwarzania i konstrukcji maszyn”, Nałęczów, Polska
- Górski F., Buń P., Wichniarek R., Zawadzki P., Hamrol A., 2015, Immersive city bus configuration system for marketing and sales education, International Conference on Virtual and Augmented Reality in Education – VARE 2015, Monterrey, Mexico
- Grajewski D., Górski F., Diakun J., Wichniarek R., Dostatni E., Buń P., Karwasz A., 2015, Improving the skills and knowledge of future designers in the field of eco-design using Virtual Reality technologies, International Conference on Virtual and Augmented Reality in Education – VARE 2015, Monterrey, Mexico
- Grajewski D., Górski F., Hamrol A., Zawadzki P., 2015, Immersive and haptic educational simulations of assembly workplace conditions, International Conference on Virtual and Augmented Reality in Education – VARE 2015, Monterrey, Mexico

- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Andrzejewski J., 2015, Experimental determination of critical orientation of ABS parts manufactured using Fused Deposition Modelling technology, The 4th International Conference on Advanced Manufacturing Engineering and Technologies – NEWTECH 2015, Wrocław, Polska
- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Strategie wytwarzania wyrobów polimerowych przyrostową techniką Fused Deposition Modeling, 2016, XIX Konferencja „Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji”, Zakopane, Polska
- Górski F., Bun P., Wichniarek R., Zawadzki P., Hamrol A., 2016, Design and implementation of a complex virtual reality system for product design with active participation of end user, 7th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics – AHFE 2016, Orlando, USA
- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Hamrol A., 2016, Mechanical properties of composite parts manufactured in FDM technology, International Multi-Conference on Engineering and Technology Innovation – IMETI 2016, Taichung, Taiwan
- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., Buń P., Hamrol A., 2016, Methodology of Application of Low-Cost Additive Manufacturing for Production of Medical Supplies, International Multi-Conference on Engineering and Technology Innovation – IMETI 2016, Taichung, Taiwan
- Górski F., Wichniarek R., Kuczko W., 2016, FDM Technology for Evaporative Casting Method, 3D Trends Conference 2016, Liberec, Czech Republic
- Górski F., Buń P., Wichniarek R., Zawadzki P., Rabinek M., 2017, Budowa wizualnego konfiguratora pojazdów z użyciem inżynierii wiedzy, XX Konferencja „Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji”, Zakopane, Polska
- Górski F., Lesik M., Zawadzki P., Wichniarek R., Buń P., Hamrol A., 2017, Development and studies on a virtual reality configuration tool for city bus driver workplace, WorldCIST Conference 2017, Porto Santo, Portugal
- Górski F., Burdzińska M., Jankowska M., Wichniarek R., Kuczko W., 2017, Właściwości mechaniczne elementów wyrobów medycznych wytwarzanych przyrostowo, Międzynarodowe Sympozjum Naukowe „Postęp w technikach wytwarzania i konstrukcji maszyn”, Nałęczów, Polska
- Górski F., Wichniarek R., Buń P., Kuczko W., Erkoyuncu J.A., 2017, Augmented Reality in training of Fused Deposition Modelling Process, International Scientific-Technical Conference Manufacturing 2017, Poznań, Polska
- Górski F., 2018, Budowa elastycznych aplikacji rzeczywistości wirtualnej do treningu przemysłowego, XXI Konferencja „Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji”, Zakopane, Polska
- Górski F., Starzyńska B., Buń P., 2018, Virtual reality system for learning and selection of quality management tools, WorldCIST 2018 Conference, Napoli, Italy
- Górski F., Starzyńska B., Zawadzki P., Buń P., 2018, Virtual Reality Training Solutions for Hard and Soft Skills in Production. 23rd International ACM Conference on 3D Web Technology, Poznan, Poland
- Górski F., Zawadzki P., Bun P., 2018, Virtual skill teacher - Platform for effective learning of technical skills, 4th International Conference of the Virtual and Augmented Reality in Education - VARE 2018, Budapest, Hungary
- Górski F., Starzynska B., Bun P., Kujawinska A., 2018, Virtual quality toolbox - Learning of quality management in immersive environment, 4th International Conference of the Virtual and Augmented Reality in Education - VARE 2018, Budapest, Hungary
- Górski F., Siwec S., 2019, Automatyzacja projektowania i szybkiego wytwarzania zindywidualizowanych wyrobów ortopedycznych i protetycznych, 2 Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Innowacje w terapii zajęciowej”, Poznań, Polska
- Górski F., Zawadzki P., Kuczko W., Wichniarek R., Żukowska M., Wierzbicka N., Wesołowska I., 2019, Automated design of customized 3D-printed wrist orthoses on the basis of 3D scanning, International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences, Tokyo, Japan
- Górski F., Osiński F., Żukowska M., Wierzbicka N., 2020, Environmental Impact of Additive Manufacturing for Individual Supplies – 2nd Grabchenko’s International Conference on Advanced Manufacturing Processes (InterPartner-2020) (online)

- Górski F., Zawadzki P., Wichniarek R., Kuczko W., Słupińska S., Żukowska M., 2021, Automated Design and Rapid Manufacturing of Low-Cost Customized Upper Limb Prostheses, 15th Global Congress on Manufacturing and Management (GCMM-2020) (online)

Stypendia i granty na badania

1. Projekty w toku - kierownictwo

- 2018-2020 - LIDER (NCBR), projekt pt. *Automatyzacja projektowania i szybkiego wytwarzania zindywidualizowanych wyrobów ortopedycznych i protetycznych na podstawie danych z pomiarów antropometrycznych*, kierownik projektu, kwota: 1 018 625 PLN
- 2019-2022, szybka ścieżka NCBR, beneficjent: Enea Operator, tytuł projektu: *Elastyczny system zwiększania kompetencji pracowników służb technicznych z zastosowaniem technik rzeczywistości wirtualnej*, kierownik tematu po stronie głównego podwykonawcy, tj. Konsorcjum Politechnika Poznańska – Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, kwota: 1 602 600 PLN (budżet Konsorcjum)

2. Projekty w toku - udział

- 2021-2022 – BRIGHT (Erasmus+, UE) - *Boosting the scientific excellence and innovation capacity of 3D printing methods in pandemic period* – projekt dydaktyczny w kooperacji z partnerami z Rumunii, Serbii, Chorwacji i Słowacji, rola: wykonawstwo – opracowanie modułów dydaktycznych, realizacja szkoleń i webinarium
- 2020-2022 – Bon na innowacje, *Zaprojektowanie i budowa wersji testowej urządzenia – skanera dynamicznego 3D oferującego dynamiczne skanowanie pacjentów w celu wspomaganie projektowania wyrobów ortopedycznych wytwarzanych technikami druku 3D, stworzenia dedykowanego oprogramowania do obsługi skanera dynamicznego 3D, przeprowadzenia testów wersji testowej skanera dynamicznego 3D wraz z oprogramowaniem i porównania go co najmniej z dwoma systemami skanowania 3D dostępnymi na rynku oraz włączenia użytkowników końcowych w testowanie wersji testowej skanera dynamicznego 3D* – wspólnie z firmą B3D, rozpoczęcie 30.11.2020, rola: udział w pisaniu wniosku, wykonawstwo

3. Projekty zakończone

a) kierownictwo

- 2018-2020, WRPO, beneficjent: Apzumi, *Prace badawcze nad innowacyjną technologią wizualizacji, instruktażu i interakcji przy wykorzystaniu narzędzi z zakresu rozszerzonej rzeczywistości oraz techniką wykorzystania wyników badań na potrzeby firm przemysłowych*, kierownik tematu po stronie głównego podwykonawcy, tj. Politechniki Poznańskiej, kwota 238 140 PLN (budżet PP).
- 2017-2018: projekt z Europejskiego Funduszu Społecznego (Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój) – „Popojutrze”, temat: *Wirtualny nauczyciel umiejętności technicznych*, kwota: 56 000 PLN
- 2014-2015: temat badawczy finansowany przez MNiSW dla młodych naukowców (DS-MK), finansowanie przyznane przez Dziekana Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej, temat pt. *Wyznaczenie krytycznych wartości orientacji wyrobu w komorze roboczej podczas kształtowania przyrostowego uplastycznionym tworzywem sztucznym*, kwota: 10 050 PLN
- 2011-2013: grant badawczy PRELUDIUM dla osób bez stopnia doktora, finansowany przez NCN, pt. *Zbadanie możliwości zastosowania środowiska wirtualnego oraz systemów komputerowego wspomaganie prac inżynierskich do obliczeń wytrzymałościowych wyrobów wykonywanych w przyrostowej technice modelowania uplastycznionym tworzywem sztucznym*, kwota: 80 000 PLN

b) udział

- 2018-2019, PO IR – bony na innowacje, beneficjent: Alvo sp. z o. o., tytuł projektu: *Zakup usługi polegającej na opracowaniu nowej technologii w postaci zautomatyzowanego systemu projektowania i przygotowania produkcji medycznych sal operacyjnych w firmie ALVO sp. z o.o. sp. k.*,
- 2017-2018: Projekt z Europejskiego Funduszu Społecznego (Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój) – „Popojutrze”, temat: *System prezentacji oraz doboru narzędzi jakości na potrzeby rozwiązywania problemów jakościowych w procesach produkcyjnych z wykorzystaniem techniki wirtualnej rzeczywistości (VR)*
- 2012-2015: projekt badawczo-wdrożeniowy finansowany przez NCBiR - 2-23-82602-INNOTECH pt. *Kompleksowy system interaktywnego wspomaganie projektowania wyrobów wariantowych w środowisku*

wirtualnym z udziałem użytkownika końcowego we współpracy z firmą Solaris Bus & Coach S.A., wdrożenie po zakończeniu projektu; rola: techniczny lider projektu i główny wykonawca (pomysłodawca projektu)

- 2011-2015: Projekt międzynarodowy finansowany w 7 PR UE: *VISION Advanced Infrastructure for Research (VISIONAIR)*, we współpracy z ponad 15 europejskimi instytucjami badawczymi; realizacja zadań badawczych i krótkoterminowych projektów badawczych (krótkie staże), rola: wykonawca; opieka stażowa
- 2010-2012: Projekt badawczy finansowany przez MNiSW: KBN 22-3390 *Metodyka wielokierunkowego wytwarzania prototypów technikami przyrostowymi*, rola: wykonawca
- 2010-2012: Projekt badawczy finansowany przez MNiSW: KBN 22-1478/T02 *Automatyzacja programowania robotów przemysłowych na podstawie danych z fotogrametrii*; rola: wykonawca
- 2011-2012: projekt badawczo-wdrożeniowy: 6 ZR8 2009 C/07244 *Wdrożenie zautomatyzowanego komputerowego systemu projektowania i przygotowania technologii dla maszyn CNC*, we współpracy z firmą IBP Instalfittings, zakończony wdrożeniem; rola: wykonawca

Dydaktyka

1. **Prowadzenie zajęć dydaktycznych** (przeciętnie 320 godzin rocznie, od 2009), wyróżniono przedmioty autorskie:

- Systemy CAD – laboratoria (Mechanika i Budowa Maszyn, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, Informatyka),
- CAD/CAM - laboratoria (Inżynieria Materiałowa, Inżynieria Biomedyczna),
- Rapid Prototyping i Rapid Manufacturing - laboratoria i wykłady (Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, studia podyplomowe)
- Rapid Prototyping w medycynie - laboratoria (Inżynieria Biomedyczna),
- Środowisko wirtualne w projektowaniu – laboratoria i wykład (Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, studia podyplomowe),
- Rzeczywistość wirtualna i szybkie prototypowanie – laboratoria, projekt, wykład (Zarządzanie i Inżynieria Produkcji),
- **Wirtualne projektowanie w inżynierii biomedycznej - wykład i laboratoria (Inżynieria Biomedyczna) – przedmiot autorski (propozycja, opracowanie materiałów, prowadzenie),**
- **Wirtualna rzeczywistość w medycynie - wykład i laboratoria (Inżynieria Biomedyczna) - przedmiot autorski (propozycja, opracowanie materiałów, przygotowanie stanowisk laboratoryjnych, prowadzenie),**
- Obliczenia inżynierskie i MES (studia podyplomowe),
- **Rzeczywistość rozszerzona w budowie maszyn – wykład (Mechanika i Budowa Maszyn) - przedmiot autorski (propozycja, opracowanie materiałów, prowadzenie wykładu),**
- **Rzeczywistość rozszerzona w inteligentnej fabryce – wykład (Zarządzanie i Inżynieria Produkcji) - przedmiot autorski (propozycja, opracowanie materiałów, prowadzenie wykładu),**
- **Szybkie wytwarzanie ortez i protez (Inżynieria Biomedyczna) - przedmiot autorski (propozycja, opracowanie materiałów, prowadzenie),**
- **Biomedyczne zastosowania druku 3D (Interdyscyplinarne Studia Doktoranckie NanoBioTech) – przedmiot autorski (propozycja, opracowanie materiałów, prowadzenie).**

2. **Organizacja zajęć w laboratorium rzeczywistości wirtualnej** (Laboratorium Wirtualnego Projektowania):

- opracowanie materiałów dydaktycznych dla zajęć na kierunkach Zarządzanie i Inżynieria Produkcji oraz Inżynieria Biomedyczna - przygotowanie obszernych instrukcji pisemnych (niepublikowanych skryptów) i filmów instruktażowych związanych z programowaniem aplikacji rzeczywistości wirtualnej w budowie maszyn, inżynierii produkcji i inżynierii biomedycznej,
- opracowanie kilkunastu autorskich aplikacji dydaktycznych (w tym: atlas anatomiczny 3D, konfigurator wózka inwalidzkiego itp.),
- wprowadzenie innowacyjnego charakteru zajęć laboratoryjnych – studenci pracują na sprzęcie do immersyjnej projekcji (hełmy) i intuicyjnej interakcji (czujniki, rękawice), realizując także własne projekty,

- prowadzenie zajęć laboratoryjnych i projektowych z VR jako jeden z pierwszych dydaktyków w Polsce – nieprzerwanie od roku akademickiego 2009/2010,
 - opieka nad kołem naukowym „Techniki Wirtualne w Projektowaniu”.
3. **Opracowanie materiałów dydaktycznych** (wykłady, instrukcje laboratoryjne, materiały do realizacji projektów) z przedmiotów związanych z programowaniem, drukiem 3D, wirtualną rzeczywistością, CAD oraz MES na kierunkach: Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, Inżynieria Biomedyczna.
4. **Prowadzenie nagrodzonych prac dyplomowych** w obszarze medycznego druku 3D i rzeczywistości wirtualnej, kilkanaście nagrodzonych lub wyróżnionych prac, wybrane przykłady:
- mgr inż. Paweł Czekala, *Budowa urządzenia komunikacji głosowej w warunkach produkcyjnych dla osób głuchoniemych*, 3. nagroda Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej w konkursie na najlepsze prace dyplomowe, 2019
 - mgr inż. Magdalena Żukowska, *Szybkie wytwarzanie i wirtualne prototypowanie pomocy przedoperacyjnych*, 1. nagroda Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej w konkursie na najlepsze prace dyplomowe, 2018
 - mgr inż. Iga Chudaska, *Metodyka projektowania i szybkiego wytwarzania elementów protezy kończyny górnej*, 1. nagroda w konkursie Urzędu Miasta Poznania na prace magisterskie i doktorskie, 2018
 - mgr inż. Marta Kononiuk, *Wizualizacja operacji wymiany zastawki serca w środowisku wirtualnym*, wyróżnienie Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej w konkursie na najlepsze prace dyplomowe, 2017
 - mgr inż. Katarzyna Turostowska, *Metodyka przygotowania danych do szybkiego wytwarzania pomocy śródoperacyjnych*, wyróżnienie Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej w konkursie na najlepsze prace dyplomowe, 2017
5. **Promotorstwo pomocnicze w przewodach doktorskich** – 1 zakończony przewód doktorski oraz 1 w trakcie realizacji (tematyka: VR). Promotor główny w 1 rozpoczętym postępowaniu (tematyka: medyczny druk 3D).
6. **Inne:**
- 2021 – udział w zespole tworzącym nową specjalizację kierunku Inżynieria Biomedyczna – „Inżynieria wirtualna i bionika”, propozycja 3 przedmiotów autorskich związanych z VR, szybkim wytwarzaniem i automatycznym projektowaniem
 - 2021 – prowadzenie wykładów dla studentów różnych uczelni w ramach kierunku Inżynieria Biomedyczna – „Baza wykładów Politechniki Śląskiej”
 - 2020 – opracowanie koncepcji i udział w pracach zespołu tworzących nowy kierunek studiów w języku angielskim – inżynierię cyklu życia wyrobu (Product Lifecycle Engineering)

Inne osiągnięcia

- a) **wdrożenia – wybrane zakończone oryginalne osiągnięcia projektowe, konstrukcyjne i technologiczne**
1. System AutoMedPrint – automatyczne projektowanie i szybkie wytwarzanie ortez i protez kończyn, wdrożony do działania na Politechnice Poznańskiej, wytworzone kilkadziesiąt funkcjonalnych wyrobów, w tym kilka protez przekazanych pacjentom dziecięcym.
 2. Wirtualny nauczyciel umiejętności technicznych – kurs operatora wózka widłowego, wdrożenie prototypu w firmie Sense Consulting i Poznańskim Centrum Kształcenia Zawodowego jako wynik projektu „Popojutrze”, 2018-2021, rola: **pomysł, kierownictwo projektu, główny wykonawca.**
 3. Augmented Remote Inspection Environment: system wspomaganie szkolenia użytkowników termowizyjnego systemu inspekcyjnego w oparciu o aplikację mobilną i techniki rzeczywistości wirtualnej i rozszerzonej, wdrożony w Cranfield University jako rezultat prac na stażu badawczym, 2016, rola: **pomysł, samodzielna realizacja.**
 4. Virtual Design Studio – system konfiguracji autobusów miejskich w wirtualnej rzeczywistości z udziałem użytkownika końcowego, wdrożony w firmie Solaris Bus & Coach S.A., 2015, jako wynik projektu INNOTECH (konsorcjum Solaris – Politechnika Poznańska); rola: **pomysłodawca, techniczny lider projektu, realizacja projektu, nadzór wdrożenia.**
 5. Przygotowanie pomocy śródoperacyjnych - szablonów żuchwy w celu skrócenia operacji rekonstrukcyjnej, z użyciem technik druku 3D, we współpracy z Kliniką Otolaryngologii - Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, 2016-2017; rola: **nadzór, realizacja procesu druku 3D.**

6. Prezentor Mebli Tapicerowanych – system wizualnej prezentacji i konfiguracji mebli do użytku przez klientów w sklepach; **licencja na 500 stanowisk**, wdrożone w przedsiębiorstwie Black Red White S.A. w 2014, w wyniku długoterminowej współpracy; rola: **pomysłodawca, lider i wykonawca projektu, nadzór implementacji**.
7. Wirtualny atlas człowieka w 3D - aplikacja wirtualnej rzeczywistości do prezentacji ludzkiej anatomii w 3D, zaimplementowana przez Uniwersytet Medyczny w Poznaniu w 2013 w wyniku wspólnych działań badawczych; rola: **pomysł, nadzór wykonania**.
8. Zautomatyzowany system komputerowy projektowania i przygotowania technologii na maszyny CNC; wdrożony w firmie IBP Instal fittings w 2012 jako rezultat projektu celowego 6 ZR8 2009C/07244; rola: **wykonawca**.

b) nagrody:

- III miejsce w konkursie INNEO dla innowacyjnych prac dyplomowych za pracę magisterską pt. „Wirtualne stanowisko zgrzewania punktowego” (2009)
- Nominacja w plebiscycie „Złoty Inżynier 2018” organizowanym przez czasopismo „Przegląd Techniczny”
- Nagroda Rektora Politechniki Poznańskiej za zespołowe osiągnięcie dydaktyczne – rozbudowa laboratorium szybkiego wytwarzania (2019)
- Nagroda Rektora Politechniki Poznańskiej za zespołowe osiągnięcie dydaktyczne – laboratorium produkcji elastycznej zgodnie z założeniami koncepcji Industry 4.0 (2018)
- Nagroda Rektora Politechniki Poznańskiej za zespołowe osiągnięcie naukowe – implementację systemu wirtualnej rzeczywistości do projektowania wyrobów w przedsiębiorstwie przemysłowym (2016)
- Nagroda za najlepszy referat w kategorii współpracy z przemysłem na konferencji VARE 2015, Meksyk, Monterrey (artykuł pt. „Immersive city bus configuration system for marketing and sales education”)
- Nagroda za najlepszy referat na konferencji VARE 2015, Meksyk, Monterrey (artykuł pt. „Immersive educational simulation of medical ultrasound examination”)
- Nagroda za najlepszy referat na konferencji IZIP 2017 w Zakopanem (artykuł pt. „Budowa wizualnego konfiguratora pojazdów z użyciem inżynierii wiedzy”)
- Nagroda za najlepszy referat na konferencji IZIP 2018 w Zakopanem (artykuł pt. „Budowa elastycznych aplikacji rzeczywistości wirtualnej do treningu przemysłowego”)
- Nagroda za najlepszy referat na 2. Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Innowacje w terapii zajęciowej” w Poznaniu, 2019 (tytuł referatu: „Automatyzacja projektowania i szybkiego wytwarzania zindywidualizowanych wyrobów ortopedycznych i protetycznych”)

c) języki obce:

- język angielski – zaawansowana znajomość w mowie i w piśmie, zrealizowane kilkadziesiąt profesjonalnych tłumaczeń artykułów naukowych (poziom C1),
- język niemiecki – znajomość średnio zaawansowana w piśmie, podstawowa w mowie (poziom B1),
- język hiszpański – podstawowa znajomość (poziom A1/A2).

d) inna działalność naukowa (wybrane):

- 2021 – koordynator Zespołu Inżynierii Biomedycznej na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej,
- 2020 – pomysłodawstwo, inicjalizacja i koordynacja akcji #drukujdlalekarza w trakcie pandemii COVID-19 – wytworzone i dostarczone ponad 20 tysięcy przyłbic ochronnych dla personelu medycznego w Wielkopolsce, rozwój i wytwarzanie prototypów sprzętu ochronnego technikami druku 3D,
- 2019 – 2021 współpraca z fundacją e-Nable Polska – nieodpłatne przygotowywanie protez kończyny górnej dla pacjentów pediatrycznych,
- współpraca z Universidad Autonoma de Nuevo Leon (Meksyk) – wymiana studentów (inicjalizacja podpisania umowy partnerskiej), współpraca naukowa w zakresie VR, wspólny udział w konferencjach naukowych (od 2015),
- współpraca z Uniwersytetem Technicznym w Libercu, Czechy – przygotowanie wspólnego wniosku grantowego, udział w konferencji, list intencyjny o współpracy naukowej w zakresie przemysłowego druku 3D (od 2016),
- współpraca z Politechniką Kijowską (Wydział Inżynierii Biomedycznej), Ukraina – wymiana studentów i doktorantów, realizacja tematyki badawczej – druk 3D w medycynie (od 2019),
- współpraca z Uniwersytetem Medycznym w Poznaniu (od 2016) – wykonywanie wyrobów medycznych (pomocy śródoperacyjnych, prototypów edukacyjnych) technikami druku 3D,
- opracowywanie opinii o innowacyjności, doradztwo i opracowywanie ekspertyz oraz treści wniosków grantowych dla przemysłu z zakresu rzeczywistości wirtualnej, inżynierii odwrotnej i szybkiego

wytwarzania (przykładowe firmy współpracujące: Solaris Bus & Coach S.A., Enea Operator, Black Red White S.A., Lumel S.A., Headtrip sp. z o.o., Apzumi, Poznańskie Centrum Kształcenia Zawodowego, Sense Consulting)

- członek komitetu naukowego wielu konferencji, m.in.: Virtual and Augmented Reality in Education (Meksyk 2015), EAI International Conference on Smart Technology (Meksyk 2017), ISPEM 2018 (Wrocław), Manufacturing 2019 (Poznań), AREdu 2019 i 2020 (Kryvyi Rih, Ukraina),
- recenzowanie artykułów dla renomowanych czasopism naukowych z wysokim IF, w tematyce druku 3D oraz wirtualnej rzeczywistości – kilkadziesiąt wykonanych recenzji.

e) dorobek popularyzatorski

- 2021 – wystąpienie w programie TVP – kanał Poland In, program Future Insight (24.05.2021) – wywiad nt. drukowanych w 3D wyrobów medycznych w tym protez, dostępny na kanale Poland In na platformie YouTube
- 2021 – wystąpienie w Radiu Poznań – audycja Supernova (27.05.2021) – audycja popularnonaukowa, wywiad dotyczący projektowania i druku 3D protez a także szerzej – druku 3D i jego przyszłości
- 2021 – wystąpienie w Radiu Afera – audycja Studencki Patrol, wywiad na temat kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
- 2020 – wystąpienie w TVN24 oraz WTK – wywiad nt. akcji #drukujdlalekarza, artykuły i doniesienia nt. akcji w Gazecie Wyborczej i wielu innych mediach – marzec 2020
- 2016 – wywiad w Gazecie Wyborczej związany z wirtualną rzeczywistością („VR – już wkrótce dopłyniemy za horyzont”)