

**CHARAKTERYSTYKA KADRY
INSTYTUTU ROBOTYKI I INTELIGENCJI MASZYNOWEJ
PRZEWIDZIANEJ DO PROWADZENIA ZAJĘĆ
NA KIERUNKU AUTOMATYKA I ROBOTYKA NA WYDZIALE
AUTOMATYKI, ROBOTYKI I ELEKTROTECHNIKI POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ**

*Skróty zastosowane w tabelach w pkt. 5

AiR/1/S - automatyka i robotyka/studia I stopnia/stacjonarne

AiR/1/N - automatyka i robotyka/studia I stopnia/niestacjonarne

AC&R/1/S - automatic control and robotics/studia I stopnia/stacjonarne

AiR/ISA/2/S - automatyka i robotyka/specjalność: inteligentne systemy automatyki/studia II stopnia/stacjonarne

AiR/RISA/2/S - automatyka i robotyka/specjalność: roboty i systemy autonomiczne/studia II stopnia/stacjonarne

AiR/SSiR/2/S - automatyka i robotyka/specjalność: systemy sterowania i robotyki/studia II stopnia/stacjonarne

AiR/SW/2/S - automatyka i robotyka/specjalność: systemy wizyjne/studia II stopnia/stacjonarne

AiR/SAAS/2/S - automatyka i robotyka/specjalność: smart aerospace and autonomous systems/studia II stopnia/stacjonarne

AiR/SAR/2/N - automatyka i robotyka/specjalność: systemy automatyki i robotyki/studia II stopnia/niestacjonarne

AiR/SI/2/N - automatyka i robotyka/specjalność: systemy inteligentne/studia II stopnia/niestacjonarne

ET/1/S - elektrotechnika, studia I stopnia/stacjonarne

ET/1/N - elektrotechnika, studia I stopnia/niestacjonarne

IZ/1/S – inżynieria zarządzania, studia I stopnia, stacjonarne

IZ/1/N – inżynieria zarządzania, studia I stopnia, niestacjonarne

AI/1/S – artificial intelligence, studia I stopnia, stacjonarne

I/1/S - informatyka/studia I stopnia/stacjonarne

I/1/N - informatyka/studia I stopnia/niestacjonarne

I/2/S - informatyka/studia II stopnia/stacjonarne

I/SI/2/S - informatyka/specjalność: sztuczna inteligencja/studia II stopnia/stacjonarne

MwT/1/S - matematyka w technice/studia I stopnia/stacjonarne

FT/1/S - fizyka techniczna, studia I stopnia/stacjonarne

B/2/S - budownictwo, studia II stopnia/stacjonarne

M/1/S - grupa międzykierunkowa, studia I stopnia/stacjonarne

BZ//1/S - budownictwo zrównoważone, studia I stopnia/stacjonarne

IB/1/S - inżynieria biomedyczna, studia I stopnia/stacjonarne

SD/3 - szkoła doktorska/studia III stopnia

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Piotr Skrzypczyński
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Profesor Obszar: nauki techniczne Dziedzina: nauki techniczne 2020r
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr hab. inż. Obszar: nauki techniczne; Dziedzina: nauki techniczne; Dyscyplina: Automatyka i Robotyka, specjalność Robotyka
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Budowa geometrycznych map otoczenia dla celów nawigacji autonomicznego robota mobilnego (1997)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Metody analizy i redukcji niepewności percepcji w systemie nawigacji robota mobilnego (2007)
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.1993r umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Dorobek mieści się w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinach: automatyka elektronika i elektrotechnika oraz informatyka. Dotyczy robotyki oraz wybranych zagadnień sztucznej inteligencji.

Zainteresowania naukowe obejmują roboty autonomiczne, zagadnienia nawigacji robotów i pojazdów autonomicznych, systemy wizyjne, przetwarzanie danych sensorycznych, uczenie maszynowe, architektury oprogramowania systemów inteligentnych w tym wieloagentowych.

Osiągnięcia naukowe: Autor lub współautor ponad 160 publikacji naukowych i technicznych. Publikował artykuły m.in. W czasopismach Robotica and Autonomous Systems, Journal of Field Robotics, Engineering Applications of Artificial Intelligence, Machine Vision and Applications, Advanced Robotics, Industrial Robot, IEEE Sensors Journal, IEEE Vehicular Technology Magazine, oraz materiałach takich konferencji jak IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), IEEE International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV).

Wybrane publikacje:

1. P. Skrzypczyński, Simultaneous Localization and Mapping: A Feature-based Probabilistic Approach, International Journal of Applied Mathematics and Computer Science, Vol. 19, No. 4, 2009, s. 575–588.
2. D. Belter, P. Skrzypczyński, Rough Terrain Mapping and Classification for Foothold Selection in a Walking Robot, Journal of Field Robotics, Vol. 28, No. 4, 2011, s. 497–528.
3. P. Skrzypczyński, Laser Scan Matching for Self-Localization of a Walking Robot in Man-Made Environments, Industrial Robot: An International Journal, Vol. 39, Iss. 3, 2012, s. 242–250.
4. J. Gośliński, M. Nowicki, P. Skrzypczyński, Performance Comparison of EKF-Based Algorithms for Orientation Estimation on Android Platform, IEEE Sensors Journal, Vol. 15, Iss. 7, 2015, s. 3781–3792.
5. D. Belter, P. Łabęcki, P. Skrzypczyński, Adaptive Motion Planning for Autonomous Rough Terrain Traversal with a Walking Robot, Journal of Field Robotics, Vol. 33, No. 3, 2016, s. 337–370.

6. M. Kraft, M. Nowicki, A. Schmidt, M. Fularz, P. Skrzypczyński, Toward Evaluation of Visual Navigation Algorithms on RGB-D Data from the First- and Second-Generation Kinect, Machine Vision and Applications, Vol. 28, No. 1, 2017, s. 61–74.
7. D. Belter, M. Nowicki, P. Skrzypczyński, Modeling Spatial Uncertainty of Point Features in Feature-based RGB-D SLAM, Machine Vision and Applications, Vol. 29, Iss. 5, 2018, s. 827–844.
8. J. Wietrzykowski, P. Skrzypczyński, PlaneLoc: Probabilistic Global Localization in 3-D Using Local Planar Features, Robotics and Autonomous Systems, Vol. 113, March 2019, s. 160–173.
9. M. M. Michałek, T. Gawron, M. Nowicki, P. Skrzypczyński, Precise docking at charging stations for large-capacity vehicles: An advanced driver-assistance system for drivers of electric urban buses, IEEE Vehicular Technology Magazine, Vol. 16, No. 3, 2021, s. 57–65
10. P. Kicki, T. Gawron, K. Ćwian, M. Ozay, P. Skrzypczyński, Learning from experience for rapid generation of local car maneuvers, Engineering Applications of Artificial Intelligence, Vol. 105, 2021, 104399.

Projekty badawcze i badawczo-rozwojowe

Kierowanie projektami:

1. MNiSW projekt badawczy własny N514 294635, 2008–2010.
2. NCN OPUS 2013/09/B/ST7/01583, 2014–2016.
3. EC H2020, GA No. 730994 TERRINet, cascade grant SMILE, 2019.

Udział w projektach:

1. NCBiR Regionalne Agendy Naukowo-Badawcze, POIR.04.01.02-00-0081/1, 2018–2021, główny specjalista do spraw lokalizacji i budowy mapy.
2. EC H2020, GA No.780883 THING, 2018–2021, główny wykonawca.
3. EC H2020, GA No. 952215 TAILOR, 2020-2022, wykonawca.

Nagrody:

Nagrody indywidualne lub zespołowe JM Rektora PP za osiągnięcia naukowe – kilkakrotnie w latach 2008-2020.

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Promotor ponad 70 prac magisterskich i ponad 30 prac inżynierskich na kierunkach Automatyka i Robotyka oraz Informatyka.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			350 / 210
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Sztuczna inteligencja w robotyce (wykład)	AiR/RISA/2/S	30
2	Autonomiczne roboty mobilne (wykład)	AiR/RISA/2/S	30
3	Organizacja i finansowanie badań naukowych oraz prac badawczo-rozwojowych (wykład)	AiR/RISA/2/S	15
4	Robotics II (wykład)	AI/1/S	30
5	Metody sztucznej inteligencji w robotyce (wykład)	I/SI/2/S	30
6	Zautomatyzowane systemy wytwarzania (wykład)	AiR/1/S	45
7	Flexible manufacturing systems (wykład)	AC&R/1/S	30
8	Seminarium dyplomowe (seminarium)	AiR/1/S	15
8	Seminarium dyplomowe (seminarium)	AiR/RISA/2/S	15
9	Selected problems in robot autonomy (wykład)	SD/3	4

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin

1	Sztuczna inteligencja w robotyce (wykład)	wykład	30
2	Autonomiczne roboty mobilne (wykład)	wykład	30
3	Organizacja i finansowanie badań naukowych oraz prac badawczo-rozwojowych (wykład)	wykład	15
4	Seminarium dyplomowe (seminarium)	seminarium	15

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Dominik Belter
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	profesor Politechniki Poznańskiej 2021
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr hab. inż. Obszar: nauki techniczne; Dziedzina: nauki techniczne; Dyscyplina: Automatyka, Informatyka
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Gait control of the six-legged robot on a rough terrain using computational intelligence learning and optimization methods (2012)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Percepcja, planowanie i sterowanie ruchem robota kroczącego poruszającego się po nierównym terenie (2020)
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2007 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Dorobek mieści się w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinach: automatyka elektronika i elektrotechnika oraz informatyka. Dotyczy planowania ruchu, percepcji robotów i sztucznej inteligencji.

Zainteresowania naukowe obejmują planowanie ruchów robotów kroczących i mobilno-manipulacyjnych z wykorzystaniem metod inteligencji obliczeniowej, percepcję robotyczną z wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych pozwalającą na pozyskanie informacji geometrycznej i semantycznej z czujników RGB-D.

Osiągnięcia naukowe: Autor lub współautor ponad 80 publikacji naukowych i technicznych. Członek komitetu programowego konferencji Climbing and Walking Robots oraz European Conference on Mobile Robots oraz komitetu redakcyjnego czasopisma International Journal of Advanced Robotic Systems. Współautor jednego podręcznika akademickiego.

Wybrane publikacje:

1. D. Belter, P. Skrzypczyński, Rough terrain mapping and classification for foothold selection in a walking robot, Journal of Field Robotics, Vol. 28, No. 4, s. 497-528, 2011
2. D. Belter, P. Łabęcki, P. Skrzypczyński, Adaptive Motion Planning for Autonomous Rough Terrain Traversal with a Walking Robot, Journal of Field Robotics, vol. 33(3), s. 337-370, 2016
3. D. Belter, J. Wietrzykowski, P. Skrzypczyński, Employing Natural Terrain Semantics in Motion Planning for a Multi-Legged Robot, Journal of Intelligent & Robotic Systems, Vol. 93(3-4), s. 723-743, 2019
4. D. Belter, M. R. Nowicki, Optimization-based legged odometry and sensor fusion for legged robot continuous localization, Robotics and Autonomous Systems, Vol. 111, s. 110-124, 2019
5. D. Belter, Efficient Modeling and Evaluation of Constraints in Path Planning for Multi-Legged Walking Robots, IEEE Access, Vol 7, s. 107845-107862, 2019
6. M.S. Kopicki, D. Belter, J.L. Wyatt, Learning better generative models for dexterous, single-view grasping of novel objects, The International Journal of Robotics Research, Vol. 38 (10-11), s. 1246-1267, 2019
7. D. Belter, J. Bednarek, H.-C. Lin, G. Xin, M. Mistry, Single-shot Foothold Selection and Constraint Evaluation for Quadruped Locomotion, IEEE International Conference on Robotics and Automation, s. 7441-7447, 2019

Nagrody:

1. Nagroda „Best paper award” za artykuł: Karol Piaskowski, Dominik Belter, Fast Object Detector based on Convolutional Neural Networks, na konferencji 6th International Symposium CompIMAGE'18 –

2. Nagroda Polskiego Stowarzyszenia Sztucznej Inteligencji za rozprawę doktorską: „the Best Ph.D. Dissertation in Artificial Intelligence in 2012 for outstanding doctoral dissertation „Gait control of the six-legged robot on a rough terrain using computational intelligence learning and optimization methods”, 2013
3. Grant wyjazdowy z projektu „Era Inżyniera” na konferencję IEEE international Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2012), Villamoura, Portugal, 2012
4. Nagroda: Industrial Robot Innovation Award - Highly Commended paper „Precise self-localization of a walking robot on rough terrain using PTAM” podczas konferencji CLAWAR 2012 w Baltimore, USA, 2012
5. Osiem nagród przyznanych przez Rektora Politechniki Poznańskiej za działalność naukową (lata 2013–2020)

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Promotor ponad ok. 30 prac magisterskich i ponad 40 prac inżynierskich na kierunku automatyka i robotyka oraz informatyka.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			125 / 120
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Metody i algorytmy planowania ruchu (wykład)	AiR/RISA/2/S	30
2	Podstawowe Narzędzia i Metody Programowania Robotów Autonomicznych (wykład)	AiR/RISA/2/S	30
3	Pracownia badawcza (projekt)	AiR/RISA/2/S	10
4	Pracownia dyplomowa (projekt)	AiR/1/S	25
5	Robotics I (wykład)	I/SI/2/S	10

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku <i>automatyka i robotyka</i> , (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1	Metody i algorytmy planowania ruchu	wykład	30
2	Podstawowe Narzędzia i Metody Programowania Robotów Autonomicznych	wykład	30
3	Pracownia badawcza	projekt	10
4			

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Paweł Drapikowski
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	Dr hab. inż. nauki techniczne/Automatyka i robotyka/2011
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Trójwymiarowe modelowanie otoczenia robota mobilnego (1999)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Komputerowe modelowanie przestrzenne w diagnostyce medycznej i wspomaganiu planowania operacji (2015)
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.1989 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Prace naukowe prowadzone w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, stanowią kontynuację prac prowadzonych w dyscyplinie automatyka i robotyka. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- planowanie ruchu i programowanie robotów kooperacyjnych z uwzględnieniem wizyjnego sprzężenia zwrotnego,
- biomechaniczna analiza ruchu kończyn dolnych człowieka do celów sterowania bioniczną protezą stawu skokowego,
- trójwymiarowe skanowanie obiektów technicznych i biologicznych, analiza danych i ekstrakcja cech geometrycznych obiektów,

Poniżej przykładowe publikacje z ostatnich 10 lat

1. Paweł Drapikowski (WARiE), Jakub Otworowski (WIM), Adam Gramala (WARiE), Żaneta Kurowska, Examination of the Impact of Vertebral Displacement on the Surface Area of Intervertebral Foramina, Innovations in Biomedical Engineering 2021, 20p.
2. Adam Gramala (WARiE), Jakub Otworowski (WIM), Adam Patalas (WIM), Piotr Kulczewski (WILiT), Paweł Drapikowski (WARiE), Investigation of the Mechanical Properties of PLA as a Material for Patient-Specific Orthopaedic Equipment, Innovations in Biomedical Engineering 2021, 20p
3. Michał Szałowski, Rafał Staszak (WARiE), Filip Jarecki, Jakub Chudziński, Piotr Kaczmarek (WARiE), Paweł Drapikowski (WARiE), Dominik Belter (WARiE), Motion Planning of the Cooperative Robot with Visual Markers, Automation 2020: Towards Industry of the Future : Proceedings of Automation 2020, 20p.

4. Adam Gramala (WE), Paweł Drapikowski (WE), Adam M. Pogorzała, Tomasz Walczak (WBMiZ), Application of Construction Solutions of Biped Walking Robots in Designing a Prosthetic Foot, *Innovations in Biomedical Engineering* 2019, 20p.
5. M. Drapikowska, P. Drapikowski, K. Borowiak, F. Hayes, H. Harmens, T. Dziewiątka, K. Byczkowska, Application of novel image base estimation of invisible leaf injuries in relation to morphological and photosynthetic changes of *Phaseolus vulgaris* L. exposed to tropospheric ozone, *Atmospheric Pollution Research*, 7 (2016), s. 1065-1071. Impact Factor: **1.401**, 5-Year Impact Factor: **1.588**. *Lista A* 2015, poz. 1166, 20p.
6. Paweł Drapikowski, Ewa Kazimierczak-Grygiel, Dominik Korecki, and Justyna Wiland-Szymańska, Verification of Geometric Model-Based Plant Phenotyping Methods for Studies of Xerophytic Plants, *Sensors* 2016, 16(7), 924. **Impact Factor:** 2.033 (2015) ; 5-Year Impact Factor: 2.437 (2015). *Lista A* 2015, poz. 10070, 30p.
7. Drapikowski Paweł, Domagała Zuzanna, Semi-Automatic Segmentation of Ct/Mri Images Based on Active Contour Method for 3D Reconstruction of Abdominal Aortic Aneurysms, *Image Processing & Communications*, Volume 19, Issue 1 (Mar 2014), pp. 13-20.
8. Drapikowski P., Gośliński J., Owczarkowski A., Control and Model Parameters Identification of Inertia Wheel Pendulum, *Proc. INSTICC Int. Conf. On Informatics in Control, Automation and Robotics*, Rome, 2012, s. 574-579.
9. Drapikowski P., Jankowski J., Domagała Z., Automatyczne tworzenie programu robota przemysłowego na podstawie plików DXF, *Prace Naukowe – Elektronika*, z.194, Warszawa 2014, s. 393-402.
10. Gramala A., Drapikowski, P., Pogorzała A.M. Stopa robota a stopa protezowa - podobieństwa i różnice, *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Elektronika*, 2018, T1, Z196, s.561 – 570.

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w ostatnich dziesięciu latach zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunku automatyka i robotyka obejmują wykłady, laboratoria i projekty realizowane w ramach przedmiotów:

- Programowanie robotów (I st., stacjonarne, AiR) – wykład, laboratorium,
- Zaawansowane metody programowania robotów i planowania zadań (II st., stacjonarne, AiR) – wykład, laboratorium,
- Automatyka i regulacja automatyczna (I st. niestacjonarne, Elektrotechnika) – wykład,
- Komputerowe wspomaganie projektowania i edycji rysunków, (I st. niestacjonarne, AiR) – wykład,
- Techniki obrazowania medycznego (I st. stacjonarne, Inżynieria Biomedyczna) – wykład,
- PO II — Programowanie robotów i planowanie zadań – (I st. stacjonarne, Informatyka) – wykład,
- PO II — Programowanie robotów i planowanie zadań – (I st. niestacjonarne, Informatyka) – wykład, laboratorium,
- PO. I – Grafika 3D i wizualizacja komputerowa (II st. AiR, stacjonarne) – wykład, laboratorium (przedmiot autorski).

Na podkreślenia zasługuje fakt, że trzy z ww. przedmiotów są przedmiotami obieralnymi wybieranymi regularnie przez studentów kierunku automatyka i robotyka oraz informatyka.

W celu rozszerzenia kompetencji dot. programowania robotów przemysłowych dr hab. inż. Paweł Drapikowski odbył dwutygodniowy staż w przedsiębiorstwie VW Poznań. W ramach stażu zapoznany został ze specyfiką pracy robotów przemysłowych oraz zagadnieniami procesowymi na stanowiskach w obszarze budowy karoserii i lakierni. Wiedza ta pozwoliła lepiej przygotować stanowiska dydaktyczne i program ćwiczeń laboratoryjnych oraz włączyć wymagane rzeczywistością przemysłową treści do prowadzonych wykładów.

Kontrakt pomiędzy przedsiębiorstwem VW Poznań a firmą ABB skutkujący instalacją kilkuset robotów ABB w VW Poznań skłonił dr. hab. inż. Pawła Drapikowskiego do rozbudowy Laboratorium Robotów Przemysłowych o roboty tej firmy, co stanowi unowocześnienie bazy laboratoryjnej i dostosowanie oferty dydaktycznej do uwarunkowań lokalnego rynku pracy. W celu podniesienia kompetencji w zakresie znajomości sterowników firmy ABB dr hab. inż. Paweł Drapikowski odbył szkolenie w centrum szkoleniowym firmy ABB w Warszawie zakończone uzyskaniem certyfikatu.

Formą podniesienia kompetencji w zakresie zagadnień związanych z planowaniem ruchu i programowaniem robotów kooperacyjnych było pełnienie funkcji kierownika B+R w ramach projektu WRPO: Rzemiosło 4.0. Głowica technologiczna z funkcją zautomatyzowanego wycofywania narzędzia do wnętrza korpusu głowicy przeznaczona do współpracy z robotami kolaborującymi. W okresie ostatnich 10 lat dr hab. inż. Paweł Drapikowski był promotorem na kierunkach automatyka i robotyka oraz inżynieria biomedyczna kilkudziesięciu prac inżynierskich i prac magisterskich. Był również w ostatnich latach w grupie najlepiej ocenianych w ankietach studenckich nauczycieli akademickich Wydziału Elektrycznego/Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			226/160
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Programowanie robotów i planowanie zadań – wykład	AiR/1/S	30
2	Programowanie robotów i planowanie zadań – wykład	I/1/N	16
3	Robot programming and task planning - lecture	AC&R/1/S (sem. 5)	30
4	Robot programming and task planning - lecture	AC&R/1/S (sem. 7)	30
5	Zaawansowane metody programowania robotów przemysłowych i planowania zadań – wykład	AiR/RISA/2/S	30
6	Zaawansowane metody programowania robotów przemysłowych i planowania zadań – laboratorium	AiR/RISA/2/S	60
7	Wybrane zagad. grafiki 3D i wizualizacji komputerowej - wykład	AiR/RISA/2/S	15
8	Programowanie robotów przemysłowych – wykład	AiR/SI/2/N	18
9	Programowanie robotów przemysłowych – laboratorium	AiR/SI/2/N	36

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Zaawansowane metody programowania robotów przemysłowych i planowania zadań – wykład	wykład	30
2.	Zaawansowane metody programowania robotów przemysłowych i planowania zadań – laboratorium	laboratorium	60

3.	Wybrane zagadnienia grafiki 3D i wizualizacji komputerowej - wykład	wykład	15
----	---	--------	----

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Michał Fularz
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż. nauki inżynieryjno-techniczne / automatyka, elektronika i elektrotechnika / 2020
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Architektury sprzętowo-programowe jako procesory kamer inteligentnych pracujących w sieciach automatycznego nadzoru (2020)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2011 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Zainteresowania naukowe obejmują przetwarzanie obrazów, systemy nadzoru wizyjnego, akcelerację obliczeń z wykorzystaniem układów FPGA oraz uczenie maszynowe, w szczególności wykorzystujące głębokie sieci neuronowe.

Osiągnięcia naukowe:

Autor lub współautorem 29 artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach oraz konferencjach międzynarodowych, które uzyskały łącznie 261 cytowań (indeks h: 9). Pełnił rolę kierownika projektu Preludium finansowanego przez NCN oraz projektu NCBiR oraz wykonawcy w kilku projektach NCN, NCBiR i MNiSW. Kierował również pracami w ramach zlecenia z firm zewnętrznych. W trakcie kariery zawodowej współpracował z wieloma firmami, zdobywając cenne praktyczne doświadczenie, którego efektem są 4 uzyskane patenty (USA oraz UE).

Wybrane publikacje:

1. Low-Cost Thermal Camera-Based Counting Occupancy Meter Facilitating Energy Saving in Smart Buildings / Marek Kraft (WARiE), Przemysław Aszkowski, Dominik Pieczyński (WARiE), Michał Fularz (WARiE) // Energies - 2021, vol. 14, no. 15, s. 4542-1-4542-12
2. Improving Person Re-identification by Segmentation-Based Detection Bounding Box Filtering / Dominik Pieczyński (WE), Marek Kraft (WE), Michał Fularz (WE) // Journal of Universal Computer Science - 2019, vol. 25, no. 6, s. 611-626
3. Using Segmentation Priors to Improve the Video Surveillance Person Re-Identification Accuracy / Dominik Pieczyński (WE), Marek Kraft (WE), Michał Fularz (WE) // W: Image Processing and Communications Challenges 10 : 10th International Conference, IP&C'2018 Bydgoszcz, Poland, November 2018, Proceedings / red. Michał Choraś, Ryszard S. Choraś - Cham, Switzerland : Springer International Publishing, 2019 - s. 132-139

4. Toward evaluation of visual navigation algorithms on RGB-D data from the first- and second-generation Kinect / Marek Kraft (WE), Michał Nowicki (WE), Adam Schmidt (WE), Michał Fularz (WE), Piotr Skrzypczyński (WE) // Machine Vision and Applications - 2017, vol. 28, iss. 1-2, s. 1-14
5. A Flexible Software Architecture for a Network of Heterogeneous Smart Cameras / Dominik Pieczyński (WE), Marek Kraft (WE), Michał Fularz (WE) // W: Image Processing and Communications Challenges 8 / red. Ryszard S. Choraś, 2016 - s. 96-103
6. The PUT Surveillance Database / Michał Fularz (WE), Marek Kraft (WE), Adam Schmidt (WE), Jakub Niechciał (WE) // W: Image Processing and Communications Challenges 7 / red. Ryszard S. Choraś: Springer International Publishing, 2016 - s. 73-79
7. The Architecture of an Embedded Smart Camera for Intelligent Inspection and Surveillance / Michał Fularz (WE), Marek Kraft (WE), Adam Schmidt (WE), Andrzej Kasiński (WE) // W: Progress in Automation, Robotics and Measuring Techniques : Control and Automation / red. Roman Szewczyk, Cezary Zieliński, Małgorzata Kaliczyńska: Springer International Publishing, 2015 - s. 43-52
8. A High-performance FPGA-based Image Feature Detector and Matcher Based on the FAST and BRIEF Algorithms / Michał Fularz (WE), Marek Kraft (WE), Adam Schmidt (WE), Andrzej Kasiński (WE) // International Journal of Advanced Robotic Systems - 2015, vol. 12, s. 1-15

Nagrody:

Nagroda JM Rektora Politechniki Poznańskiej w 2021 r. za osiągnięcia naukowe

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Opracowanie ćwiczeń laboratoryjnych do przedmiotów: Systemy wizyjne, Programowanie strukturalne i obiektywne, Metody inteligencji obliczeniowej, Podstawy informatyki, Przetwarzanie obrazów i systemy wizyjne, Podstawy techniki mikroprocesorowej, Grafika 3D i wizualizacja komputerowa.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			295/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Programowanie strukturalne i obiektywne - laboratoria	AiR/1/S	90
2	Pracownia dyplomowa - projekt	AiR/1/S	25
3	Diploma work - projekt	AC&R/1/S	10
4	Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego - laboratoria	AiR/RISA/2/S	30
5	Systemy wizyjne - laboratoria	AiR/RISA/2/S	60
6	Projekt przejściowy - projekt	AiR/RISA/2/S	20
7	Metody inteligencji obliczeniowej - wykład	MwT/1/S	30
8	Metody inteligencji obliczeniowej - laboratoria	MwT/1/S	30
6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego - laboratoria	laboratorium	30
2.	Systemy wizyjne - laboratoria	laboratorium	60
3.	Projekt przejściowy - projekt	projekt	20

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Tomasz Gawron
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż. /nauki techniczne/ automatyka, elektronika i elektrotechnika/2019
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Algorytmizacja ruchu robotów mobilnych z ograniczeniami stanu i wejść sterujących w kontekście metodyki VFO (2019)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	30.06.2021 umowa o pracę

1. Charakterystyka dorobku naukowego

Znacząca część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest algorytmizacją ruchu robotów mobilnych i pojazdów autonomicznych. Główne obszary prac badawczych to:

- nowoczesne algorytmy planowania ruchu
- kinematyczne i dynamiczne sterowanie predykcyjne dla pojazdów kołowych
- zagadnienia uczenia w planowaniu ruchu robotów

Wszystkie w.w. zagadnienia są zgodne z tematyką realizowanych zajęć dydaktycznych.

Do roku 2021 Sekretarz Polskiego Oddziału IEEE Robotics and Automation Society.

Wybrane publikacje:

T. Gawron, M. Mydlarz, M. M. Michałek. Algorithmization of constrained monotonic maneuvers for an advanced driver assistant system in the intelligent urban buses, 2019 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), pp. 218-224, Paris, France, 2019

T. Gawron, M. M. Michałek. A G3-continuous extend procedure for path planning of mobile robots with limited motion curvature and state constraints. Applied Sciences, 8(11), 2127, 2018, DOI: 10.3390/app8112127

T. Gawron, M. M. Michałek. The VFO-driven motion planning and feedback control in polygonal worlds for a unicycle with bounded curvature of motion, Journal of Intelligent and Robotic Systems, 89(1-2), pp. 265-297, 2018, DOI: 10.1007/s10846-017-0555-0

M. M. Michałek, T. Gawron. VFO path following control with guarantees of positionally constrained transients for unicycle-like robots with constrained control input, Journal of Intelligent & Robotic Systems, 89(1-2), pp. 191-210, 2018, DOI: 10.1007/s10846-017-0482-0

T. Gawron, M. M. Michałek. Algorithmization of constrained motion for car-like robots using the VFO control strategy with parallelized planning of admissible funnels, IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), pp. 6945-6951. Madrid, Spain, 2018

M. M. Michałek. T. Gawron. M. Nowicki, P. Skrzypczyński. Precise docking at charging stations for Large-Capacity Vehicles: An advanced driver-assistance system for drivers of electric urban buses, IEEE Vehicular Technology Magazine, 16(3):57-65, 2021, DOI: 10.1109/MVT.2021.3086979

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

W latach 2013-2021 prowadzone i przygotowywane rozmaite zajęcia projektowe oraz laboratoryjne. W tym przedmioty na specjalności RiSA jak np. Metody i Algorytmy Planowania Ruchu oraz Autonomiczne Roboty Mobilne. Wielokrotnie prowadzone laboratoria ze sterowania robotów mobilnych, nawigacji i planowania ruchu,

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			150/120
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Projekt przejściowy - projekt	AiR/1/S	10
2	Teoria sterowania w robotyce - projekt	AiR/RISA/2/S	30
3	Teoria sterowania w robotyce - wykład	AiR/RISA/2/S	15
4	Robotics 2 - laboratorium	I/SI/2/S	30
5	Autonomiczne roboty mobilne - laboratorium	AiR/RISA/2/S	40
6	Pracownia dyplomowa - projekt	AiR/1/S	25

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku <i>automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)</i>			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
2	Teoria sterowania w robotyce - projekt	projekt	30
3	Teoria sterowania w robotyce - wykład	wykład	15
5	Autonomiczne roboty mobilne - laboratorium	laboratorium	40

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Piotr Kaczmarek
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż. nauki techniczne/ automatyka i robotyka/ 2009
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Muscle as a Multiscale Control Object in the Modern Functional Electrostimulation Systems (2009)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2003 umowa o pracę

1. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest z zakresem inżynierii biomedycznej i skoncentrowana jest na:

- analizie sygnałów biologicznych,
- przetwarzaniu i eksploracji danych,
- modelowaniu i identyfikacji procesów dynamicznych o
- budowie i oprogramowaniu urządzeń w szczególności elementów interfejsu człowiek maszyna, wykorzystującego sygnały biologiczne.

Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 27 prace. Obecnie H-indeks według Google scholar – 7.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu inżynierii biomedycznej oraz przetwarzania sygnałów i analizy danych:

1. Lifelong learning and the structure of professionals' thinking, on the example of case conceptualisation / Anna Słysz, Piotr Haładziński, Piotr Kaczmarek (WARiE) // Journal of Mental Health Training, Education and Practice - 2020, vol. 15, no. 3, s. 181-190
2. putEMG - A Surface Electromyography Hand Gesture Recognition Dataset / Piotr Kaczmarek (WE), Tomasz Mańkowski (WE), Jakub Tomczyński (WE) // Sensors - 2019, vol. 19, iss. 16, s. 3548-1-3548-17
3. Applying matrix factorization techniques to compare experts' categorization process during case formulation task performed by concept maps / Piotr Kaczmarek (WE), Anna Słysz // Cognitive Systems Research - 2018, vol. 47, s. 173-185

4. A test bench setup with programmable trajectory for IMU-based dataglove development / Tomasz Mańkowski (WE), Jakub Tomczyński (WE), Piotr Kaczmarek (WE) // Measurement Automation Monitoring - Pomiary Automatyka Kontrola - 2016, vol. 62, no. 5, s. 178-180
5. Summation of slow motor unit forces at constant and variable interpulse intervals in rat soleus muscle / Hanna Drzymała-Celichowska, Piotr Kaczmarek (WE), Piotr Krutki, Jan Celichowski // Journal of Electromyography and Kinesiology - 2016, vol. 30, s. 1-8
6. The EOG event recognition method in an EEG signal towards SSVEP BCI improvement / Piotr Kaczmarek (WE), Tomasz Mańkowski (WE), Jakub Tomczyński (WE) // Measurement Automation Monitoring - Pomiary Automatyka Kontrola - 2015, vol. 61, no. 7, s. 376-378
7. Simultaneous Localization and Tracking Method for Worm Tracking System / Mateusz Kowalski, Piotr Kaczmarek (WE), Rafał Kabaciński, Mieszko Matuszczak, Kamil Tranbowicz, Robert Sobkowiak // International Journal of Applied Mathematics and Computer Science - 2014, vol. 24, no. 3, s. 599-609
8. The application of the mechanomyographic (MMG) signal to analysis of motor units recruitment process evoked by NMES / Piotr Kaczmarek (WE), Przemysław Mazurkiewicz (WE) // Acta Neurobiologiae Experimentalis - 2013, T. 73, Suppl. 1, s. 33

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2010–2020 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunków automatyka i robotyka oraz automatic control and robotics obejmują wykłady, laboratoria i projekty realizowane w ramach przedmiotów: podstawy informatyki, programowanie strukturalne i obiektowe, systemy czasu rzeczywistego, podstawy technik informatycznych, eksploracyjna analiza danych, interfejsy-człowiek-maszyna w robotyce, information engineering, elements of computer science techniques, seminarium dyplomowe na specjalności robotyka.

Wspólne prace badawcze realizowane ze studentami (Krzysztof Skórcz i Tomasz Jeżyk) kierunku elektrotechnika zaowocowały publikacjami w czasopiśmie z listy B MNiSW oraz w materiałach konferencyjnych: Krzysztof Skórcz 5 publikacji (2012-2015), Tomasz Jeżyk 1 publikacja (2014).

W okresie ostatnich 10 lat promotor na kierunkach automatyka i robotyka oraz informatyka ponad 30 prac inżynierskich i 20 prac magisterskich. Praca magisterska studentów Tomasza Mańkowskiego, Jakuba Tomczyńskiego i Grzegorza Sztylki pt. „Projekt chwytaka sterowany sygnałami biologicznymi” uzyskała w 2015 r. I miejsce w ogólnopolskim konkursie firmy Siemens, oraz nagrodę Oddziału SEP. .

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			300/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Programowanie strukturalne i obiektowe – wykład	AiR/1/S	30
2	The elements of computer science techniques - wykład	AC&R/1/S	15
3	Information engineering - wykład	AC&R/1/S	60
4	Seminarium dyplomowe – projekt	AiR/1/S	25
5	Interfejs człowiek-maszyna w robotyce – wykład, laboratorium	AiR/RISA/2/S	75
6	Eksploracyjna analiza danych – wykład, laboratorium	AiR/RISA/2/S	45
7	Pracownia badawcza - projekt	AiR/RISA/2/S	10

8	Programowanie strukturalne i obiektowe - wykład	AiR/1/N	18
---	---	---------	----

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku <i>automatyka i robotyka</i>, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
	Interfejs człowiek-maszyna w robotyce	wykład	15
	Interfejs człowiek-maszyna w robotyce	laboratorium	60
	Eksploracyjna analiza danych	wykład	15
	Eksploracyjna analiza danych	laboratorium	30
	Pracownia badawcza	projekt	10

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Marek Kraft
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż. automatyka i robotyka/ 2013
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Design and Implementation of the FPGA Multiprocessor System for Mobile Robot Ego-motion Estimation from the Sequence of Images (2013)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.04.2005 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Marek Kraft jest wieloletnim pracownikiem Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej. Na tejże uczelni w 2005 roku ukończył jednolite studia magisterskie na kierunku Automatyka i Robotyka (specjalność Automatyka). W 2013 roku obronił rozprawę doktorską, uzyskując stopień doktora w dyscyplinie Automatyka i Robotyka. Od ponad 10 lat zajmuje się w ramach pracy naukowej zagadnieniami z dziedziny przetwarzania obrazów oraz uczenia maszynowego i robotyki, a w praktyce inżynierskiej dodatkowo projektowaniem systemów wbudowanych i pomiarowych.

Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 45 prac. Obecnie H-indeks według Web of Science – 7, według Scopus – 7.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu przetwarzania obrazów:

1. Kraft, M., Aszkowski, P., Pieczyński, D., & Fularz, M. (2021). Low-Cost Thermal Camera-Based Counting Occupancy Meter Facilitating Energy Saving in Smart Buildings. *Energies*, 14(15), 4542.
2. Kraft, M., Piechocki, M., Ptak, B., & Walas, K. (2021). Autonomous, onboard vision-based trash and litter detection in low altitude aerial images collected by an unmanned aerial vehicle. *Remote Sensing*, 13(5), 965.
3. Kicki, P., Bednarek, M., Lembicz, P., Mierzwiak, G., Szymko, A., Kraft, M., & Walas, K. (2021). Tell Me, What Do You See?—Interpretable Classification of Wiring Harness Branches with Deep Neural Networks. *Sensors*, 21(13), 4327.
4. Pieczynski, D., Kraft, M., & Fularz, M. (2019). Improving Person Re-identification by Segmentation-Based Detection Bounding Box Filtering. *J. UCS*, 25(6), 611-626.
5. Kraft, M., Nowicki, M., Schmidt, A., Fularz, M., & Skrzypczyński, P. (2017). Toward evaluation of visual navigation algorithms on RGB-D data from the first-and second-generation Kinect. *Machine Vision and Applications*, 28(1-2), 61-74.
6. Kraft, M., Nowicki, M., Penne, R., Schmidt, A., & Skrzypczyński, P. (2016). Efficient RGB-D data processing for feature-based self-localization of mobile robots. *International Journal of Applied Mathematics and Computer Science*, 26(1), 63-79.

7. Fularz, M., Kraft, M., Schmidt, A., & Kasiński, A. (2015). A high-performance FPGA-based image feature detector and matcher based on the fast and brief algorithms. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 12(10), 141.
8. Fularz, M., Kraft, M., Schmidt, A., & Kasiński, A. (2015, March). The architecture of an embedded smart camera for intelligent inspection and surveillance. In *International Conference on Automation* (pp. 43-52). Springer, Cham.
9. Schmidt, A., Kraft, M., Fularz, M., & Domagała, Z. (2013). Comparative assessment of point feature detectors in the context of robot navigation. *Journal of Automation Mobile Robotics and Intelligent Systems*, 7.
10. Fularz, M., Kraft, M., Schmidt, A., & Kasiński, A. (2012). FPGA implementation of the robust essential matrix estimation with RANSAC and the 8-point and the 5-point method. In *Facing the Multicore-Challenge II* (pp. 60-71). Springer, Berlin, Heidelberg.

Udział w realizacji grantów NCN, NCBiR, FNP i H2020. Przyznany 1 patent EU/US, 6 patentów na etapie zgłoszenia. Ekspert-ewaluator wniosków NCBiR i wniosków H2020 w ramach mechanizmów finansowania kaskadowego. Mentor techniczny w projektach H2020 finansowanych w ramach mechanizmów finansowania kaskadowego (TETRAMAX). Ukończone studia podyplomowe na specjalności „Menedżer projektów badawczo-rozwojowych”.

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w ostatnich latach zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia obejmowały głównie zagadnienia związane z przetwarzaniem obrazów, uczeniem maszynowym oraz wstępem do przygotowania pracy dyplomowej. Promotor ponad 30 prac inżynierskich i ponad 30 prac magisterskich, w tym prac studentów nagrodzonych medalem dla wyróżniających się absolwentów Politechniki Poznańskiej.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			270/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Wprowadzenie do przetwarzania obrazów - wykład	AiR/1/S	15
2	Projekt przejściowy - projekt	AiR/1/S	20
3	Pracownia dyplomowa – laboratorium	AiR/1/S	30
4	Pracownia dyplomowa – projekt	AiR/1/S	25
5	Diploma work - projekt	AC&R/1/S	10
6	Systemy wizyjne - wykład	AiR/RISA/2/S	30
7	Zaawansowane przetwarzanie obrazów – wykład	AiR/RISA/2/S	30
8	Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego – wykład	AiR/RISA/2/S	15
9	Pracownia badawcza - projekt	AiR/RISA/2/S	10
10	Systemy wizyjne - wykład	AiR/SI/2/N	18
11	Seminarium dyplomowe	MwT/1/S	20
12	Przetwarzanie i analiza obrazów - wykład	MwT/1/S	30

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku *automatyka i robotyka*, (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1	Systemy wizyjne - wykład	wykład	30
2	Zaawansowane przetwarzanie obrazów – wykład	wykład	30
3	Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego – wykład	wykład	30
4	Pracownia badawcza - projekt	projekt	10

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Michał Nowicki
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż. nauki techniczne/ automatyka i robotyka/2018
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Methods for the fusion of quantitative and qualitative information using factor graph optimization for the simultaneous localization and mapping problem (2018)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2014 umowa o pracę

1. Charakterystyka dorobku naukowego

Dorobek naukowy M. Nowickiego prowadzony jest w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, skupia się od lat na aspektach percepcji, lokalizacji oraz autonomii robotów mobilnych. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- wykorzystanie nowoczesnych sensorów do percepcji robotów mobilnych,
- metody lokalizacji oraz jednoczesne lokalizacji i mapowania (SLAM) dla robotów mobilnych,
- metody percepcji robotów mobilnych,
- autonomia robotów mobilnych,
- metody wykrywania powrotu do znanych lokalizacji.

Opublikowany dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 58 prac. Obecnie H-indeks według Web of Science – 13, według Google Scholar – 15.

Wykaz najważniejszych prac z zakresu robotów i systemów autonomicznych:

1. Michał R. Nowicki, Spatiotemporal Calibration of Camera and 3D Laser Scanner, IEEE Robotics and Automation Letters - 2020, vol. 5, no. 4, s. 6451-6458 (**200 pkt MNiSW**)
2. Maciej Marcin Michałek, Tomasz Gawron, Michał Nowicki, Piotr Skrzypczyński, Precise Docking at Charging Stations for Large-Capacity Vehicles: An Advanced Driver-Assistance System for Drivers of Electric Urban Buses, IEEE Vehicular Technology Magazine - 2021, vol. 16, iss. 3, s. 57-65 (**140 pkt MNiSW**)
3. Dominik Belter, Michał R. Nowicki, Optimization-based legged odometry and sensor fusion for legged robot continuous localization, Robotics and Autonomous Systems - 2019, vol. 111, s. 110-124 (**140 pkt MNiSW**)
4. Paweł Stefaniak, Artur Skoczylas, Michał Nowicki, Krzysztof Walas, Maria Stachowiak, Semi-autonomous inspection of a belt conveyor in an industrial environment with the use of a legged robot. W: Proceedings: Application of Computers and Operations Research in the Minerals Industries - Johannesburg, South Africa : SAIMM, 2021 - s. 83-94 (**140 pkt MNiSW**)

5. Kamil Żywanowski, Adam Banaszczyk, Michał Nowicki, Comparison of camera-based and 3D LiDAR-based place recognition across weather conditions, W: 16th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision (ICARCV) 2020: IEEE, 2020 - s. 886-891 (**140 pkt MNiSW**)
6. Krzysztof Ćwian, Michał R. Nowicki, Jan Wietrzykowski, Piotr Skrzypczyński, Large-Scale LiDAR SLAM with Factor Graph Optimization on High-Level Geometric Features, Sensors - 2021, vol. 21, no. 10, s. 3445-1-3445-31 (**100 pkt MNiSW**)
7. Russell Buchanan, Jakub Bednarek, Marco Camurri, Michał R. Nowicki, Krzysztof Walas, Maurice Fallon, Navigating by touch: haptic Monte Carlo localization via geometric sensing and terrain classification, Autonomous Robots - 2021, vol. 45, s. 843-857 (**100 pkt MNiSW**)
8. Michał Nowicki, Piotr Skrzypczyński, A Multi-user Personal Indoor Localization System Employing Graph-based Optimization, Sensors - 2019, vol. 19, iss. 1, s. 157-1-157-26 (**100 pkt MNiSW**)
9. Michał Nowicki, Piotr Skrzypczyński, Leveraging Visual Place Recognition to Improve Indoor Positioning with Limited Availability of WiFi Scans, Sensors - 2019, vol. 19, iss. 17, s. 3657-1-3657-23 (**100 pkt MNiSW**)
10. Michał Nowicki, Non-metric Constraints in the Graph-Based Optimization for Personal Indoor Localization, W: IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC 2018): IEEE, 2018 - s. 3373-3379 (**70 pkt MNiSW**)

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2014-2019 zajęcia na studiach stacjonarnych I-go i II-stopnia, kierunków automatyka i robotyka, matematyka w technice, informatyka, artificial intelligence oraz automatic control and robotics obejmują wykłady, laboratoria i projekty realizowane w ramach przedmiotów: informatyka, nowoczesne sensory w robotyce, autonomiczne roboty mobilne, projekt przejściowy, robotics I, robotics II oraz metody sztucznej inteligencji w robotyce.

Wspólne prace badawcze realizowane ze studentami (Kamil Żywanowski i Adam Banaszczyk) kierunku automatyka i robotyka zaowocowały publikacją w konferencji za 140 pkt MNiSW oraz dwoma pracami będącymi aktualnie w przygotowaniu lub recenzji.

W okresie ostatnich 10 lat promotor na kierunkach automatyki i robotyka oraz informatyka 6 prac inżynierskich i 7 prac magisterskich. Praca magisterska studenta Kamila Roszyka (kierunek automatyka i robotyka) uzyskała 1 miejsce w konkursie prac magisterskich Młodzi Innowacyjni 2021.

W ostatnich latach w grupie najlepiej ocenianych w ankietach studenckich nauczycieli akademickich Wydziału Elektrycznego/Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			300/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Autonomiczne Roboty Mobilne – lab	AiR/RISA/2/S	20
2	Pracownia Badawcza – projekt	AiR/RISA/2/S	10
3	Nowoczesne Sensory w Robotyce - wykład	AiR/RISA/2/S	30
4	Metody Sztucznej Inteligencji w Robotyce – lab	I/SI/2/S	60
5	Robotics I – lab	AI/1/S	90
6	Robotics I – wykład	AI/1/S	10
7	Robotics II – lab	AI/1/S	30
8	Diploma work	AC&R/1/S	10
6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin

1.	Autonomiczne Roboty Mobilne – lab	laboratorium	20
2.	Pracownia Badawcza – projekt	laboratorium	10
3.	Nowoczesne Sensory w Robotyce - wykład	wykład	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Tomasz Piaścik
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż. nauki techniczne/ automatyka i robotyka/ 2001
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Eksperymentalna rekonstrukcja sceny robota metodą aktywnej percepcji wizyjnej (2001)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.1982 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Dorobek naukowy mieści się w dziedzinie nauk technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika.

Zainteresowania naukowe:

- rozpoznawanie i przetwarzanie obrazów,
- wizja maszynowa,
- metody sztucznej inteligencji.

Wykaz najważniejszych publikacji z zakresu automatyki i robotyki:

1. A.Kasiński, T.Piaścik, *Managing Processes of Perceptual Organization for Emerging Geometrical Objects*, Proc. 2000 IEEE International Conference on System, Man & Cybernetics, Nashville, October 2000
2. T.Piaścik, *An algorithm for Building the Geometrical Model of Scene*, 3rd Polish Conference of Computer Pattern Recognition Systems, KOSYR 2003
3. A.Kasiński, T.Piaścik, *Comparing Some Mechanisms of Visual Cues Fusion*, Conference on Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems, Ghent, Belgium, 2003
4. A.Florek, T.Piaścik, *Wykorzystanie sygnatur do rozpoznawania obiektów*, Postępy Robotyki – Sterowanie robotów z percepcją otoczenia, praca zbiorowa pod redakcją Krzysztofa Tchonia, WKŁ, Warszawa, 2005, str. 29-36.
5. A.Florek, T.Piaścik, *Zastosowanie zmodyfikowanej sygnatury kształtu do klasyfikacji obiektów*, Postępy robotyki – Sterowanie - percepcja i komunikacja, praca zbiorowa pod redakcją K.Tchonia, WKŁ, Warszawa, 2006, str. 349 – 360.
6. A.Florek, T.Piaścik, *Efficient object description and recognition based on shape signature*, ICCVG, Machine Graphics and Vision, vol. 15, no. 3/4, 2006, pp. 373-380.
7. A.Florek, T.Piaścik, *Modified distance signature as an enhanceive descriptor of complex planar shapes*, Proceedings of VISAPP 2007 – Second International Conference on Computer Vision and Applications, vol. IU/MTSV, Barcelona, Spain, March 8-11, 2007, pp. 225-230.

Prace naukowo-badawcze w obszarze ICT:

- architektura systemów,

- sensoryka,
- bezpieczeństwo systemów,
- zarządzanie kryzysowe.

W latach 2007 – 2021 udział w blisko 40 projektach naukowo-badawczych (finansowanych ze środków 6PR, 7PR, Horyzont 2020, Europejskiej Agencji Obrony, Europejskiej Agencji Kosmicznej, NCBiR oraz MNiSW), między innymi w:

1. FP6_C@R - Collaboration@Rural: a collaborative platform for working and living in rural areas
2. FP7_TALOS - Transportable Autonomous patrol for Land border Surveillance system
3. FP7_SICMA - Multimedia Analysis and Correlation Engine for Organised Crime Prevention and Investigation
4. FP7_ARENA - Architecture for the recognition of threats to mobile assets using networks of multiple affordable sensors
5. FP7_FI-STAR - Future Internet Social and Technological Alignment Research
6. FP7_DESTRIERO - A DEcision Support Tool for Reconstruction and recovery and for the IntEroperability of international Relief units in case Of natural disasters and CBRN contamination risks
7. FP7_SECTOR - Through-foliage detection, including in the outermost regions of the EU
8. FP7_SOTERIA - Online and Mobile Communications for Emergencies
9. H2020_MAGNETO - Multimedia Analysis and Correlation Engine for Organised Crime Prevention and Investigation
10. H2020_SATIE - Security of Air Transport Infrastructure of Europe
11. EDA_AUDIS - Acoustic Urban Threat Detector for Improved Surveillance Capabilities
12. EDA_CARDINAL - CAPability study to investigate the essential man-machine Relationship for improved Decision making IN urbAn miLitary operations
13. EDA_TACTICS - Tactical Service Oriented Architecture
14. ESA_PRECISETIME - Study on demand for precise and legal time services distributed via the Galileo system including development of research methodology
15. NCBiR_Symulator - System Zarządzania Sytuacjami Specjalnymi (Inicjatywa Technologiczna)
16. MinNiSW_BSP - Zarządzenie systemami BSP w niekontrolowanej przestrzeni powietrznej - aspekty techniczne, organizacyjne i prawne
17. NCBiR_SECOR - Moduł korelacji danych sensorycznych dla potrzeb wykrywania działań nieuprawnionych oraz wspomagania procesu podejmowania decyzji

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego (2007 – 2021)

- **Prowadzenie zajęć dydaktycznych** na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunków Automatyka i Robotyka oraz Informatyka (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, pracownia dyplomowa, seminarium dyplomowe) na Politechnice Poznańskiej:
 - *Podstawy automatyki,*
 - *Systemy wizyjne,*
 - *Podstawy inteligencji maszynowej,*
 - *Rozpoznawanie obrazów,*
 - *Biometria,*
 - *Komputerowe systemy sterowania,*
 - *Zautomatyzowane systemy wytwarzania,*
 - *Modelowanie systemów w języku UML,*
 - *Zarządzanie projektami,*
 - *Zarządzanie projektami informatycznymi,*
 - *Zarządzanie projektami i własnością intelektualną,*
 - *Zarządzanie firmą,*
 - *Organizacja i finansowanie badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych,*
 - *Organizacja i finansowanie prac badawczo-rozwojowych,*
 - *Projekt przejściowy,*
 - *Pracownia dyplomowa;.*
- **Promotorstwo prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich** (około 80, ponad 30 prac magisterskich i ponad 45 prac inżynierskich);
- **Przygotowanie nowych przedmiotów dla kierunku Automatyka i Robotyka:**

- Rozpoznawanie obrazów,
- Zarządzanie projektami,
- Zarządzanie firmą,
- Zarządzanie projektami i własnością intelektualną,
- Organizacja i finansowanie prac badawczo-rozwojowych,
- Modelowanie oprogramowania w języku UML;
- **Udział (słuchacz) w szkoleniach z zakresu zarządzania projektami;**
- **Uzyskane certyfikaty (egzaminy):**
 - Prince2 Foundation in Project Management (APMG International, Axelos)
 - Prince2 Practitioner in Project Management (APMG International, Axelos)
 - Managing Successful Programmes Foundation (APMG International)
 - Managing Successful Programmes Practitioner (APMG International)
 - Professional Scrum Master I (Scrum.org)
 - Agile Project Management (APMG International, Axelos)
 - Audytor wiodący systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji wg ISO 27001 (CQI and IRCA)
 - Audytor wiodący systemów zarządzania ciągłością działania wg ISO 22301 (CQI and IRCA)

4. Zajęcia dydaktyczne prowadzone w roku akademickim 2020/2021	
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)	436/360

5. Rodzaje zajęć zaplanowanych w bieżącym roku akademickim (2021/2022)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Zarządzanie projektami – wykład	AiR/1/S	15
2	Zarządzanie projektami – projekt	AiR/1/S	150
3	Zarządzanie projektami – wykład	AiR/1/N	8
4	Zarządzanie projektami – projekt	AiR/1/N	48
	Zarządzanie projektami – wykład	AiR/1/N	14
	Zarządzanie projektami – laboratorium	AiR/1/N	32
5	Zarządzanie projektami i własnością intelektualną – wykład	AiR/RISA/2/S	15
6	Zarządzanie projektami i własnością intelektualną – projekt	AiR/RISA/2/S	30
7	Organizacja i finansowanie badań naukowych oraz prac badawczo-rozwojowych - projekt	AiR/RISA/2/S	30
8	Organizacja i finansowanie prac badawczo-rozwojowych - wykład	AiR/SI/2/N	8
9	Organizacja i finansowanie prac badawczo-rozwojowych - projekt	AiR/SI/2/N	16
10	Diploma work - project	AC&R/1/S	10
11	Pracownia dyplomowa - projekt	AiR/1/S	25
12	Projekt przejściowy - projekt	AiR/1/S	20

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
	Zwinne zarządzanie projektami	wykład	15
	Zwinne zarządzanie projektami	projekt	15
3.	Organizacja i finansowanie badań naukowych oraz prac badawczo-rozwojowych - projekt	projekt	30
	Modelowanie procesów biznesowych	wykład	15

	Modelowanie procesów biznesowych	laboratorium	30
	Modelowanie systemów w języku UML	wykład	15
	Modelowanie systemów w języku UML	laboratorium	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Krzysztof Walas
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż. nauki techniczne/ automatyka i robotyka/ 2012
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Strategie pokonywania przeszkód w środowisku zurbanizowanym z wykorzystaniem sześcionożnego robota kroczącego (2012)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2007 r. umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest z prowadzonymi od wielu lat na kierunku automatyka i robotyka zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- planowanie ruchu dla robotów mobilnych w szczególności kroczących,
- robotyczna manipulacja obiektami elastycznymi,
- zagadnienia percepcji właściwości fizycznych obiektów manipulowanych przez robota oraz podłoża po którym porusza się robot
- wykorzystanie metod uczenia maszynowego do zadań percepcji robotycznej

Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 42 prace (w tym 5 samodzielnych). Obecnie H-indeks według Web of Science – 7, według Scopus – 8.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu robotyki, percepcji i wykorzystania metod uczenia maszynowego:

1. "Walas, Krzysztof; Kasinski, Andrzej; ",Discrete event controller for urban obstacles negotiation with walking robot,2012 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems,,181-186,2012,IEEE
2. "Walas, Krzysztof; ",Tactile sensing for ground classification,Journal of Automation Mobile Robotics and Intelligent Systems,7,,2013,
3. "Walas, K; ",Foot design for a hexapod walking robot,"Pomiary, Automatyka, Robotyka",,,,2013,
4. "Schmidt, Adam; Walas, Krzysztof; ",The classification of the terrain by a hexapod robot,Proceedings of the 8th International Conference on Computer Recognition Systems CORES 2013,,825-833,2013,"Springer, Heidelberg"
5. "Walas, Krzysztof; ", "Terrain Classification Using Vision, Depth and Tactile Perception.",RGB-D: Advanced Reasoning with Depth Cameras in conjunction with RSS 2013,,2013,
6. "Walas, Krzysztof; Schmidt, Adam; Kraft, Marek; Fularz, Michał; ",Hardware implementation of ground classification for a walking robot,9th International Workshop on Robot Motion and Control,,110-115,2013,IEEE

7. "Belter, Dominik; Walas, Krzysztof; ",A compact walking robot–flexible research and development platform,"Recent advances in automation, robotics and measuring techniques",,,343-352,2014,"Springer, Cham"
8. "Ozay, Mete; Walas, Krzysztof; Leonardis, Aleš; ",A Hierarchical Approach for Joint Multi-view Object Pose Estimation and Categorization,"Robotics and Automation (ICRA), 2014 IEEE International Conference on",,,5480 -- 5487,2014,
9. "Belter, Dominik; Skrzypczyński, Piotr; Walas, Krzysztof; Fankhauser, Péter; Gehring, Christian; Hutter, Marco; Hoepflinger, Mark A; Siegwart, Roland; ",Dynamic simulation of legged robots using a physics engine,Mobile Service Robotics,,567-574,2014,
10. "Walas, Krzysztof; ",Terrain classification and negotiation with a walking robot,Journal of Intelligent & Robotic Systems,78,3,401-423,2015,Springer Netherlands
11. "Walas, Krzysztof; Nowicki, Michał; ",Terrain classification using laser range finder,2014 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems,,5003-5009,2014,IEEE
12. "WALAS, K.; CZACHOROWSKI, M.; HALASZ, T.; ",Influence of Walking Speed and Direction of Movement on Tactile Ground Classification Process,Mobile Service Robotics,,591 -- 599,2014,World Scientific
13. "Belter, Dominik; Skrzypczyński, Piotr; Walas, Krzysztof; Wlodkowic, Donald; ",Affordable multi-legged robots for research and STEM education: a case study of design and technological aspects,"Progress in Automation, Robotics and Measuring Techniques",,,23-34,2015,"Springer, Cham"
14. "Belter, Dominik; Nowicki, Michał; Skrzypczyński, Piotr; Walas, Krzysztof; Wietrzykowski, Jan; ",Lightweight RGB-D SLAM system for search and rescue robots,"Progress in Automation, Robotics and Measuring Techniques",,,11-21,2015,"Springer, Cham"
15. "Tomczyński, Jakub; Mańkowski, Tomasz; Walas, Krzysztof; Kaczmarek, Piotr; ",CIE-Hand towards Prosthetic Limb,"Progress in Automation, Robotics and Measuring Techniques",,,275-284,2015,"Springer, Cham"
16. "Kramarev, Vladislav; Walas, Krzysztof; Leonardis, Aleš; ",Categorisation of 3D Objects in Range Images Using Compositional Hierarchies of Parts Based on MDL and Entropy Selection Criteria,,,,,2015,
17. "Dallaire, Patrick; Walas, Krzysztof; Giguere, Philippe; Chaib-draa, Brahim; ",Learning terrain types with the pitman-yor process mixtures of gaussians for a legged robot,2015 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS),,,3457-3463,2015,IEEE
18. "Walas, Krzysztof; Kanoulas, Dimitrios; Kryczka, Przemysław; ",Terrain Classification and Locomotion Parameters Adaptation for Humanoid Robots Using Force/Torque Sensing,IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robotics -- Humanoids 2016,,,,,2016,
19. "Walas, K; Nowicki, M; Skrzypczyński, P; ",RGB-DD: metody łączenia obrazów głębi oraz intensywności przez interpolację i fuzję danych w zadaniu SLAM,Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Elektronika,,195, t. 2",417--426,2016,
20. "Walas, Krzysztof; Nowicki, Michał; Ferstl, David; Skrzypczyński, Piotr; ",Depth data fusion for simultaneous localization and mapping—RGB-DD SLAM,2016 IEEE international conference on multisensor fusion and integration for intelligent systems (MFI),,,9-14,2016,IEEE
21. "Wencka, Maciej; Walas, Krzysztof; ",Review of 3D objects segmentation methods,International Conference Automation,,595-604,2017,"Springer, Cham"
22. "Bednarek, Michał; Walas, Krzysztof; ",Local descriptors robust to out-of-plane rotations,"2017 Signal Processing: Algorithms, Architectures, Arrangements, and Applications (SPA)",,,154-159,2017,IEEE
23. "Kozłowski, Paweł; Walas, Krzysztof; ",Deep neural networks for terrain recognition task,2018 Baltic URSI Symposium (URSI),,,283-286,2018,IEEE
24. "Hodan, Tomas; Kouskouridas, Rigas; Kim, Tae-Kyun; Tombari, Federico; Bekris, Kostas; Drost, Bertram; Groueix, Thibault; Walas, Krzysztof; Lepetit, Vincent; Leonardis, Ales; ",A Summary of the 4th International Workshop on~ Recovering 6D Object Pose,Proceedings of the European Conference on Computer Vision (ECCV) Workshops,,0-0,2018,
25. "Bednarek, Michał; Walas, Krzysztof; ",Spatial Transformations in Deep Neural Networks,"2018 Signal Processing: Algorithms, Architectures, Arrangements, and Applications (SPA)",,,158-162,2018,IEEE
26. "Bednarek, Michał; Walas, Krzysztof; ",Simulated Local Deformation & Focal Length Optimisation For Improved Template-Based 3D Reconstruction of Non-Rigid Objects,"2018 Signal Processing: Algorithms, Architectures, Arrangements, and Applications (SPA)",,,93-97,2018,IEEE

27. "Kicki, Piotr; Bednarek, Michał; Walas, Krzysztof; ",Measuring bending angle and hallucinating shape of elongated deformable objects,2018 IEEE-RAS 18th International Conference on Humanoid Robots (Humanoids),,,270-276,2018,IEEE
28. "Wellhausen, Lorenz; Dosovitskiy, Alexey; Ranftl, René; Walas, Krzysztof; Cadena, Cesar; Hutter, Marco; ",Where should i walk? predicting terrain properties from images via self-supervised learning,IEEE Robotics and Automation Letters,4,2,1509-1516,2019,IEEE
29. "Zimroz, R; Hutter, M; Mistry, M; Stefaniak, P; Walas, K; Wodecki, J; ",Why should inspection robots be used in deep underground mines?,Proceedings of the 27th International Symposium on Mine Planning and Equipment Selection-MPES 2018,,,497-507,2019,"Springer, Cham"
30. "Bednarek, Jakub; Bednarek, Michał; Kicki, Piotr; Walas, Krzysztof; ",Robotic touch: Classification of materials for manipulation and walking,2019 2nd IEEE International Conference on Soft Robotics (RoboSoft),,,527-533,2019,IEEE
31. "Bednarek, Jakub; Bednarek, Michał; Wellhausen, Lorenz; Hutter, Marco; Walas, Krzysztof; ",What am I touching? Learning to classify terrain via haptic sensing,2019 International Conference on Robotics and Automation (ICRA),,,7187-7193,2019,IEEE
32. "Kicki, Piotr; Bednarek, Michał; Walas, Krzysztof; ",Robotic manipulation of elongated and elastic objects,"2019 Signal Processing: Algorithms, Architectures, Arrangements, and Applications (SPA)",,,23-27,2019,IEEE
33. "Kicki, Piotr; Walas, Krzysztof; ",Friction from Reflectance: Transfer Learning Approach,2019 4th International Conference on Robotics and Automation Engineering (ICRAE),,,79-83,2019,IEEE
34. "Bednarek, Michał; Walas, Krzysztof; ",Comparative Assessment of Reinforcement Learning Algorithms in the Task of Robotic Manipulation of Deformable Linear Objects,2019 4th International Conference on Robotics and Automation Engineering (ICRAE),,,173-177,2019,IEEE
35. "Mańkowski, Tomasz; Tomczyński, Jakub; Walas, Krzysztof; Belter, Dominik; ",Put-hand—hybrid industrial and biomimetic gripper for elastic object manipulation,Electronics,9,7,1147,2020,Multidisciplinary Digital Publishing Institute
36. "Bednarek, Michał; Kicki, Piotr; Walas, Krzysztof; ",On Robustness of Multi-Modal Fusion—Robotics Perspective,Electronics,9,7,1152,2020,Multidisciplinary Digital Publishing Institute
37. "Bednarek, Michał; Kicki, Piotr; Bednarek, Jakub; Walas, Krzysztof; ",Gaining a Sense of Touch Object Stiffness Estimation Using a Soft Gripper and Neural Networks,Electronics,10,1,96,2021,Multidisciplinary Digital Publishing Institute
38. "Kraft, Marek; Piechocki, Mateusz; Ptak, Bartosz; Walas, Krzysztof; ", "Autonomous, onboard vision-based trash and litter detection in low altitude aerial images collected by an unmanned aerial vehicle",Remote Sensing,13,5,965,2021,Multidisciplinary Digital Publishing Institute
39. "Kicki, Piotr; Bednarek, Michał; Lembicz, Paweł; Mierzwiak, Grzegorz; Szymko, Amadeusz; Kraft, Marek; Walas, Krzysztof; ", "Tell Me, What Do You See?—Interpretable Classification of Wiring Harness Branches with Deep Neural Networks",Sensors,21,13,4327,2021,Multidisciplinary Digital Publishing Institute
40. "Buchanan, Russell; Bednarek, Jakub; Camurri, Marco; Nowicki, Michał R; Walas, Krzysztof; Fallon, Maurice; ",Navigating by touch: haptic Monte Carlo localization via geometric sensing and terrain classification,Autonomous Robots,45,6,843-857,2021,Springer US
41. "Zieliński, Krzysztof; Walas, Krzysztof; Heredia, Juan; Kjærgaard, Mikkel Baun; ",A Study of Cobot Practitioners Needs for Augmented Reality Interfaces in the Context of Current Technologies,2021 30th IEEE International Conference on Robot & Human Interactive Communication (RO-MAN),,,292-298,2021,IEEE

W roku 2021 i 2022 Associate Editor ICRA, Senior Program Committee Member IJCAI 2021,

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

W latach 2012-2021 prowadzone zajęcia na studiach stacjonarnych I-go i II stopnia na kierunku automatyka i robotyka, informatyka oraz mechatronika obejmowały przedmioty: Teoria Sterowania, Techniki Mikroprocesorowe, Teoria Sterowania w Robotyce, Pojazdy Autonomiczne, Narzędzia i Oprogramowanie Systemów Robotycznych, Zaawansowane Narzędzia i Metody Programowania Robotów Autonomicznych. Prowadzone zajęcia miały formę wykładów, ćwiczeń i laboratoriów. Wybrane przedmioty były prowadzone w języku angielskim dla studentów zagranicznych.

Współautorstwo prac naukowych ze studentami:

Wencka, Maciej; Walas, Krzysztof; ",Review of 3D objects segmentation methods,International Conference Automation,,595-604,2017,"Springer, Cham

Kozłowski, Paweł; Walas, Krzysztof; ",Deep neural networks for terrain recognition task,2018 Baltic URSI Symposium (URSI),,283-286,2018,IEEE

Autonomous, Onboard Vision-Based Trash and Litter Detection in Low Altitude Aerial Images Collected by an Unmanned Aerial Vehicle / Marek Kraft (WARiE), Mateusz Piechocki, Bartosz Ptak, Krzysztof Walas (WARiE) // Remote Sensing - 2021, vol. 13, iss. 5, p. 965-1-965-18

Opiekun indywidualnego toku nauczania dla studenta Krzysztofa Zielińskiego w roku akademickim 2019/20

Praca na rzecz studenckich zawodów European Rover Challenge w roku 2019, 2020, 2021.

W ostatnich dziesięciu latach promotor 28 prac inżynierskich i 34 prac magisterskich

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			122/120
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Narzędzia i oprogramowanie dla systemów robotycznych – wykład	AiR/1/S	15
2	Teoria sterowania w robotyce – wykład	AiR/RiSA/2/S	30
3	Autonomiczne samochody – wykład	AiR/RiSA/2/S	15
4	Zaawansowane narzędzia i metody programowania robotów autonomicznych – wykład	AiR/RiSA/2/S	15
5	Elective course I- NiOSR-Tools and software for robotic systems – wykład	AiR/EN/1/S	15
6	Elective course I- NiOSR-Tools and software for robotic systems – laboratoria	AC&R/1/S	15
7	Przedmiot społeczno-humanistyczny: Organizacja i finansowanie badań naukowych oraz prac badawczo-rozwojowych --wykład	AiR/RiSA/2/S	7
8	Pracownia badawcza – projekt	AiR/RiSA/2/S	10
6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
2	Teoria sterowania w robotyce – wykład	wykład	30
3	Autonomiczne samochody – wykład	wykład	30
4	Zaawansowane narzędzia i metody programowania robotów autonomicznych – wykład	wykład	30
7	Przedmiot społeczno-humanistyczny: Organizacja i finansowanie badań naukowych oraz prac badawczo-rozwojowych --wykład	wykład	7
8	Pracownia badawcza – projekt	wykład	10

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Adam Gramala
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. dyscyplina: inżynieria biomedyczna/ 2019
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2020 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Dorobek mieści się w dziedzinie nauk technicznych, dyscyplinie Inżynieria biomedyczna.

Zainteresowania naukowe:

Szeroko zakrojona inżynieria biomedyczna oraz inżynieria mechaniczna. W codziennej pracy zajmuję się projektowaniem oraz opracowywaniem technologii wykonania elementów składowych urządzeń medycznych typu protezy/ ortezy. Oprócz tego badam kompozyty węglowe oraz materiały drukowane pod kątem możliwości ich stosowania. Dodatkowo zarządzam 20 osobowym przedsiębiorstwem, stąd moje zainteresowania w zakresie managementu.

Osiągnięcia naukowe:

Przedstawienie wyników badań na międzynarodowych konferencjach Manufacturing i liBE. Złożenie w ramach prowadzonych prac B+R 5 wniosków patentowych

Wybrane publikacje:

1. Adam Gramala, Jakub Otworowski, Tomasz Walczak, Jakub K. Grabski and Adam M. Pogorzała, Influence of the Most Important Elements of the Prosthesis on Biomechanics of the Human Gait After Amputation of the Lower Limb, Advances in Manufacturing II- Volume 4, pp. 342-356, Springer AG 2019, Web of Science 15 pkt
2. Adam Gramala, Paweł Drapikowski, Adam M. Pogorzała, Tomasz Walczak: Application of construction solutions of biped walking robots in designing a prosthetic foot, in Innovations in Biomedical Engineering, Editors: Marek Gzik, Ewaryst Tkacz, Zbigniew Paszenda, Ewa Piętka, Springer, 2019, Web of Science 15 pkt
3. Jakub Otworowski, Tomasz Walczak, Adam Gramala, Maurizio Tripi, Adam Pogorzała and Jakub K. Grabski: Application of the Motion Capture System in the Biomechanical Analysis of the Injured Knee Joint, Advances in Manufacturing II- Volume 4, pp. 257-265, Springer AG 2019, Web of Science 15 pkt
4. Adam Gramala, Jakub Otworowski, Adam Patalas, Piotr Kulczewski, Paweł Drapikowski, Investigation of the mechanical properties of PLA as a material for patient-specific orthopaedic equipment, Innovations in Biomedical Engineering 2020, Volume Editors: Marek Gzik, Zbigniew Paszenda, Ewa Piętka, Ewaryst Tkacz, Springer, Web of Science 15 pkt
5. Paweł Drapikowski, Jakub Otworowski, Adam Gramala, Zaneta Kurowska, Examination of the impact of vertebral displacement on the surface area of intervertebral foramina, Innovations in Biomedical Engineering 2020, Volume Editors: Marek Gzik, Zbigniew Paszenda, Ewa Piętka, Ewaryst Tkacz, Springer, Web of Science 15 pkt

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

- Opieka nad studentkami praktykami:

Wakacje 2020: 36 studentów inżynierii biomedycznej, 1 student Automatyki i Robotyki, 2 studentów mechatroniki

Wakacje 2021: 18 studentów inżynierii biomedycznej, 1 student Mechaniki i Budowy Maszyn, 1 student mechatroniki

- Opiekun 5 prac inżynierskich (3x inżynieria biomedyczna, 1x automatyka i robotyka, 1x mechatronika) dot. 7 dyplomantów w ramach współpracy z przedsiębiorstwem (opiekun po stronie przedsiębiorstwa)
- *zlecenie Politechnice Poznańskiej badań w projekcie pt. „Enforce Bionic Foot- pierwsza polska bioniczna proteza stopy”- NCBiR Bridge Alfa (PP) RU00016104, nr 0411/2020/75- kierownik projektu*
- *zlecenie Politechnice Poznańskiej badań w projekcie pt. „Opracowanie innowacyjnego, indywidualnie dopasowanego podciśnieniowego leja protezowego” nr POIR.01.01.01-00-0839/20, w ramach 1/1.1.1/2020 Szybka ścieżka, Instytucja Pośrednicząca Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (PP) RU00016104, nr 0411/2020/75- kierownik projektu*

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			120/120
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Wybrane zagadnienia grafiki 3D - laboratorium	AiR/RISA/2/S	60
2	Techniki obrazowania medycznego	IB/1/S	45

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wykład ćwiczenia, etc.)	Liczba godzin
1	Wybrane zagadnienia grafiki 3D - laboratorium	laboratorium	60
2			

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Kamil Młodzikowski
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. dyscyplina: automatyka, elektronika i elektrotechnika 2021
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	01.10.2021 r. umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Opublikowane prace naukowe:

- Practical aspects of detection and grasping objects by a mobile manipulating robot, B Kulecki, K Młodzikowski, R Staszak, D Belter, Industrial Robot: the international journal of robotics research and application
- Kinematic Structures Estimation on the RGB-D Images, Rafał Staszak, Milena Molska, Kamil Młodzikowski, Justyna Ataman, Dominik Belter, 2020 25th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)
-

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Nie dotyczy ze względu na krótki staż pracy

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne

Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)

282/240

5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Programowanie strukturalne i obiektowe - laboratoria	AiR/1/S	90
2	Information engineering- laboratoria	AC&R/1/S	30
3	Programowanie strukturalne i obiektowe – laboratoria	AiR/1/N	72
4	Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego – laboratoria	AiR/RISA/2/S	30
5	Metody i algorytmy planowania ruchu- laboratoria	AiR/RISA/2/S	60

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku *automatyka i robotyka*, (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wykład ćwiczenia, etc.)	Liczba godzin
1	Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego	laboratorium	30

2	Metody i algorytmy planowania ruchu	laboratorium	60
3			

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Dominik Pieczyński
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. dyscyplina: automatyka, elektronika i elektrotechnika 2018
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2018 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Prowadzone przeze mnie badania skupiają się wokół szeroko pojętego przetwarzania obrazu. Zajmowałem i zajmuję się reidentyfikacją osób w wielokamerowych systemach nadzoru wizyjnego, wykrywaniem i identyfikacją twarzy, liczeniem osób na obrazach z drona, segmentacją medyczną i segmentacją w agrokulturze.

Wykaz najważniejszych publikacji:

1. Low-Cost Thermal Camera-Based Counting Occupancy Meter Facilitating Energy Saving in Smart Buildings / Marek Kraft (WARiE), Przemysław Aszkowski, Dominik Pieczyński (WARiE), Michał Fularz (WARiE) // Energies - 2021, vol. 14, no. 15, p. 4542-1-4542-12
2. Improving Person Re-identification by Segmentation-Based Detection Bounding Box Filtering / Dominik Pieczyński (WE), Marek Kraft (WE), Michał Fularz (WE) // Journal of Universal Computer Science - 2019, vol. 25, no. 6, p. 611-626
3. Malware Detection Using Black-Box Neural Method / Dominik Pieczyński (WE), Czesław Jędrzejek (WE) // W: Multimedia and Network Information Systems : Proceedings of the 11th International Conference MISSI 2018 / red. Kazimierz Choroś: Springer, 2019 - p. 180-189
4. Using Segmentation Priors to Improve the Video Surveillance Person Re-Identification Accuracy / Dominik Pieczyński (WE), Marek Kraft (WE), Michał Fularz (WE) // W: Image Processing and Communications Challenges 10 : 10th International Conference, IP&C'2018 Bydgoszcz, Poland, November 2018, Proceedings / red. Michał Choraś, Ryszard S. Choraś - Cham, Switzerland : Springer International Publishing, 2019 – p. 132-139

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Od 2018 prowadzę zajęcia w językach polskim i angielskim na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego oraz drugiego stopnia. Przedmioty na pierwszym stopniu obejmują głównie naukę laboratoryjną podstaw programowania w języku C++ obejmujące kompletną wiedzę na temat programowania obiektowego.

Na drugim stopniu studiów prowadzę zajęcia związane z przetwarzaniem obrazu: Systemy Wizyjne, które stanowią wprowadzenie do pracy z obrazem, a następnie Zaawansowane Przetwarzanie Obrazów które obejmuje zagadnienia związane z wykorzystaniem algorytmów uczenia maszynowego, a w szczególności głębokich sieci neuronowych do przetwarzania obrazu.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			291/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Programowanie strukturalne i obiektowe - laboratorium	AIR/1/S	90
2	Wprowadzenie do przetwarzania obrazów - laboratorium	AIR/1/S	90
3	Przetwarzanie i analiza obrazów - laboratorium	MwT/1/S	15
4	Zaawansowane przetwarzanie obrazów - laboratorium	AiR/RISA/2/S	60
5	Systemy wizyjne - laboratorium	AiR/SI/2/N	36
6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku <i>automatyka i robotyka</i> , (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wykład ćwiczenia, etc.)	Liczba godzin
1	Zaawansowane przetwarzanie obrazów - laboratorium	laboratorium	60
2			

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Jan Wietrzykowski
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. dyscyplina: automatyka, elektronika i elektrotechnika 2016
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2016 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest z prowadzonymi od wielu lat na kierunku Automatyka i Robotyka zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- Fuzja informacji sensorycznej, obejmująca kamery, jednostki AHRS oraz LiDARy.
- Lokalizacja oraz mapowanie z wykorzystaniem kamer oraz LiDARów.
- Uczenie maszynowe z wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych do zadań percepcji otoczenia.

Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 20 prac (w tym 2 samodzielne). Obecnie H-indeks według Web of Science – 6, według Scopus – 6.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu robotyki mobilnej:

1. Jan Wietrzykowski, „On the Representation of Planes for Efficient Graph-based SLAM with High-level Features”, Journal of Automation Mobile Robotics and Intelligent Systems, 10 (3), 2016, pp. 3-11, DOI: 10.14313/JAMRIS_3-2016/181.
2. Jan Wietrzykowski, Michał Nowicki, Piotr Skrzypczyński, "Adopting the FAB-MAP Algorithm for Indoor Localization with WiFi Fingerprints", Advances in Intelligent Systems and Computing, 2017, vol. 550, pp. 585-594, DOI: 10.1007/978-3-319-54042-9_58.
3. Michał Nowicki, Jan Wietrzykowski, "Low-Effort Place Recognition with WiFi Fingerprints Using Deep Learning", Advances in Intelligent Systems and Computing, 2017, vol. 550, pp. 575-584, DOI: 10.1007/978-3-319-54042-9_57.
4. Michał Nowicki, Jan Wietrzykowski, Piotr Skrzypczyński, „Real-Time Visual Place Recognition for Personal Localization on a Mobile Device”, Wireless Personal Communications, IF: 0.701, 2017, pp. 213-244, DOI: 10.1007/s11277-017-4502-y.
5. Jan Wietrzykowski, Piotr Skrzypczyński, "A Probabilistic Framework for Global Localization with Segmented Planes", European Conference on Mobile Robotics, pp. 1-6, 2017.

6. Dominik Belter, Jan Wietrzykowski, Piotr Skrzypczyński, "Employing Natural Terrain Semantics in Motion Planning for a Multi-Legged Robot", *Journal of Intelligent & Robotic Systems*, 93(3), pp. 723-743, 2019, DOI: 10.1007/s10846-018-0865-x. (100 pkt. MEiN)
7. Jan Wietrzykowski, Piotr Skrzypczyński, "PlaneLoc: Probabilistic global localization in 3-D using local planar features", *Robotics and Autonomous Systems*, vol. 113, pp. 160-173, 2019, DOI: 10.1016/j.robot.2019.01.008. (140 pkt. MEiN)
8. Jan Wietrzykowski, Piotr Skrzypczyński, "A fast and practical method of indoor localization for resource-constrained devices with limited sensing", *IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*, 2020. (70 pkt. MEiN)
9. Krzysztof Ćwian, Michał R. Nowicki, Jan Wietrzykowski, Piotr Skrzypczyński, "Large-Scale LiDAR SLAM with Factor Graph Optimization on High-Level Geometric Features", *Sensors*, vol. 21 (10), pp. 3445-1 – 3445-31, 2021. (100 pkt. MEiN)
10. Jan Wietrzykowski, Piotr Skrzypczyński, "On the descriptive power of LiDAR intensity images for segment-based loop closing in 3-D SLAM", *IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)*, 2021. (140 pkt. MEiN)

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2015–2021 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunku Automatyka i Robotyka w języku polskim oraz angielskim obejmują laboratoria oraz projekty realizowane w ramach przedmiotów: informatyka, sygnały i systemy dynamiczne, signals and dynamic systems, teoria i przetwarzanie sygnałów, wprowadzenie do sztucznej inteligencji, pracownia dyplomowa, term design, sztuczna inteligencja w robotyce, nowoczesne sensory w robotyce oraz roboty autonomiczne.

Brał czynny udział w przygotowaniu materiałów dydaktycznych oraz szablonów kodów wraz z rozwiązaniami do przedmiotów informatyka oraz wprowadzenie do sztucznej inteligencji. Samodzielnie przygotował materiały do przedmiotów: sygnały i systemy dynamiczne, signals and dynamic systems, teoria i przetwarzanie sygnałów oraz sztuczna inteligencja w robotyce.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			270/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Signals and dynamic systems – laboratorium	AC&R/1/S	60
2	Teoria i przetwarzanie sygnałów - laboratorium	AiR/1/S	60
3	Pracownia dyplomowa	AiR/1/S	30
4	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji - laboratorium	AiR/1/S	60
5	Sztuczna inteligencja w robotyce - laboratorium	AiR/RISA/2/S	60
6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Sztuczna inteligencja w robotyce - laboratorium	Laboratorium	60

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Stefan Brock
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr hab. inż./ nauki techniczne/ elektrotechnika/ 2014
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Sterowanie odporne serwonapędu z silnikiem synchronicznym metodą ruchu ślizgowego (1996)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Struktury odpornego sterowania elektrycznego napędu bezpośredniego z wykorzystaniem koncepcji sterowania ślizgowego (2014)
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.1990 mianowanie

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Prowadzone przez mnie prace naukowe dotyczą układów precyzyjnego sterowania ruchem napędów elektrycznych, zwłaszcza w warunkach występowania złożonej struktury mechanicznej, tarcia oraz zmienności parametrów układu napędowego. Taki zakres prac obejmuje precyzyjne układy pozycjonowania, na przykład obrabiarek sterowanych numerycznie, robotów przemysłowych, napędów anten i teleskopów. W przypadku układów o złożonej strukturze mechanicznej konieczne jest uwzględnienie i eliminacja zjawiska drgań mechanicznych. Zmienność parametrów wymaga zastosowania zaawansowanych metod sterowania, w tym sterowania o zmiennej strukturze, sterowania rozmytego, metod uczenia maszynowego. Prowadzone prace naukowe mieszczą się w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika

Prowadzonych badania naukowe powiązane są z prowadzonymi od wielu lat na kierunku Automatyka i Robotyka zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- analiza i synteza struktur układów sterowania, w tym sterowanie energooszczędne i sterowanie odporne na zmiany parametrów, dla złożonych układów elektromechanicznych
- synteza i implementacja przemysłowych algorytmów sterowania dla systemów mikroprocesorowych, w szczególności systemów opartych o procesory sygnałowe oraz sterowniki programowalne
- zastosowanie metod inteligencji maszynowej, w tym metod uczenia maszynowego, logiki rozmytej i heurystycznych metod optymalizacji do syntezy układów sterowania
- analiza i synteza układów sterowania tolerujących uszkodzenia.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu automatyki układów napędowych i sterowania złożonych układów elektromechanicznych:

1. Brock S., Pajchrowski T., „*Reducing Energy Losses for Fan Applications with V/f control of PMSMs*” Przegląd Elektrotechniczny (Electrical Review) Vol 2011, No 11, str; 89 – 94
2. Brock S, „*Sliding mode control of a permanent magnet direct drive under non-linear friction*”, COMPEL: The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering, t. 30, nr. 3, s. 853-863, maj 2011.)

3. Brock S., Pajchrowski T.: Sensorless and energy – efficient PMSM drive for fan application, *Archives of Electrical Engineering*, 2013, t. 62, nr 2, str. 217–225.
4. Brock, S.: Hybrid PI Sliding Mode Position and Speed Controller for Direct Drive, *Mechatronics 2013 Březina*, T. i Jabłoński, R. (red.) Springer International Publishing 2014, s. 741–748.
5. Brock. S.: Struktury odpornego sterowania elektrycznego napędu bezpośredniego z wykorzystaniem koncepcji sterowania ślizgowego, *Seria Rozprawy*, nr 497, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2013
6. Brock S.: Hybrid P–PI sliding mode position and speed controller for variable inertia drive, *Przegląd Elektrotechniczny (Electrical Review)*, No. 5 Vol. 2014, pp. 29-34 ISSN 0033-2097
7. Brock S.: Robust Integral Sliding Mode Tracking Control of a Servo Drives with Reference Trajectory Generator, *Springer Lect. Notes Electrical Eng. Vol. 324: Analysis and Simulation of Electrical and Computer Systems*
8. D. V. Lukichev, G. L. Demidova, and S. Brock, Fuzzy adaptive PID control for two-mass servo-drive system with elasticity and friction, in *Cybernetics (CYBCONF)*, 2015 IEEE 2nd International Conference on, 2015, pp. 443–448.
9. Stefan Brock, Dominik Łuczak, Krzysztof Nowopolski, Tomasz Pajchrowski, Krzysztof Zawirski, “Two Approaches to Speed Control for Multi-Mass System With Variable Mechanical Parameters” *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, Volume: 64, Issue: 4, April 2017, Page(s): 3338 - 3347,
10. S. Brock: *Influence of filters for numerical differentiation on parameter tuning of PI speed controllers*, *PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY*, Tom 94, 2018 No 5, ss.: 60-64,

Redaktor działowy czasopisma *Power Electronics and Drives*, wyd. De Gruyter, ISSN: 2543-4292, członek komitetu sterującego EPE ECCE Europe, recenzent czasopism i konferencji z zakresu automatyki i elektroniki przemysłowej.

Członek Grupy Roboczej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji KIS 11. Automatyzacja i Robotyka Procesów Technologicznych.

Członkostwo i pełnione funkcje w instytucjach naukowych:

- członek stowarzyszony Komitetu Elektrotechniki, Sekcja Energoelektroniki i Napędu Elektrycznego Polskiej Akademii Nauk
- członek Komisji Nauk Elektrycznych Oddziału Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu
- członek Komisji Automatyki i Informatyki Oddziału Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu
- członek Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, członek zarządu oddziału w Poznaniu
- członek Institute of Electrical and Electronics Engineers, Sekcja Polska

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2011–2021 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I i II stopnia kierunku Automatyka i Robotyka, oraz na studiach III stopnia „Nowoczesna inżynieria elektryczna i informacyjna” obejmują wykłady, laboratoria i projekty realizowane w ramach grup przedmiotów:

- Sterowniki programowalne, systemów SCADA i sieci miejscowych
- Podstawy elektroniki i energoelektroniki
- Teoria obwodów
- Metod inteligencji obliczeniowej w automatyce
- Sterowania odpornego na uszkodzenia
- Precyzyjnego sterowania napędów elektrycznych
- Pracownie problemowe, prace przejściowe i seminaria dyplomowe.

Opiekun specjalności „Automatyka” na studiach stacjonarnych I stopnia, „Automatyka” i „Komputerowe systemy sterowania” na studiach niestacjonarnych I stopnia, oraz specjalności „Inteligentne Systemy Automatyki” na studiach stacjonarnych II stopnia i „Systemy Inteligentne” na studiach niestacjonarnych II stopnia. Uczestnictwo w pracach na rzecz utworzenia praktycznego profilu kształcenia na kierunku Automatyka i Robotyka, oraz na rzecz modyfikacji studiów I i II stopnia Automatyka i Robotyka.

W okresie ostatnich 10 lat promotor na kierunku Automatyka i Robotyka ponad 100 prac inżynierskich i ponad 50 prac magisterskich. Kierownik Zakładu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej, kierownik studiów doktoranckich na Wydziale Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim

Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)	365/210
-----------------------------------	---------

5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Programowanie sterowników PLC i regulatorów przemysłowych – wykład	AiR/1/S	15
2	Pracowania dyplomowa - projekt	AiR/1/S	21
3	Wybrane zastosowania sterowników programowalnych - wykład	AiR/ISA/2/S	15
4	Wybrane zastosowania sterowników programowalnych - wykład	AiR/SI/2/N	9
5	Programowanie sterowników PLC i regulatorów przemysłowych – wykład	AiR/1/N	8
6	Teoria obwodów – wykład	AiR/1/S	15
7	Teoria obwodów – wykład	AiR/1/N	9
8	Sterowanie procesów dyskretnych – PLC i sieci przemysłowe– wykład	AiR/1/N	28
9	Metody inteligencji maszynowej- wykład	AiR/SI/2/N	18
10	Digital controllers and PLC- wykład	AC&R/1/S	30
11	Projekt przejściowy - projekt	AiR/1/S	20
12	Metody inteligencji maszynowej w automatyce - wykład	AiR/ISA/2/S	30
13	Systemy sterowania tolerujące uszkodzenia - wykład	AiR/ISA/2/S	15
14	Automatyka Przemysłowa - wykład	AiR/1/N	18
15	Artificial neural networks in the design of control systems - wykład	SD/3	4

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Wybrane zastosowania sterowników programowalnych	Wykład	15
2.	Metody inteligencji maszynowej w automatyce	Wykład	30
3.	Systemy sterowania tolerujące uszkodzenia	Wykład	15
4.	Precyzyjne Sterowanie Ruchem Ukł Elektromechanicznych	Wykład	15

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Tomasz Pajchrowski
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	Dr hab. inż./ nauki techniczne/ Automatyka i Robotyka/ 2016
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Odporne sterowanie serwonapędem z silnikiem synchronicznym o magnesach trwałych (2005)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Sterowanie napędem z silnikiem synchronicznym o magnesach trwałych z wykorzystaniem metod inteligencji obliczeniowej w warunkach zmian parametrów mechanicznych układu (2016)
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.02.2000 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Zainteresowania naukowe: zagadnienia modelowania i sterowania obiektami dynamicznymi, nowoczesne metody sterowania napędami elektrycznymi w robotach, pojazdach, statkach powietrznych i urządzeniach przemysłowych, a w szczególności sterowanie układami wielomasowymi o zmiennych parametrach mechanicznych, zastosowanie metod sterowania odpornego, adaptacyjnego, rozmytego oraz sztucznych sieci neuronowych, sterowania energooszczędne i zarządzanie energią.

Osiągnięcia naukowe: Dorobek naukowy mieści się w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika. Wyniki prac naukowych przedstawił w ponad 60 publikacjach (w renomowanych czasopismach i materiałach konferencyjnych). Wykonawca w grantach NCN i NCBiR, edytor gościnny sesji specjalnej czasopisma naukowego Energis pt. „Modern Electrical Drives: Trends, Problems, and Challenges” (2021), pełnienie funkcji eksperta NCBiR (2021), Członek *Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej* Oddział w Poznaniu, członek Komisji Informatyki i Automatyki Oddziału PAN w Poznaniu. 4-tygodniowy wyjazd na staż naukowy do Kazachstanu jako „visiting professor”, 6 – dniowy wyjazd naukowy do Rosji, w ramach programu Erasmus Programme Staff Mobility for Teaching Confirmation.

Wybrane publikacje:

1. Two Approaches to Speed Control for Multi-Mass System with Variable Mechanical Parameters Stefan Brock (WE), Dominik Łuczak (WE), Krzysztof Nowopolski (WE), Tomasz Pajchrowski (WE), Krzysztof Zawirski (WE) // IEEE Transactions on Industrial Electronics - 2017, Vol. 64, iss. 4, s. 3338-3347
2. Pajchrowski T., Zawirski K., Nowopolski K., *Neural Speed Controller Trained On-Line by Means of Modified RPROP Algorithm*, IEEE Transactions on Industrial Informatics, Volume:11, Issue: 2, April 2015, p. 560 – 568, ISSN 1551-3203.
3. Pajchrowski T., Zawirski K., *Application of Artificial Neural Network to Robust Speed Control of Servodrive*, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol. 54 No.1, February 2007, pp.200-207.
4. A Buffer Power Source Based on a Supercapacitor for Starting an Induction Motor under Load / Ruslan Saifulin, Tomasz Pajchrowski (WARiE), Iosiff Breido // Energies - 2021, vol. 14, no. 16, s. 4769-1-4769-19

5. Modulation Variants in DC Circuits of Power Rectifier Systems with Improved Quality of Energy Conversion—Part I / Michał Krystkowiak (WARiE), Tomasz Pajchrowski (WARiE), Dominik Matecki (WARiE) // *Energies* - 2021, vol. 14, no. 7, s. 1876-1-1876-18.
6. A Fuzzy Unscented Kalman Filter in the Adaptive Control System of a Drive System with a Flexible Joint / Krzysztof Szabat, Karol Wróbel, Krzysztof Drózd, Dariusz Janiszewski (WARiE), Tomasz Pajchrowski (WARiE), Adrian Wójcik (WARiE) // *Energies* - 2020, vol. 13, no. 8, s. 2056-1-2056-18
7. Application of iterative learning control for ripple torque compensation in PMSM drive / Adrian Wójcik (WE), Tomasz Pajchrowski (WE) // *Archives of Electrical Engineering* - 2019, vol. 68, no. 2, s. 309-324.
8. Adaptive controller design for electric drive with variable parameters by Reinforcement Learning method / Przemysław Siwek (WARiE), Adrian Wójcik (WARiE), Tomasz Pajchrowski (WARiE) // *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences* - 2020, vol. 68, no. 5, s. 1019-1030 .
9. Pajchrowski T., Zawirski K., Nowopolski K., *Application of Adaptive Neural Controller for Drive with Elastic Shaft and Variable Moment of Inertia*, 17th Conference on Power Electronics and Applications, EPE'15-ECCE Europe, Geneva, Switzerland, 8-10 September, 2015, ISBN: 9789075815238 and CFP15850-USB.
10. Pajchrowski T., Janiszewski D., *Control Of Multi-Mass System By On-Line Trained Neural Network Based On Kalman Filter*, 17th Conference on Power Electronics and Applications, EPE'15-ECCE Europe, Geneva, Switzerland, 8-10 September, 2015, ISBN: 9789075815238 and CFP15850-USB.
11. Brock S., Pajchrowski T., *Sensorless and energy – efficient PMSM drive for fan application*, *Archives of Electrical Engineering*, 2013, t. 62, nr 2, str. 217–225.
12. Pajchrowski T., *Robust control of PMSM system using the structure of MFC*, *COMPEL: The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering*, Vol. 30, nr. 3, s. 979-995, 2011.
13. Deskur J., Pajchrowski T., Zawirski K., *Optimal control of current switching angles for high – speed SRM drive*, *The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering COMPEL*, Volume 29, Number 1, 2010, pp. 156–172 Do roku 2016

Recenzent artykułów w czasopismach: IEEE Transactions on Industrial Electronics; IEEE Transactions on Industrial Informatics; IEEE Transactions on Power Electronics; COMPEL: The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering; Automatika – Journal for Control, Measurement, Electronics, Computing and Communications, Przegląd Elektrotechniczny, Bulletin Of The Polish Academy Of Sciences Technical Sciences, Archives Of Electrical Engineering.

Nagrody:

- *Nagroda Rektora Politechniki Poznańskiej za wybitne osiągnięcia naukowe w roku 2017 - Zespołowa II stopnia.*
- *Nagrody JM Rektora PP za osiągnięcia naukowe w roku akademickim 2016/2017 - (RO-1170/5/17/884)*

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2010–2021 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunków automatyka i robotyka obejmują wykłady, laboratoria i projekty.

-
- **autorstwo materiałów dydaktycznych:** materiały dydaktyczne do zajęć (wykładów) są udostępnione dla studentów na platformie e-kursy,
 - **działanie na rzecz umiędzynarodowienia procesu kształcenia:** organizator i kierownik szkoły letniej w Instytucie Robotyki i Inteligencji Maszynowej (8 studentów z Indii) w ramach projektu UG Fellowship Program Vishwaniken w roku 2019 (czas trwania programu 6 tygodni);
 - **zajęcia dydaktyczne ze studentami zagranicznymi** w ramach programu ERASMUS,
 - **działania na rzecz infrastruktury dydaktycznej:** współautorstwo w tworzeniu i unowocześnianiu bazy laboratoryjnej prowadzonych zajęć;
 - **Promotor** ponad 150 prac dyplomowych.
-

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne

Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			365/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Automatyka w budynkach inteligentnych – wykład	AiR/1/S	30
2	Pracownia dyplomowa – projekt	AiR/1/S	30
3	Sterownie urządzeniami i pojazdami elektrycznymi – wykład	AiR/1/S	30
4	Projekt przejściowy - projekt	AiR/1/S	30
5	Automatyka w budynkach inteligentnych – wykład	AiR/1/N	18
6	Sterownie urządzeniami i pojazdami elektrycznymi – wykład	AiR/1/N	22
7	Układy elektromechaniczne - wykład	AiR/1/N	22
8	Control of Electrical Drives – wykład	AC&R/1/S	30
9	Napędy w procesach, maszynach, urządzeniach i robotach - wykład	AiR/ISA/2/S	30
10	Pracownia Badawczo – Rozwojowa - projekt	AiR/ISA/2/S	30
11	Inteligentne systemy pomiaru i sterowania - wykład	AiR/ISA/2/S	15
12	Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne - wykład	AiR/ISA/2/S	15
13	Pracownia Badawczo – Rozwojowa projekt	AiR/SI/2/N	18
14	Seminarium dyplomowe - projekt	AiR/SI/2/N	30

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Napędy w procesach, maszynach, urządzeniach i robotach - wykład	wykład	15
2.	Pracownia Badawczo – Rozwojowa - projekt	projekt	30
3.	Inteligentne systemy pomiaru i sterowania - wykład	wykład	30
4.	Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne - wykład	wykład	15

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Konrad Urbański
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr hab. inż. nauki techniczne/ elektrotechnika/ 2017
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Sterowanie bezczujnikowe silnikiem synchronicznym o magnesach trwałych (2003)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Sterowanie bezczujnikowe wybranych typów silników elektrycznych (2017)
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.1995 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Zainteresowania naukowe: Działalność badawcza obejmuje algorytmy sterowania napędów elektrycznych, sterowanie bezczujnikowe napędów elektrycznych oraz wykorzystanie metod inteligencji obliczeniowej w sterowaniu układów mechatronicznych.

Osiągnięcia naukowe: Autor i współautor ponad 80 publikacji naukowych. Wykonawca 7 grantów badawczych. Twórca trzech patentów z zakresu sterowania napędami elektrycznymi. Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 36 publikacji (w tym 25 samodzielnych). Obecny H-indeks wynosi według Web of Science – 7.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat:

- [1] Urbanski K., Janiszewski D., (2019) "Sensorless Control of the Permanent Magnet Synchronous Motor," *Sensors*, vol. 19, no. 16, p. 3546, Aug. 2019, from doi:10.3390/s19163546, OA, ISSN 1424-8220
- [2] Urbanski K., (2018) "Control of the Quadcopter Position Using Visual Feedback," Proceedings of the 18th International Conference on Mechatronics – Mechatronika 2018, Brno, Czech Republic, 5-7.12 2018, pp. 1-6, ISBN: 978-80-214-5544-3
- [3] Urbanski K., (2018) "Visual Feedback for Control using Haar-Like Classifier to Identify the Quadcopter Position", 2018 23rd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), Międzyzdroje, pp. 304-308. doi: 10.1109/MMAR.2018.8485886
- [4] Urbanski K., Szczesniak P, Siwek P., (2017) "Sensorless control of PMSM fed by a Matrix Converter", Proceedings of the 19th European Conference on Power Electronics and Applications EPE'17 ECCE Europe, Warszawa, Polska, 11-14 September 2017, pp. P.1-P.6, doi: 10.23919/EPE17ECCEEurope.2017.8099181
- [5] Urbanski K., Nowopolski K., (2017) "Position estimation at zero speed for PMSM using the principal component analysis," 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), Międzyzdroje, pp. 361-366. doi: 10.1109/MMAR.2017.8046854

- [6] Urbanski, K., (2017) "Determining the observer parameters for back EMF estimation for selected types of electrical motors," *Bulletin of the Polish Academy of Sciences Technical Sciences*, 65.4, 439-447. doi:10.1515/bpasts-2017-0049, OA, ISSN (Online) 2300-1917
- [7] Urbanski, K., (2017) "A new sensorless speed control structure for PMSM using reference model," *Bulletin of the Polish Academy of Sciences Technical Sciences*, 65.4, 489-496. doi:10.1515/bpasts-2017-0054, OA, ISSN (Online) 2300-1917
- [8] Urbański K., (2017) "Układ odtwarzający położenie wału silnika synchronicznego o magnesach trwałych PMSM, zwłaszcza dla silnika zasilanego poprzez dławik silnikowy lub filtr sinusoidalny", patent nr PAT.226654, 2013/2017, UPRP (Polska)
- [9] Urbański K., (2017) "Układ sterowania prędkością dla napędu z silnikiem synchronicznym o magnesach trwałych (PMSM)", patent nr PAT.225978, 2014/2017, UPRP (Polska)
- [10] Urbański K., (2016) "Sposób odtwarzania oraz układ odtwarzania położenia wału silnika reluktancyjnego przełączalnego dla napędu z SRM wyposażonego w histerezowy regulator prądu", patent nr PAT.223778, 2012/2016, UPRP (Polska)

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunków Automatyka i Robotyka obejmują wykłady, laboratoria i projekty realizowane w ramach przedmiotów: analiza systemów sterowania, automatyka układów elektromechanicznych, informatyka IV – symulacja komputerowa, komputerowe wspomaganie projektowania układów automatyki, laboratorium problemowe, modelowanie, identyfikacja i symulacja komputerowa, pracownia dyplomowa, projekt przejściowy, seminarium dyplomowe, sterowanie procesów dyskretnych – PLC i sieci przemysłowych, sterowanie urządzeniami i pojazdami elektrycznymi, systemy wizyjne i spektralne w automatyce, technika cyfrowa, technologie inteligentnego sterowania, wirtualne prototypowanie w automatyzacji procesów. W okresie ostatnich 10 lat promotor ponad 100 prac dyplomowych.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			302/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Analiza systemów sterowania – wykład	AiR/1/S	30
2	Analiza systemów sterowania – laboratorium	AiR/1/S	60
3	Pracownia dyplomowa - projekt	AiR/1/S	21
4	Seminarium dyplomowe – projekt	AiR/1/S	15
5	Technologie inteligentnego sterowania - wykład	AiR/ISA/2/S	15
6	Technologie inteligentnego sterowania - laboratorium	AiR/ISA/2/S	30
7	Systemy wizyjne i spektralne w automatyzacji - wykład	AiR/ISA/2/S	9
8	Systemy wizyjne i spektralne w automatyzacji - laboratorium	AiR/ISA/2/S	9
9	Sterowanie procesów dyskretnych – PLC i sieci przemysłowe - projekt	AiR/1/N	12
10	Proseminarium dyplomowe - projekt	AiR/1/N	8
11	Analiza systemów sterowania – wykład	AiR/1/N	16
12	Analiza systemów sterowania – projekt	AiR/1/N	8
13	Technika cyfrowa - wykład	AiR/1/S	15
14	Wirtualne prototypowanie w automatyzacji procesów - wykład	AiR/ISA/2/S	30
15	Technika cyfrowa - wykład	AiR/1/N	8

16	Informatyka IV – symulacja komputerowa - wykład	AiR/1/N	16
----	---	---------	----

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1	Technologie inteligentnego sterowania	Wykład	30
2	Technologie inteligentnego sterowania	Laboratorium	30
3	Systemy wizyjne i spektralne w automatyzacji	Wykład	9
4	Systemy wizyjne i spektralne w automatyzacji	Laboratorium	9
5	Wirtualne prototypowanie w automatyzacji procesów	Wykład	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Dariusz Janiszewski
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż Obszar: nauki techniczne; Dziedzina: nauki techniczne; Dyscyplina: Automatyka i Robotyka 2010
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Wykorzystanie teorii filtru Kalmana przy sterowaniu silnikiem synchronicznym o magnesach trwałych (2010)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1 10 2003 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest z prowadzonymi od wielu lat na kierunku elektrotechnika i energetyka zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- Podstawy elektroniki,
- Energoelektronika
- Sterowanie bezczujnikowe
- Programowalne Układy Elektroniczne
- Implementacja układów sterowania w układach FPGA

Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 18 prace (w tym 14 samodzielnych oraz jedną rozprawę). Obecnie H-indeks według Web of Science – 6, według Scopus – 8.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu energetyki odnawialnej i magazynowania energii:

1. Krzysztof Szabat, Karol Wróbel, Krzysztof Dróżdź, Dariusz Janiszewski, Tomasz Pajchrowski (WARiE), Adrian Wójcik (WARiE), A Fuzzy Unscented Kalman Filter in the Adaptive Control System of a Drive System with a Flexible Joint, *Energies* - 2020, vol. 13, no. 8, s. 2056-1-2056-18 (140pkt, IF=3.004)
2. Urbanski, K.; Janiszewski, D., (50%) Sensorless Control of the Permanent Magnet Synchronous Motor. *Sensors* 2019, 19, 3546. <https://doi.org/10.3390/s19163546> (100pkt, IF=3.275)
3. Napęd elektryczny i sterowanie trójkołowego roweru bez przekładni mechanicznej / Cezary Bielański, Bogdan Fabiański, Dariusz Janiszewski (15%), Krzysztof Nowopolski, Krzysztof Siembab, Bartłomiej Wicher, Krzysztof Zawirski, *Przegląd Elektrotechniczny* - 2014, nr 6, s. 17-22
4. Unscented and extended Kalman filters study for sensorless control of PM synchronous motors with load torque estimation / Krzysztof Zawirski, Dariusz Janiszewski (50%), Roman Muszyński *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences* - 2013, vol. 61, no. 4, s. 793-801
5. Kalman filter sensor fusion for multi-head position encoder / Dariusz Janiszewski (80%), Marcin Kiełczewski, 19th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'17 ECCE Europe) - Warszawa, Polska IEEE, 2017 - s. p-1-p-7

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w ostatnich latach zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia obejmowały zagadnienia dotyczące elektroniki wraz z energoelektroniką, a także specjalistyczne zagadnienia techniki sterowania skoncentrowane na wykorzystaniu układów FPGA.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			316/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
7	Projekt przejściowy – projekt	AiR/1/S	30
2	Pracownia dyplomowa – projekt	AiR/1/S	21
5	Programowalne Układy Elektroniczne – wykład	AiR/1/N	20
6	Programowalne Układy Elektroniczne – laboratorium	AiR/1/N	24
1	Electronics – wykład	AC&R/1/S	60
4	Implementacja algorytmów sterowania w układach FPGA – laboratorium	AiR/ISA/2/S	30
3	Implementacja algorytmów sterowania w układach FPGA – wykład	AiR/ISA/2/S	15
8	Systemy bezczujnikowe -- wykład	AiR/ISA/2/S	30
9	Systemy bezczujnikowe -- laboratorium	AiR/ISA/2/S	60

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku Automatyka i Robotyka (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Implementacja algorytmów sterowania w układach FPGA	Wykład	30
2.	Implementacja algorytmów sterowania w układach FPGA	Laboratorium	30
3.	Systemy bezczujnikowe	Wykład	30
4.	Systemy bezczujnikowe	Laboratorium	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Dominik Łuczak
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż./ nauki techniczne/ automatyka i robotyka / 2014
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Zastosowanie filtrów cyfrowych w układach sterowania napędów elektrycznych o złożonej strukturze mechanicznej (2014)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2009 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Podjęmowana tematyka badań naukowych odnosi się do istotnych i prestiżowych problemów badawczych związanych z inteligentnym sterowaniem układami elektromechanicznymi i elektronicznymi. W szczególności podejmowana jest tematyka elektromobilności z punktu widzenia sterowania napędami elektrycznymi. W ramach tematów związanych z napędem elektrycznym, w ujęciu badań podstawowych, znajdują się zagadnienia precyzyjnego sterowania ruchem dla maszyn wolnoobrotowych, sterowanie energooszczędne dla maszyn i pojazdów elektrycznych, sterowanie tolerujące wybrane uszkodzenia przekształtnika energoelektronicznego, sterowanie niwelujące wpływ drgań mechanicznych na pracę systemu. Podjęmowana jest również w ramach badań przemysłowych i prac rozwojowych tematyka sterowania i opracowywania układów elektronicznych. W ramach prac bezpośrednio związanych z dyscypliną naukową automatyka, elektronika i elektrotechnika podejmowano tematy przy współpracy z przedsiębiorstwami. Dokonano opracowania elektroniki dla precyzyjnego systemu pomiaru gazów bazującego na spektroskopii laserowej z kwantowym laserem kaskadowy bazując na metodach opracowanych dla napędów elektrycznych. Ponadto opracowano sondę analizującą ruch w sieciach przemysłowych uwzględniając systemy przetwarzania danych opracowany dla napędów elektrycznych.

Podjęmowana tematyka w istotny sposób przenosi się na oddziaływanie w otoczeniu naukowo-biznesowym przez Pana doktora, którego ponad 32 prace naukowe i 3 patenty są rozpoznawalne w istotnych bazach (łącznie 120 cytowań, H-indeks równy 6 na podstawie Web of Science, <https://publons.com/researcher/H-2886-2012/> oraz 183 cytowania i H-indeks równy 7 wg <http://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=50461802900>). Podjęmowana tematyka ma swoje odzwierciedlenie w recenzjach przygotowywanych dla NCBR. Jako Ekspert Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w latach 2017-2021 wykonał recenzje wniosków o dofinansowanie. Dodatkowo w podejmowanej tematyce wykonał 72 recenzje publikacji naukowych dla międzynarodowych czasopism naukowych.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu sterowania i elektroniki przemysłowej:

Patenty:

1. Łuczak D., Janik T., patent nr PAT.225406, „Termoanemometr jednokierunkowy wyznaczający zwrot”, o udzieleniu patentu ogłoszono: 28.04.2017 WUP 04/17.
2. Łuczak D., Janik T., patent nr PAT.224740, „Termoanemometr”, o udzieleniu patentu ogłoszono: 31.01.2017 WUP 01/17

3. Brock S., Łuczak D., Pajchrowski T., „Zespół mechaniczny zwłaszcza do testowania napędów bezpośrednich w szczególności odpornych układów sterowania napędów bezpośrednich”, patent nr PAT.222240, o udzieleniu patentu ogłoszono: 29.07.2016 WUP 07/16.

Artykuły w czasopismach:

1. A. Wójcik i D. Łuczak, 'Neural state estimator for complex mechanical part of electrical drive - neural network size and state estimation performance', Power Electron. Drives, vol. 3 (38), Sep. 2018, <http://dx.doi.org/10.2478/pead-2018-0017>
2. D. Łuczak i A. Wójcik, "Object-oriented DSP implementation of neural state estimator for electrical drive with elastic coupling", Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering, Vol. 91, str. 395-406, Poznań 2017, ISSN 1897-0737.
3. S. Brock, D. Luczak, K. Nowopolski, T. Pajchrowski, i K. Zawirski, „Two Approaches to Speed Control for Multi-Mass System with Variable Mechanical Parameters”, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Volume: 64, Issue: 4, April 2017, ISSN 0278-0046.
4. Łuczak D. i Skrzypiński M.: „Filtration of digital signals using wavelets”, Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering, Vol. 85, str. 187-195, Poznań 2016, ISSN 1897-0737.
5. D. Łuczak i A. Wójcik, „DSP implementation of state observers for electrical drive with elastic coupling”, Przegląd Elektrotechniczny, t. 1, nr 5, ss. 100–105, maj 2016, ISSN 0033-2097.
6. Łuczak D., "Identification of the parameters of multi-mass direct drive system", Scientific Papers of the Institute of Electrical Machines Drives and Measurements of the Wrocław University of Technology No. 66, Studies and Research No. 32, Problems concerning electric machines, drives and measurements, pp. 62-66, Wrocław 2012, ISSN 1733-0718.
7. Łuczak D.: „DSP implementation of adaptive digital filter for resonant frequency reduction in direct drive”, Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering, Vol. 71, str. 41-48, Poznań 2012, ISSN 1897-0737.
8. Łuczak D.: „DSP implementation of selected algorithms for spectral analysis”, Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering, Vol. 71, str. 95-101, Poznań 2012, ISSN 1897-0737.
9. Łuczak D.: „Zastosowanie przekształceń czasowo-częstotliwościowych do analizy wybranych sygnałów napędu z połączeniem elastycznym” Studia z Automatyki i Informatyki, Tom 36, str. 89-97, Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Poznań 2011, ISSN 0867-3977.

Rozdziały w monografii:

1. S. Brock, D. Łuczak, T. Pajchrowski, i K. Zawirski, „Selected Methods for a Robust Control of Direct Drive with a Multi-mass Mechanical Load”, w Advanced Control of Electrical Drives and Power Electronic Converters, J. Kabziński, Red. Springer International Publishing, 2017, str. 75–98, ISBN 978-3-319-45734-5.
2. Łuczak D., “Digital filter tuned according to spectral analysis of direct drive to reduce mechanical resonance effect”, Computer Applications in Electrical Engineering, Vol. 10, str. 194 – 204, Poznan, 2012, ISSN 1508-4248.
3. Łuczak D., „Remote laboratory with WEB interface”, Computer Applications in Electrical Engineering, Vol. 9, str. 257-268, Poznań, 2011, ISSN 1508-4248.

Artykuły w recenzowanych materiałach konferencji naukowych:

1. D. Luczak i T. Pajchrowski, Application of Adaptive Neural Controller and Filter Tune for Multi-Mass Drive System, 20th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'18 ECCE Europe), 17-21 Sept. 2018, Riga, Latvia, ISBN 978-9-0758-1528-3. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8515642>
2. D. Łuczak i A. Wójcik, “The study of neural estimator structure influence on the estimation quality of selected state variables of the complex mechanical part of electrical drive”, 19th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'17 ECCE Europe), 11-14.09.2017.
3. K. Nowopolski, B. Wicher, D. Łuczak, P. Siwek, “Recursive neural network as speed controller for two-sided electrical drive with complex mechanical structure”, 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), 2017, 28-31.08.2017, Międzyzdroje, Polska, s. 576-581.
4. D. Łuczak i T. Pajchrowski, „Control of multi-mass drive system using neural network controller and filter tuned to several system frequency”, zaprezentowano na XXIV Symposium Electromagnetic Phenomena in Nonlinear Circuits, Helsinki, Finland, 2016, s. 61–62.
5. Kluczyński, P., Siembab, K., Dereżyński, J., Łuczak, D. i Wojcik, A. “Laserowe systemy GasEye do detekcji substancji niebezpiecznych w procesach przemysłowych i w atmosferze” w: „Optoelektronika

- kluczem do bezpieczeństwa i lepszego życia obywateli” – materiały z II konferencji optoelektronicznej, s. 14, 13.10.2016, Rawa Mazowiecka, Polska.
6. Łuczak D. i Wójcik A. “DSP implementation of state observers for electrical drive with elastic coupling”, XII Konferencja Naukowa Sterowanie w Energoelektronice i Napędzie Elektrycznym (SENE), Łódź, Polska, 18-20 listopada 2015. s. 6. CD ISBN: 978-83-7283-697-7.
 7. Łuczak D. i Zawirski K. “Parametric identification of multi-mass mechanical systems in electrical drives using nonlinear least squares method.” w: 2015 41st Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON2015). Jokohama, Japonia, 9-12 listopada 2015. s. 004046-004051. ISBN: 978-1-4799-1761-7.
 8. Łuczak D. “Delay of digital filter tuned for mechanical resonant frequency reduction in multi-mass mechanical systems in electrical direct drive.” w: 2015 9th IEEE European Modelling Symposium on Mathematical Modelling and Computer Simulation (EMS). Madryt, Hiszpania, 6-8 Październik 2015. s. 195-200. CD ISBN: 978-1-5090-0206-1.
 9. Łuczak D., Gniadek M., “Interaction of Input Shaping and Fuzzy Logic Control”, Proc. Of the 20th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), Poland, Międzyzdroje, 24-27 August 2015, s. 886 - 891. ISBN: 978-1-4799-8700-9.
 10. Łuczak D., Nowopolski K., Siembab K., Wicher B., “PMSM Laboratory Stand for Investigations on Advanced Structures of Electrical Drive Control”, Proc. Of the 20th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), Poland, Międzyzdroje, 24-27 August 2015, s. 596–601. ISBN: 978-1-4799-8700-9.
 11. Łuczak D., Siwek P., Nowopolski K., “Speed Controller for Four-Mass Mechanical System with Two Drive Units”, Proc. Of the 2nd IEEE International Conference on Cybernetics (CYBCONF), Poland, Gdynia, 24-26.06.2015, s. 449-454, ISBN 978-1-4799-8322-3.
 12. Łuczak D.: “Mathematical model of multi-mass electric drive system with flexible connection”, Proc. Of the 19th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), Poland, Międzyzdroje, 2-5 September 2014, pp. 590-595, ISBN 978-1-4799-5082-9.
 13. Łuczak D., Nowopolski K.: “Identification of multi-mass mechanical systems in electrical drives”, 16th International Conference on Mechatronics – Mechatronika 2014, Brno, Czech Republic, 3-5.12.2014, pp. 275-282, ISBN 978-80-214-4817-9.
 14. Łuczak D., Siembab K.: „Comparison of fault tolerant control algorithm using space vector modulation of PMSM drive”, 16th International Conference on Mechatronics – Mechatronika 2014, Brno, Czech Republic, 3-5.12.2014, pp. 24-31, ISBN 978-80-214-4817-9.
 15. Łuczak D., Nowopolski K., Siembab K., Wicher B.: “Speed calculation methods in electrical drive with non-ideal position sensor”, Proc. Of the 19th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), Poland, Międzyzdroje, 2-5 September 2014, pp. 726-731, ISBN 978-1-4799-5082-9.
 16. Łuczak D., "Mechanical resonance frequencies identification of direct drive using wavelet analysis", Proc. of 17th IEEE International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), Poland, Międzyzdroje, 27-30 August 2012, pp. 29-32, ISBN: 978-1-4673-2123-5.
 17. Łuczak D., „Tunable digital filter structures for resonant frequency effect reduction in direct drive”, Proc. of 8th IEEE, IET Int. Symposium on Communication Systems, Networks and Digital Signal Processing, Poznan, Poland, 18-20 July 2012, pp. 3, ISBN: 978-1-4577-1472-6.
 18. Łuczak D., „DSP implementation of electric drive control system”, Proc. of 8th IEEE, IET Int. Symposium on Communication Systems, Networks and Digital Signal Processing, Poznan, Poland, 18-20 July 2012, pp. 6, ISBN: 978-1-4577-1472-6.
 19. Łuczak D., „Frequency analysis of mechanical resonance in direct drive”, Proc. of 12th IEEE Int. Workshop on Advanced Motion Control, Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, 25-27 marzec 2012, pp. 5, ISBN: 978-1-4577-1072-8, E-ISBN: 978-1-4577-1071-1.
 20. Czachorowski M., Halasz T., Łuczak D.: „Microprocessor temperature measurement system”, Proc. of the 5th International Interdisciplinary Technical Conference of Young Scientists, InterTech 2012, Polska, Poznań, 16-18 maj 2012, str. 261-264, ISBN 978-83-926896-4-5.
 21. Łuczak D.: „Remote Laboratory with WEB Interface” Proc. of the XVI Scientific Conference Computer Applications in Electrical Engineering, ZKwE'2011, Polska, Poznań, 11-13 kwiecień 2011, str. 305-306, ISBN 978-83-89333-39-1.
 22. Brock S., Łuczak D.: „Speed control in direct drive with non-stiff load”, Proc. of the 20th IEEE International Symposium on Industrial Electronics, ISIE 2011, Polska, Gdańsk, 27-30 czerwiec 2011, str. 1937–1942, E-ISBN 978-1-4244-9311-1, Print ISBN 978-1-4244-9310-4.

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2009–2021 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunków automatyka i robotyka obejmują wykłady, laboratoria i projekty realizowane w ramach tematyki: systemów mikroprocesorowych, aplikacji mobilnych i wbudowanych dla Internetu przedmiotów, zastosowanie przetwarzania sygnałów i algorytmów inteligencji maszynowej, elektroniki, techniki cyfrowej, automatyki budynkowej, sterowników programowalnych oraz sieci i rozproszonych systemów sterowania.

Wspólne prace badawcze realizowane ze studentami i wspólne publikacje:

- a) Łuczak D. i Skrzypiński M.: „Filtration of digital signals using wavelets”, Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering, Vol. 85, str. 187-195, Poznań 2016, ISSN 1897-0737.
- b) D. Łuczak i A. Wójcik, „DSP implementation of state observers for electrical drive with elastic coupling”, Przegląd Elektrotechniczny, t. 1, nr 5, ss. 100–105, maj 2016, ISSN 0033-2097.
- c) Łuczak D. i Wójcik A. “DSP implementation of state observers for electrical drive with elastic coupling”, XII Konferencja Naukowa Sterowanie w Energoelektronice i Napędzie Elektrycznym (SENE), Łódź, Polska, 18-20 listopada 2015. s. 6. CD ISBN: 978-83-7283-697-7.
- d) Czachorowski M., Halasz T., Łuczak D.: „Microprocessor temperature measurement system”, Proc. of the 5th International Interdisciplinary Technical Conference of Young Scientists, InterTech 2012, Polska, Poznań, 16-18 maj 2012, str. 261-264, ISBN 978-83-926896-4-5.

Prowadzenie zajęć w ramach indyjskiej szkoły letniej w temacie "Internet of Things applications". Współudział w opracowaniu nowego programu studiów dla połączonego kierunku automatyka i robotyka dla pierwszego stopnia oraz współudział w opracowaniu programu studiów drugiego stopnia dla specjalności „Inteligentne systemy automatyki”. Prace w przygotowaniu dokumentacji dla Państwowej Komisji Akredytacyjnej dla kierunku automatyka i robotyka na dawnym Wydziale Elektrycznym. Uczestnictwo w pracach na rzecz utworzenia praktycznego profilu kształcenia na kierunku automatyka i robotyka, modyfikacja efektów kształcenia i dostosowanie do wymogów PRK dla kierunku automatyka i robotyka. Przygotowanie oferty dydaktycznej „Internet of Things applications (Networks and distributed control systems)” dla EUNICE.

Promotor pomocniczy rozprawy doktorskiej pt. „Kształtowanie sygnału zadanego w sterowaniu elektromechanicznych układów drgających” obronionej w 2017 przez Pana dr inż. Macieja Gniadka. W okresie ostatnich 6 lat promotor na kierunkach automatyka i robotyka oraz mechatronika ponad 55 prac inżynierskich i 13 prac magisterskich.

Pełnione funkcje:

1. Członek Komisji Kierunkowej Wydziału Elektrycznego dla kierunku automatyka i robotyka kadencja 2016-2020.
2. Członek Wydziałowej Komisji Kwalifikacyjnej przeprowadzającej rozmowy kwalifikacyjne na studia niestacjonarne drugiego stopnia dla kierunku automatyka i robotyka, Wydziału Elektrycznego, Politechniki Poznańskiej w latach 2016, 2017 i 2018.
3. Członek Wydziałowej Komisji Kwalifikacyjnej przeprowadzającej rozmowy kwalifikacyjne na studia stacjonarne drugiego stopnia dla kierunku automatyka i robotyka, Wydziału Elektrycznego, Politechniki Poznańskiej w latach 2015 i 2016.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			409/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Microprocessor systems – wykład	AC&R/1/S	60
2	Systemy mikroprocesorowe – wykład i laboratoria	AiR/1/S	75
3	Pracowania dyplomowa - projekt	AiR/1/S	21
4	Projekt przejściowy - projekt	AiR/1/S	20
5	Systemy mikroprocesorowe – wykład	AiR/1/N	9
6	Technologie mobilne i chmurowe – wykład	AiR/SI/2/N	12
7	Przed. Społ-hum: Ochrona włas.Int.powstałej w wyniku prac B+R – wykład i laboratoria	AiR/SI/2/N	24

8	PO I: Projektowanie Zaawansowanych Interfejsów HMI i M2M- wykład(8h) i laboratorium(18h)	AiR/SI/2/N	26
1.	Zaawansowane systemy diagnostyki i monitorowania- wykład i laboratorium	AiR/ISA/2/S	60
2.	Systemy wizyjne i spektralne w automatyzacji - wykład i laboratorium	AiR/ISA/2/S	12
3.	Przedmiot społeczno-humanistyczny: Ochrona własności intelektualnej powstałej w wyniku prac B+R -wykład i projekt	AiR/ISA/2/S	30
4.	Technologie mobilne i chmurowe - wykład	AiR/ISA/2/S	30
5.	Przedmiot społeczno humanistyczny: Pozyskiwanie finansowania na badania naukowe i działalność badawczo-rozwojową - wykład i projekt	AiR/ISA/2/S	30

6. Przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku *automatyka i robotyka* (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Zaawansowane systemy diagnostyki i monitorowania	Wykład i laboratoria	60
2.	Systemy wizyjne i spektralne w automatyzacji	Wykład i laboratoria	12
3.	Przedmiot społeczno-humanistyczny: Ochrona własności intelektualnej powstałej w wyniku prac B+R	Wykład i projekt	30
4.	Technologie mobilne i chmurowe	Wykład	30
5.	Przedmiot społeczno humanistyczny: Pozyskiwanie finansowania na badania naukowe i działalność badawczo-rozwojową	Wykład i projekt	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Bogdan Fabiański
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. nauki techniczne / automatyka i robotyka / 2008
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Odporny na uszkodzenia napęd z silnikiem reluktancyjnym przełączalnym (w przygotowaniu)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2008 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest z prowadzonymi od wielu lat na kierunku automatyka i robotyka zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- Sterowanie w napędzie elektrycznym (modelowanie obiektu sterowania, budowa i analiza wzmacniaczy mocy, sygnały pomiarowe, algorytmy sterowania, diagnostyka uszkodzeń)
 - Sterowanie w pojazdach elektrycznych (modelowanie kinematyki oraz dynamiki pojazdów wielonapędowych, struktura układu sterowania)
 - Technika cyfrowa w automatyce i robotyce – układy wykonawcze przetwarzania sygnałów/ sterowania
- Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 34 prace (w tym 17 samodzielnych). Obecnie H-indeks według Web of Science – 3, według Scopus – 4, Google Scholar: 5

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu automatyki:

[1]

“Control algorithms in distributed system of three wheeled electric vehicle-Web of Science Core Collection.”
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000372145500007> (accessed Oct. 20, 2021).

[2]

B. Fabianski and B. Wicher, “Dynamic model and analysis of distributed control system algorithms of three wheel vehicle,” in *2014 19th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (mmar)*, New York, 2014, pp. 70–75. doi: 10.1109/MMAR.2014.6957327.

[3]

B. Fabianski, “Energetic Properties of a New, Iron Powder Based Switched Reluctance Motor Drive,” in *Mechatronics 2013: Recent Technological and Scientific Advances*, Cham, 2014, pp. 331–338. doi: 10.1007/978-3-319-02294-9_42.

[4]

B. Fabianski, "Fuzzy Classifier of Device State Basing on MEMS Signals in Burglar Alarm Application," in *Proceedings of the 2016 17th International Conference on Mechatronics - Mechatronika (me) 2016*, New York, 2016, pp. 501–508.

Accessed: Oct. 20, 2021. [Online]. Available: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000400174000085>

[5]

K. Zawirski, K. Nowopolski, B. Wicher, D. Janiszewski, B. Fabianski, and K. Siembab, "Gearless Pedaling Electric Driven Tricycle," in *Analysis and Simulation of Electrical and Computer Systems*, New York, 2015, vol. 324, pp. 411–421. doi: 10.1007/978-3-319-11248-0_34.

[6]

B. Fabianski and B. Wicher, "Model and analysis of pedals ergonomic load torque angular distribution in the pedaling-by-wire system," in *2016 21st International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (mmar)*, New York, 2016, pp. 1164–1169. Accessed: Oct. 20, 2021. [Online]. Available: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000392500900204>

[7]

"Optimal Control of Switched Reluctance Motor Drive with Use of Simplified, Nonlinear Reference Model-Web of Science Core Collection." <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000400174000028> (accessed Oct. 20, 2021).

[8]

B. Fabianski and K. Zawirski, "Parameter adaptation of simplified switched reluctance motor model using Newton and Gauss-Newton signal fitting methods," *Compel-Int. J. Comp. Math. Electr. Electron. Eng.*, vol. 36, no. 3, pp. 602–618, 2017, doi: 10.1108/COMPEL-10-2016-0446.

[9]

B. Fabianski and K. Zawirski, "Switched Reluctance Motor Drive Embedded Control System," in *Mechatronics 2013*, T. Brzezina and R. Jabłoński, Eds. Cham: Springer International Publishing, 2014, pp. 339–346. doi: 10.1007/978-3-319-02294-9_43.

[10]

B. Fabianski and B. Wicher, "The System of Ergonomic Angular Distribution of Torque on the Pedals in Pedaling-by-Wire Driven Electric Vehicle," in *Proceedings of the 2016 17th International Conference on Mechatronics - Mechatronika (me) 2016*, New York, 2016, pp. 301–306. Accessed: Oct. 20, 2021. [Online]. Available: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000400174000051>

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2011–2021 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunku Automatyka i Robotyka obejmują laboratoria i projekty realizowane w ramach wielu przedmiotów, m.in. Mikroprocesorowe Systemy Sterowania i Pomiarów; Sieci i Rozproszone Systemy Sterowania; Elektronika; Energoelektronika; Podstawy Napędu Elektrycznego; Układy Elektromechaniczne; Automatyka Napędu Elektrycznego; Technika Cyfrowa; Sterowanie Urządzeniami i Pojazdami Elektrycznymi; Napędy w Procesach, Maszynach, Urządzeniach i Robotach; Precyzyjne Sterowanie Ruchem Układów Elektromechanicznych; Systemy Sterowania Tolerujące Uszkodzenia; Projektowanie Układów Elektronicznych; Napędy Przekształtnikowe.

Prowadzący w raportowanym okresie ukończył semestralny Kurs Pedagogiczny z wynikiem bardzo dobrym.

Bogdan Fabiański współorganizował otwarte warsztaty FPGA dla studentów np. TechDays „Zybo Video Workshop”, był opiekunem praktyk studenckich. Twórca wielu autorskich opracowań instrukcji laboratoryjnych oraz bazy technicznej.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			460 / 360
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin

1	Napędy Przekształtnikowe (lab.)	AiR/1/S	150
2	Sterowanie Urządzeniami i Pojazdami Elektrycznymi (lab.)	AiR/1/N	40
3	Technika Cyfrowa (lab.)	AiR/1/S	150
4	Automatyka Układów Napędowych (lab.)	AiR/1/S	60
5	Napędy w Procesach, Maszynach i Urządzeniach (lab.)	AiR/ISA/2/S	30
6	Systemy Sterowania Tolerujące Uszkodzenia (lab.)	AiR/ISA/2/S	30

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku Automatyka i Robotyka (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Napędy w Procesach, Maszynach i Urządzeniach	laboratorium	30
2.	Systemy Sterowania Tolerujące Uszkodzenia	laboratorium	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Krzysztof Nowopolski
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. nauki techniczne/ automatyka i robotyka / 2012
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2012 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych jest zbieżna z prowadzonymi zajęciami dydaktycznymi na kierunku Automatyka i Robotyka, studia stacjonarne II stopnia. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- optymalizacja układów automatyki, w szczególności napędowych, pod kątem wybranej funkcji celu,
- modelowanie i analiza sygnałowa układów elektromechanicznych, w szczególności o złożonej strukturze mechanicznej oraz ich identyfikacja parametryczna,
- zastosowanie napędu elektrycznego w pojazdach osobowych,
- zastosowanie metod sztucznej inteligencji do sterowania napędem elektrycznym dla minimalizacji zadanego kryterium kosztu.

Opublikowany w latach 2012-2021 dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 28 prac (w tym 2 samodzielne). Obecnie H-indeks według Web of Science – 5, według Scopus – 7.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu automatyki i robotyki:

1. Two Approaches to Speed Control for Multi-Mass System with Variable Mechanical Parameters / Stefan Brock (WE), Dominik Łuczak (WE), Krzysztof Nowopolski (WE), Tomasz Pajchrowski (WE), Krzysztof Zawirski (WE) // IEEE Transactions on Industrial Electronics - 2017, vol. 64, iss. 4, s. 3338-3347 (50 pkt.; IF = 7,05)
2. High Precision Automated Astronomical Mount / Krzysztof Kozłowski (WARiE), Dariusz Pazderski (WARiE), Bartłomiej Krysiak (WARiE), Tomasz Jedwabny (WARiE), Joanna Piasek (WARiE), Stanisław Kozłowski, Stefan Brock (WARiE), Dariusz Janiszewski (WARiE), Krzysztof Nowopolski (WARiE) // W: Automation 2019 : Progress in Automation, Robotics and Measurement Techniques / red. Roman Szewczyk, Cezary Zieliński, Małgorzata Kaliczyńska - Cham, Switzerland : Springer International Publishing, 2020 - s. 299-315 (20,0 pkt.)

3. Application of Cuckoo Search Algorithm for Speed Control Optimization in Two-Sided Electrical Drive / Krzysztof Zawirski, Krzysztof Nowopolski (WE), Przemysław Siwek (WE) // W: 2018 IEEE 18th International Power Electronics and Motion Control Conference (PEMC): IEEE, 2018 - s. 651-656 (20 pkt.)
4. PSO Optimized ADRC Motor Speed Controller for Two Mass System with Backlash / Bartłomiej Wicher (WE), Krzysztof Nowopolski (WE) // W: Mechatronics 2017 : Recent Technological and Scientific Advances / red. Tomáš Březina, Ryszard Jabłoński - Cham, Switzerland : Springer International Publishing AG, 2018 s. 493-500. (20 pkt.)
5. Model of ADRC speed control system for complex mechanical object with backlash / Bartłomiej Wicher (WE), Krzysztof Nowopolski (WE) // W: 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics MMAR 2017, Miedzyzdroje, Poland, August 28-31, 2017: IEEE, 2017 - s. 379-383 (20 pkt.).
6. Position estimation at zero speed for PMSM using the principal component analysis / Konrad Urbański (WE), Krzysztof Nowopolski (WE) // W: 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics MMAR 2017, Miedzyzdroje, Poland, August 28-31, 2017: IEEE, 2017 - s. 361-366 (20 pkt.)
7. Recursive neural network as speed controller for two-sided electrical drive with complex mechanical structure / Krzysztof Nowopolski (WE), Bartłomiej Wicher (WE), Dominik Łuczak (WE), Przemysław Siwek (WE) // W: 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics MMAR 2017, Miedzyzdroje, Poland, August 28-31, 2017: IEEE, 2017 - s. 576-581 (20 pkt.)
8. Napęd elektryczny i sterowanie trójkątowego roweru bez przekładni mechanicznej / Cezary Bielak, Bogdan Fabiański (WE), Dariusz Janiszewski (WE), Krzysztof Nowopolski (WE), Krzysztof Siembab (WE), Bartłomiej Wicher (WE), Krzysztof Zawirski (WE) // Przegląd Elektrotechniczny - 2014, nr 6, s. 17-22 (14 pkt.)
9. Neural Speed Controller Trained Online by Means of Modified RPROP Algorithm / Tomasz Pajchrowski (WE), Krzysztof Zawirski (WE), Krzysztof Nowopolski (WE) // IEEE Transactions on Industrial Informatics - 2014, vol. 11, 22 September 2014, s. 1-9 (50 pkt.)
10. Implementation of ball-and-beam control system as an instance of Simulink to 32-bit microcontroller interface / Krzysztof Nowopolski (WE) // Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering - 2013, Issue 76, s. 31-38 (9,0 pkt.)

Kierownik grantu z funduszu Narodowego Centrum Nauki „Metody inteligencji maszynowej w sterowaniu złożonym, wielorezonansowym układem mechanicznym z dwustronnym napędem osi” (konkurs „Preludium 9”, projekt nr 2015/17/N/ST7/03793 okres realizacji 2016-19).

Wykonawca w granie Narodowego Centrum Nauki „Nowe metody sterowania zrobotyzowanym montażem teleskopu astronomicznego klasy 0,5-m” (konkurs „Opus 8”, projekt nr 2014/15/B/ST7/00429, realizacja 2016-19) oraz projekcie „Nowa generacja energooszczędnych napędów elektrycznych do pomp i wentylatorów dla górnictwa” nr POIG.01.01.02-00-113/09 (2012).

Konstrukcja stanowiska badawczego z projektu NCN: „Stanowisko laboratoryjne dla weryfikacji struktur sterowania złożonym, wielorezonansowym układem mechanicznym z dwu-stronnym napędem elektrycznym osi.” (koszt 24 000 zł).

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2012–2021 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-go stopnia, kierunku Automatyka i Robotyka obejmują laboratoria i projekty realizowane w ramach przedmiotów: Podstawy Elektroniki, Systemy Mikroprocesorowe, Elektronika, Programowalne Układy Elektroniczne, Sieci Przemysłowe i SCADA, Sterowniki Programowalne i Regulatory Cyfrowe, Pracownia dyplomowa, Sieci i Rozproszone Systemy Sterowania, Mikroprocesorowe Systemy Sterowania i Pomiarów, Automatyka Przemysłowa, Automatyka w Budynkach Inteligentnych, Sterowanie proc. dyskretnych – PLC i sieci przemysłowe, Komputerowe Wspomaganie Projektowania Układów Automatyki, Układy Elektromechaniczne, Wybrane Zastosowania Sterowników Programowalnych, Komputerowe Wspomaganie Projektowania Automatyzacja i Nadzorowanie Maszyn, Zarządzanie Energią i Sterowanie Energooszczędne.

Dla bliźniaczego kierunku Automatic Control & Robotics, studia stacjonarne I stopnia, prowadzone zajęcia laboratoryjne i projektowe z przedmiotów Electronics, Digital Controllers & Programmable Logic Devices.

Dla Wydziału Maszyn Roboczych i Transportu (obecnie Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu) prowadzone zajęcia na studiach stacjonarnych I i II stopnia: Cyfrowe Układy Sterowania, Instalacje Inteligentne w Budynkach, Projektowanie Układów Elektronicznych, Wizualizacja i sterowanie nadrzędne procesów przemysłowych.

Organizacja letnich zajęć z układów FPGA ramach Koła Naukowego Automatyki Przemysłowej w r. 2016. Opieka nad praktykami studenckimi w roku akademickim 2012/13 oraz 2015/16: Wydział Elektryczny, kierunek Automatyka i Robotyka, stopień I, studia niestacjonarne.

Autor materiały dydaktycznych w postaci instrukcji laboratoryjnych z przedmiotu Sieci i Rozproszone Systemy Sterowania (2014), współautor instrukcji do ćwiczeń laboratoryjnych z przedmiotów Elektronika (2016) dla kierunku Automatyka i Robotyka. Opracowanie w r. 2020 materiałów dydaktycznych do zdalnej pracy w domu dla przedmiotów Digital Controllers & Programmable Logic Devices (instrukcje w jęz. angielskim dla kierunku Automatic Control & Robotics) oraz Automatyzacja i Nadzorowanie Maszyn (kierunek Konstrukcja i Eksploatacja Środków Transportu) do samodzielnej pracy w domu. Przełożenie materiałów dydaktycznych dla przedmiotu Lab. Electronics II na język angielski (2020).

Przygotowanie systemu zdalnego dostępu do laboratorium dydaktycznego H21C2, umożliwiającego programowanie platform PLC znajdujących się w PP przez studentów z domu i obserwację rezultatów przez kamerę na potrzeby nauki zdalnej 2020-21.

Udzielanie konsultacji technicznych dyplomantom przy pracach promowanych przez dr. hab. inż. Tomasza Pajchrowskiego ("Opracowanie i wykonanie inteligentnego emulatora pojazdu elektrycznego" (J. Kotra, M. Piskorz), "Opracowanie i wykonanie stanowiska laboratoryjnego do zarządzania budynkiem inteligentnym za pomocą dedykowanego sterownika automatyki budynkowej" (J. Vetter, D. Nowicki), "Sterowanie wybranymi obiektami budynku inteligentnego za pomocą komend głosowych" (M. Kaźmierczak), "Opracowanie i wykonanie stanowiska laboratoryjnego do zarządzania budynkiem inteligentnym za pomocą dedykowanego sterownika automatyki budynkowej", (Ł. Matysiak, M. Jazikowski).

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			452/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Electronics – laboratorium	AC&R/1/S	60
2	Napędy przekształtnikowe – laboratorium	AiR/1/S	30
3	Pracowania dyplomowa - laboratorium	AiR/1/S	15
4	Sterowanie procesów dyskretnych – PLC i sieci przemysłowe	AiR/1/N	44
5	Electronics (II) – laboratorium	AC&R/1/S	60
6	Electronics (II) – projekt	AC&R/1/S	15
7	Digital controllers and PLC– laboratorium	AC&R/1/S	30
8	PO7: Automatyka układów napędowych – laboratorium	AiR/1/S	60
9	AUT/KSS – PO. II: Automatyka Przemysłowa – laboratorium	AiR/1/N	40
10	Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne – laboratorium	AiR/SI/2/N	16
11	PO II: Wybrane zastosowania sterowników programowalnych – laboratorium	AiR/SI/2/N	18
12.	PO II: Wybrane zastosowania sterowników programowalnych - laboratorium	AiR/ISA/2/S	30

13.	Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne - laboratorium	AiR/ISA/2/S	15
-----	---	-------------	----

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku Automatyka i Robotyka (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	PO II: Wybrane zastosowania sterowników programowalnych	Laboratorium	30
2.	Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne	Laboratorium	15

3. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Przemysław Siwek
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. nauki techniczne / automatyka i robotyka / 20014
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2014 umowa o pracę

4. Charakterystyka dorobku naukowego

Dorobek naukowy mieści się w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika. Zainteresowania naukowe są częściowo powiązane z prowadzonymi zajęciami dydaktycznymi i obejmują:

- zastosowanie metod inteligencji maszynowej w sterowaniu,
- sterowanie adaptacyjne i odporne,
- sterowanie przekształtnikami energoelektrycznymi,
- sterowanie napędami elektrycznymi,
- modelowanie oraz sterowanie układów zawierających luz i sprężystość,
- nieliniowe systemy dynamiczne.

Opublikowany w ostatnich 7 latach (czas zatrudnienia) dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 11 prac. Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 7 lat z zakresu sterowania:

1. Dominik Łuczak (WE), Przemysław Siwek (WE), Krzysztof Nowopolski (WE) / Speed controller for four-mass mechanical system with two drive units // W: IEEE 2nd International Conference on Cybernetics (CYBCONF), Gdynia, 24-26 June, 2015: IEEE, 2015 - s. 449-454.
2. Przemysław Siwek (WE) / Modelling the neural speed regulation system of PMSM motor in Matlab - Simulink // Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering - 2016, Issue 85, s. 365-376.
3. Konrad Urbański (WE), Paweł Szcześniak, Przemysław Siwek (WE) / Sensorless control of PMSM fed by a matrix converter // W: 19th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'17 ECCE Europe) - Warszawa, Polska Piscataway, New Jersey, Stany Zjednoczone: IEEE, 2017 - s. p-1-p-6.
4. Krzysztof Nowopolski (WE), Bartłomiej Wicher (WE), Dominik Łuczak (WE), Przemysław Siwek (WE) / Recursive neural network as speed controller for two-sided electrical drive with complex

- mechanical structure // W: 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics MMAR 2017, Miedzydroje, Poland, August 28-31, 2017: IEEE, 2017 - s. 576-581
5. D. Majchrzak (WE), Przemysław Siwek (WE) / Comparison of FOC and DTC methods for a Matrix Converter-fed permanent magnet synchronous motor // W: 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics MMAR 2017, Miedzydroje, Poland, August 28-31, 2017: IEEE, 2017 - s. 525-530
 6. Przemysław Siwek (WE) / Input filter optimisation for a DTC driven Matrix Converter-fed PMSM drive // W: 23rd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, MMAR 2018, Miedzydroje, Poland, August 27-30, 2018: IEEE, 2018 - s. 35-40
 7. Przemysław Siwek (WE), Konrad Urbański / (WE) Improvement of the Torque Control Dynamics of the PMSM Drive Using the FOC-Controlled Simple Boost QZSDMC Converter // W: 23rd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, MMAR 2018, Miedzydroje, Poland, August 27-30, 2018: IEEE, 2018 - s. 29-34
 8. Krzysztof Zawirski, Krzysztof Nowopolski (WE), Przemysław Siwek (WE) / Application of Cuckoo Search Algorithm for Speed Control Optimization in Two-Sided Electrical Drive // W: 2018 IEEE 18th International Power Electronics and Motion Control Conference (PEMC): IEEE, 2018 - s. 651-656
 9. Przemysław Siwek (WE), Tomasz Pajchrowski (WE) / Application of the Reinforcement Learning method for adaptive electric drive control with variable parameters // W: XIV Konferencja Naukowa Sterowanie w Energoelektronice i Napędzie Elektrycznym "SENE 2019": Instytut Automatyki Politechniki Łódzkiej, 2019
 10. Przemysław Siwek (WARiE), Adrian Wójcik (WARiE), Tomasz Pajchrowski (WARiE) / Adaptive controller design for electric drive with variable parameters by Reinforcement Learning method // Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences - 2020, vol. 68, no. 5, s. 1019-1030
 11. Tomasz Pajchrowski (WARiE), Przemysław Siwek (WARiE), Adrian Wójcik (WARiE) / Application of the Reinforcement Learning method for adaptive electric drive control with variable parameters /// W: Proceedings 2021 IEEE 19th International Power Electronics and Motion Control Conference (PEMC): IEEE, 2021 - s. 1-8.

W latach 2016 – 2018 członek Samorządu Doktorantów Politechniki Poznańskiej. Współautor regulaminu studiów doktoranckich oraz członek komisji stypendialnej.

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzenie 15 różnych przedmiotów laboratoryjnych w latach 2014-2021 na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia na kierunkach Automatyka i robotyka, Informatyka oraz Mechatronika. Przez wiele lat utrzymywanie oceny co najmniej dobrej w ankietach studenckich. Opracowanie i ciągłe udoskonalanie materiałów dydaktycznych do zajęć laboratoryjnych:

- Opracowanie tematyki oraz materiałów dydaktycznych z przedmiotów Technologie mobilne i chmurowe, Informatyka IV – Symulacja komputerowa, Neurosterowniki i regulatory rozmyte, Automatyka w budynkach inteligentnych, Instalacje inteligentne w budynkach, PO II – Zarządzanie energią w budynkach inteligentnych, Sterowniki programowalne i regulatory cyfrowe, Przemysłowe sterowniki programowalne, Wybrane zagadnienia stosowania sterowników programowalnych, Programowanie sterowników PLC i regulatorów cyfrowych, Automatyka przemysłowa,
- opracowanie materiałów dydaktycznych w języku angielskim z przedmiotu Machine intelligence methods in control engineering.

Ponadto:

- utworzenie oraz wdrożenie metod umożliwiających bezstratne prowadzenie zdalnych zajęć laboratoryjnych podczas trwania pandemii wirusa SARS-CoV-2,
- dostosowanie istniejących instrukcji laboratoryjnych do wymogów zdalnego prowadzenia zajęć.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne	
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)	402/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim	

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Programowanie sterowników PLC i regulatorów przemysłowych – laboratorium	AiR/1/S	150
2	Programowanie sterowników PLC i regulatorów przemysłowych – laboratorium	AiR/1/N	18
3	PO9: Automatyka w budynkach inteligentnych – laboratorium	AiR/1/S	150
4	Automatyka w budynkach inteligentnych – laboratorium	AiR/1/N	48
5.	Technologie mobilne i chmurowe – laboratorium	AiR/ISA/2/S	30
6	Technologie mobilne i chmurowe – laboratorium	AiR/SI/2/N	36

6. Przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku Automatyka i Robotyka (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Technologie mobilne i chmurowe	laboratorium	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Bartłomiej Wicher
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. nauki techniczne / automatyka i robotyka / 20013
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Sterowanie nieliniowych układów mechanicznych z wykorzystaniem metody aktywnej kompensacji zakłóceń (ADRC) Przewód doktorski otwarty 06.2017
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2013 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Przygotowane publikacje naukowe skupiają się wokół 3 głównych zagadnień: problem pomiaru prędkości oraz położenia w napędach elektrycznych, synteza oraz praktyczna weryfikacja funkcjonowania układów sterowania w trójkołowym pojeździe z systemem „pedalling by wire” (brak sprzężenia mechanicznego między pedałami pojazdu a jego kołami), sterowanie układów elektromechanicznych z elastycznością oraz luzem przy pomocy metody aktywnej kompensacji zakłóceń (ADRC).

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z sterowania układami elektromechanicznymi oraz sterowania napędami w pojeździe elektrycznym:

1. Comparison of Robustness of Selected Speed Control Systems Applied for Two Mass System with Backlash / Bartłomiej Wicher (WARiE), Stefan Brock (WARiE) // W: Advanced, Contemporary Control : Proceedings of KKA 2020 - The 20th Polish Control Conference, Łódź, Poland, 2020 / red. Andrzej Bartoszewicz, Jacek Kabziński, Janusz Kacprzyk: Springer International Publishing, 2020 - s. 1371-1382.
2. Active Disturbance Rejection Control Based Load Side Speed Controller for Two Mass System with Backlash / Bartłomiej Wicher (WE), Stefan Brock (WE) // W: 2018 IEEE 18th International Power Electronics and Motion Control Conference (PEMC): IEEE, 2018 - s. 645-650.
3. ADRC Load Position Controller for Two Mass System with Elastic Joint and Backlash / Bartłomiej Wicher (WE) // W: 23rd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, MMAR 2018, Miedzyzdroje, Poland, August 27-30, 2018: IEEE, 2018 - s. 333-338.
4. Konstrukcja i sterowanie trójkołowego roweru elektrycznego bez przekładni mechanicznej / Stefan Brock (WE), Bogdan Fabiański (WE), Bartłomiej Wicher (WE), Krzysztof Zawirski // Maszyny Elektryczne : zeszyty problemowe - 2018, Nr 2, s. 185-190.
5. PSO Optimized ADRC Motor Speed Controller for Two Mass System with Backlash / Bartłomiej Wicher (WE), Krzysztof Nowopolski (WE) // W: Mechatronics 2017 : Recent Technological and

- Scientific Advances / red. Tomáš Březina, Ryszard Jabłoński - Cham, Switzerland : Springer International Publishing AG, 2018 - s. 493-500.
6. Tuning Optimization of Extended State Observer for Two Mass System with Elastic Joint and Backlash / Bartłomiej Wicher (WE), Stefan Brock (WE) // W: Proceedings of the 18th International Conference on Mechatronics – Mechatronika (ME) 2018 - Brno, Czech Republic : IEEE, 2018.
 7. Model of ADRC speed control system for complex mechanical object with backlash / Bartłomiej Wicher (WE), Krzysztof Nowopolski (WE) // W: 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics MMAR 2017, Miedzyzdroje, Poland, August 28-31, 2017: IEEE, 2017 - s. 379-383.
 8. Parametric identification of electrical drive with complex mechanical structure utilizing Particle Swarm Optimization method / Krzysztof Nowopolski (WE), Bartłomiej Wicher (WE) // W: 19th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'17 ECCE Europe) - Warszawa, Polska Piscataway, New Jersey, Stany Zjednoczone : IEEE, 2017 - s. 1-10.
 9. Recursive neural network as speed controller for two-sided electrical drive with complex mechanical structure / Krzysztof Nowopolski (WE), Bartłomiej Wicher (WE), Dominik Łuczak (WE), Przemysław Siwek (WE) // W: 22nd International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics MMAR 2017, Miedzyzdroje, Poland, August 28-31, 2017: IEEE, 2017 - s. 576-581.
 10. Control system in electric tricycle focused on high dynamics of pedals load torque response / Bogdan Fabiański (WE), Bartłomiej Wicher (WE) // Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering - 2016, Issue 85, s. 233-244

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2013 – 2021 zajęcia na studiach stacjonarnych oraz niestacjonarnych I oraz II stopnia na kierunku Automatyka i Robotyka oraz Automatic Control and Robotics, obejmujące zajęcia laboratoryjne, projektowe oraz ćwiczeniowe z przedmiotów: Elektronika, Elektronika II (Energoelektronika), Podstawy Elektroniki i Telekomunikacji, Metody Inteligencji Maszynowej, Modelowanie Identyfikacja i Symulacja Komputerowa, Mikroprocesorowe Systemy Sterowania i Pomiarów, Projektowanie Układów Elektronicznych, Podstawy Napędu Elektrycznego, Napędy Elektryczne, Wybrane Zagadnienia Sterowania Układami Elektromechanicznymi, Teoria Obwodów, Control of Electrical Drives, Zaawansowane Metody Diagnostyki i Monitorowania, Pracownia Dyplomowa, Napędy Przekształtnikowe.

Opieka nad praktykami studenckimi w latach: 2013/2014 oraz 2019/2020, Wydział Elektryczny oraz Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki, studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia.

Autor oraz współautor materiałów dydaktycznych dla przedmiotów: Elektronika, Energoelektronika, Podstawy Elektroniki i Telekomunikacji, Napędy elektryczne, Zaawansowane Metody Diagnostyki i Monitorowania.

Prowadzenie konsultacji technicznych z zakresu wybranych tematów prac dyplomowych realizowanych w Zakładzie Sterowania i Elektroniki Przemysłowej.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			452/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Control of Electrical Drives – lab.	AC&R/1/S	15
2	Napędy Przekształtnikowe – lab.	AiR/1/S	120
3	Pracownia Dyplomowa – lab.	AiR/1/S	15
4	Napędy Przekształtnikowe – lab.	AiR/1/N	36
5	Energoelektronika – lab.	AiR/1/N	18
6	Teoria Obwodów – ćwiczenia	AiR/1/S	120

7	Technika Cyfrowa – lab.	AiR/1/S	30
8	Automatyka Układów Napędowych – lab.	AiR/1/S	60
9	Teoria Obwodów – ćwiczenia	AiR/1/N	36
10	Erazmus	AC&R/1/S	2

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku Automatyka i Robotyka (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1	Wirtualne Prototypowanie w Automatyce Procesów	laboratorium	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Adrian Wójcik
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. nauki techniczne / automatyka i robotyka / 20016
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	3.10.2016 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część badań naukowych prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych (dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika) powiązana jest z prowadzonymi na kierunku automatyka i robotyka a zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- analiza i synteza układów sterowania w zakresie aplikacji sterowania ruchem (ang. motion control) z wykorzystaniem układów elektromechanicznych
- implementacja i optymalizacja algorytmów sterowania na docelowych platformach sprzętowych: układach wbudowanych opartych o mikrokontrolery i mikrokomputery
- badania algorytmów opartych o metody inteligencji maszynowej w kontekście algorytmów sterowania

Opublikowany w ostatnich 6 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 15 prac (8 artykułów i 7 rozdziałów monografii).

Kompletny wykaz prac:

1. T. Pajchrowski, P. Siwek, i A. Wójcik, „Adaptive controller design for electric drive with variable parameters by Reinforcement Learning method”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences* t. 68, nr 5 (i.a. Special Section on Modern control of drives and power converters), s. 1019–1030, paź. 2020. doi: 10.24425/bpasts.2020.134667
2. K. Szabat, K. Wróbel, K. Drózd, D. Janiszewski, T. Pajchrowski i A. Wójcik, „A Fuzzy Unscented Kalman Filter in the Adaptive Control System of a Drive System with a Flexible Joint”, *Energies*, t. 13, nr 8, Art. nr 8, sty. 2020, doi: 10.3390/en13082056.
3. T. Pajchrowski i A. Wójcik, „Analiza wpływu struktury regulatorów liniowych na poziom nierównomierności prędkości silnika PMSM”, *Przegląd Elektrotechniczny*, t. R. 96, nr nr 7, s. 59–67, 2020. doi: doi:10.15199/48.2020.07.11
4. A. Wójcik i T. Pajchrowski, „Application of iterative learning control for ripple torque compensation in PMSM drive”, *Archives of Electrical Engineering*; 2019; vol. 68; No 2; 309-324, 2019, Dostęp: paź. 15, 2021. doi: 10.24425/ae.2019.128270
5. T. Pajchrowski i A. Wójcik, „Kompensacja momentu zaczepowego w napędzie z silnikiem PMSM z wykorzystaniem sterowania z uczeniem iteracyjnym”, 2017, Dostęp: paź. 20, 2021. [Online]. Dostępne na: <https://sin.put.poznan.pl/publications/details/i20658>

6. D. Łuczak i A. Wójcik, „Neural State Estimator for Complex Mechanical Part of Electrical Drive: Neural Network Size and Performance of State Estimation”, *Power Electronics and Drives*, t. 3, nr 1, s. 205–216, grudz. 2018, doi: 10.2478/pead-2018-0017.
7. D. Łuczak i A. Wójcik, „Object-oriented DSP implementation of neural state estimator for electrical drive with elastic coupling”, w *Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering*, 2017, Issue 91, s. 395–406. doi: 10.21008/j.1897-0737.2017.91.0036.
8. D. Łuczak i Wójcik, Adrian, „DSP implementation of state observers for electrical drive with elastic coupling”, *Przegląd Elektrotechniczny*, t. 1, nr 5, s. 102–107, maj 2016, doi: 10.15199/48.2016.05.19
9. A. Wójcik i T. Pajchrowski, „Analiza wpływu struktury regulatorów liniowych na poziom nierównomierności prędkości silnika PMSM”, 2019, Dostęp: paź. 20, 2021. [Online]. Dostępne na: <https://sin.put.poznan.pl/publications/details/i25623>
10. T. Pajchrowski, P. Siwek, i A. Wójcik, „Application of the Reinforcement Learning method for adaptive electric drive control with variable parameters”, 2021, doi: 10.1109/PEMC48073.2021.9432592.
11. A. Wójcik i T. Pajchrowski, „Cogging torque compensation in direct drive using iterative learning control”, 2018, Dostęp: paź. 20, 2021. [Online]. Dostępne na: <https://sin.put.poznan.pl/publications/details/i18050>
12. D. Łuczak i A. Wójcik, „DSP implementation of state observers for electrical drive with elastic coupling”, 2015, Dostęp: paź. 20, 2021. [Online]. Dostępne na: <https://sin.put.poznan.pl/publications/details/n11331>
13. T. Pajchrowski i A. Wójcik, „Kompensacja momentu zaczepowego w napędzie z silnikiem PMSM z wykorzystaniem sterowania z uczeniem iteracyjnym”, 2017, Dostęp: paź. 20, 2021. [Online]. Dostępne na: <https://sin.put.poznan.pl/publications/details/i20658>
14. D. Łuczak i A. Wójcik, „The study of neural estimator structure influence on the estimation quality of selected state variables of the complex mechanical part of electrical drive”, 2017, doi: 10.23919/EPE17ECCEEurope.2017.8099370.
15. A. Wójcik i T. Pajchrowski, „Torque Ripple Compensation in PMSM Direct Drive with Position-based Iterative Learning Control”, 2018, Dostęp: paź. 20, 2021. [Online]. Dostępne na: <https://sin.put.poznan.pl/publications/details/i19504>

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2016–2021 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunków automatyka i robotyka, informatyka oraz mechatronika obejmują, laboratoria i projekty realizowane w ramach przedmiotów: *systemy mikroprocesorowe* (po polsku i po angielsku), *technika cyfrowa i mikroprocesorowa*, *aplikacje mobilne i wbudowane dla Internetu Przedmiotów* (po polsku i po angielsku), *inteligentne systemy pomiaru i sterowania*, *podstawy techniki mikroprocesorowej*, *programowanie mikroprocesorów*, *mikroprocesorowe systemy sterowania i pomiarów*, *sterowanie procesów dyskretnych – PLC i sieci przemysłowe*, *metody inteligencji maszynowej w automatyce*, *modelowanie identyfikacja i symulacja komputerowa* oraz *elektronika*

Współautor programu zajęć laboratoryjnych i materiałów dydaktycznych w ramach przedmiotów *systemy mikroprocesorowe* (po polsku i po angielsku) oraz *aplikacje mobilne i wbudowane dla Internetu Przedmiotów* (po polsku i po angielsku).

W roku akademickim 2017/2018 opiekun praktyk na kierunki automatyka i robotyka (studia niestacjonarne). Od tego samego roku członek wydziałowego Samorządu Doktorantów na Wydziale Elektrycznym. Od 2020 r. reprezentant doktorantów w Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Od 2019 r. reprezentant doktorantów w Komisji Rekrutacyjnej do Szkoły Doktorskiej. W 2021 r. reprezentant doktorantów w Komisji ds. Oceny Środkokresowej doktorantów Szkoły Doktorskiej.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			402/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Systemy mikroprocesorowe – laboratorium	AiR/1/S	90
2	Energoelektronika – laboratorium	AiR/1/S	90
3	Systemy mikroprocesorowe – laboratorium	AiR/1/N	18
4	Microprocessor systems (sem. 5) – laboratorium	AC&R/1/S	30
5	Microprocessor systems (sem. 4) – laboratorium	AC&R/1/S	60

6	Metody inteligencji maszynowej w automatyce – laboratorium	AiR/ISA/2/S	30
7	Wirtualne prototypowanie w automatyzacji procesów – laboratorium	AiR/ISA/2/S	30
8	Inteligentne systemy pomiaru i sterowania – laboratorium	AiR/ISA/2/S	30
9	Metody inteligencji maszynowej w Automatyce – laboratorium	AiR/SI/2/N	24

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku Automatyka i Robotyka (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1.	Metody inteligencji maszynowej w automatyce	Laboratorium	30
2.	Wirtualne prototypowanie w automatyzacji procesów	Laboratorium	30
3.	Inteligentne systemy pomiaru i sterowania	Laboratorium	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Wojciech Giernacki
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr hab. inż. nauki inżynieryjno-techniczne/ automatyka, elektronika i elektrotechnika/ 2019
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Odporne sterowanie adaptacyjne z ograniczeniem sygnału sterującego oparte na algorytmie CDM (2010)
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Wybrane aspekty poprawy jakości sterowania i bezpieczeństwa lotów bezzałogowych statków powietrznych (2019)
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2011 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest z prowadzonymi od wielu lat na kierunku automatyki i robotyka oraz informatyka zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- analiza i synteza nowoczesnych metod sterowania dla jednostek napędowych przeznaczonych do generowania siły ciągu bezzałogowych statków powietrznych,
- rozwój teorii i prac aplikacyjnych w zakresie sterowania adaptacyjnego, odpornego i inteligentnego w bezzałogowych statkach powietrznych,
- badania w zakresie poprawy jakości i bezpieczeństwa pracy układów sterowania, w tym prace w zakresie metod inteligencji maszynowej, identyfikacji, estymacji oraz algorytmów optymalizacji.

Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 59 prac (w tym 12 samodzielnych oraz jedną monografię i jedną rozprawę). Obecnie H-indeks według Web of Science – 8, według Scopus – 9.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu problematyki automatyki i sterowania:

- [1] **Giernacki W.**, Gośliński J., Goślińska J., Espinoza-Fraire T., Rao J., Mathematical Modeling of the Coaxial Quadrotor Dynamics for Its Attitude and Altitude Control, *Energies* 14(5), 1232, **IF 3.004**.
- [2] Sadalla T., Horla D., **Giernacki W.**, Kozierski P., Dynamic anti-windup compensator for fractional-order system with time-delay, *Asian Journal of Control*, 2020, Vol. 22(5), pp. 1767-1781, **IF 2.779**
- [3] Gośliński J., **Giernacki W.**, Królikowski A., A Nonlinear Filter for Efficient Attitude Estimation of Unmanned Aerial Vehicle, *Journal of Intelligent & Robotic Systems*, 2019, 95(3-4), 1079-1095, **IF 2.259**
- [4] Gośliński J., Kasiński A., **Giernacki W.**, Owczarek P., Gardecki St., A Study on Coaxial Quadrotor Model Parameter Estimation: an Application of the Improved Square Root Unscented Kalman Filter, *Journal of Intelligent & Robotic Systems*, 2019, 95(2), 495-510, **IF 2.259**

- [5] **Giernacki W.**, Horla D., Báča T., Saska M., Real-time model-free minimum-seeking autotuning method for unmanned aerial vehicle controllers based on Fibonacci-search algorithm, *Sensors*, 2019, Vol. 19, 312, **IF 3.275**
- [6] **Giernacki W.**, Iterative Learning Method for In-Flight Auto-Tuning of UAV Controllers Based on Basic Sensory Information, *Applied Sciences*, 2019, 9(4), 648, 1-26, **IF 2.474**
- [7] **Giernacki W.**, Horla D., Sadalla T., Fraire T.E., Optimal tuning of non-integer order controllers for rotational speed control of UAV's propulsion unit based on an iterative batch method, *Journal of Control Engineering and Applied Informatics*, 2018, Vol. 20(4), pp. 22-31, **IF 0.583**
- [8] Espinoza-Fraire T., Dzul A., Cortes-Martinez F., **Giernacki W.**, Real-time Implementation and Flight Tests using Linear and Nonlinear Controllers for a Fixed-wing Miniature Aerial Vehicle (MAV), *International Journal of Control, Automation and Systems*, 2018, 16(1), 392-396, **IF 2.181**
- [9] Horla D., Hamandi M., **Giernacki W.**, Franchi A., Optimal Tuning of the Lateral-Dynamics Parameters for Aerial Vehicles with Bounded Lateral Force, *IEEE Robotics and Automation Letters*, 2021, 6(2), 3949 – 3955, **IF 3.741**.
- [10] **Giernacki W.**, Drony i bezzałogowe statki powietrzne (UAV) : ku lotom autonomicznym grup latających robotów wielowirnikowych operujących w otoczeniu bliskim człowiekowi) Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2018, monografia.

Założył i kieruje laboratorium PUT AeroLab oraz grupą badawczą Unmanned Aerial Vehicles Research Group (<http://uav.put.poznan.pl/>). W 2020 roku z zespołem SkyEye Team zdobył brązowy medal w międzynarodowych zawodach robotyki mobilnej Mohamed Bin Zayed International Challenge. Sekretarz naukowy czasopisma *Studia w automatyce i informatyce* (Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk). W kadencji 2020-2024 kierownik Zakładu Automatyki i Optymalizacji oraz Pełnomocnik Dziekana ds. współpracy międzynarodowej i programu Erasmus+.

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2010–2021 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia obejmują wykłady (wyk), laboratoria (lab) i ćwiczenia rachunkowe (ćw), realizowane w ramach przedmiotów: automatyka (lab), podstawy robotyki (ćw), identyfikacja obiektów sterowania (lab), roboty latające (wyk+lab), elementy i urządzenia automatyki (wyk+lab), podstawy automatyki i robotyki (lab), modelowanie, identyfikacja i symulacja komputerowa (wyk+lab), identyfikacja i sterowanie robotów latających (wyk+lab), autonomiczne roboty latające (wyk), projekt przejściowy, pracownia dyplomowa, a także kursy indywidualne (Erasmus).

W okresie ostatnich 10 lat promotor 11 prac magisterskich i 24 prac inżynierskich, 2 przewodów doktorskich (promotor pomocniczy).

Autor skryptu dydaktycznego: Giernacki W., *Roboty latające – laboratorium*. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2017.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			210/210
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Podstawy automatyki - laboratorium	AIR/1/S	180
2	Identyfikacja i sterowanie robotami latającymi - wykład	AiR/ISA/2/S	15
3	Autonomiczne roboty latające	AiR/RISA/2/S	6

--

**6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku
automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)**

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1	Autonomiczne roboty latające	AiR/RISA/2/S	6

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Dariusz Horla
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr hab. inż./nauki techniczne/ automatyka i robotyka/2013
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Zastosowanie metod LMI do kompensacji zjawiska windup w układach sterowania adaptacyjnego/2005
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Interakcja zmiany kierunku wektora sterowania i zjawiska windup – analiza i synteza kompensatorów /2013
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1 marca 2002 r. / mianowanie, asystent

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Badania naukowe, prowadzone w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, są powiązane z prowadzoną od początku zatrudnienia w Uczelni na kierunku automatyka i robotyka dydaktyką. Można tu zaliczyć:

- kompensację zjawiska windup i zjawisko zmiany kierunku wektora sterowania, w tym dla układów rzędu ułamkowego,
- zastosowanie i rozwój metod optymalizacji dla potrzeb zastosowań technik sterowania,
- zagadnienia sterowania odpornego na awarię siłownika,
- zagadnienia związane z poprawą własności lotu bezzałogowych statków powietrznych.

Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 41 artykułów w czasopiśmie (w tym 11 samodzielnych), 26 artykułów konferencyjnych, 8 rozdziałów w monografiach. Obecnie indeks H wynosi według Web of Science – 8, według Scopus – 8, Google Scholar – 9.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu automatyki, sterowania i optymalizacji:

- [1] Sokółski P., Rutkowski T.A., Ceran B., **Horla D.**, Złotecka D., *Power System Stabilizer as a Part of a Generator MPC Adaptive Predictive Control System*, Energies, 2021, Vol. 14(20), 6631, **IF 3.004**, Pc = 140 pkt.
- [2] **Horla D.**, Giernacki W., Baca T., Spurny V., Saska M., *AL-TUNE: A Family of Methods to Effectively Tune UAV Controllers in In-flight Conditions*, Journal of Intelligent & Robotic Systems, 2021, Vol. 103:5, **IF 2.646**, Pc = 100 pkt.
- [3] **Horla D.**, Hamandi M., Giernacki W., Franchi A., *Optimal Tuning of the Lateral-Dynamics Parameters for Aerial Vehicles with Bounded Lateral Force*, IEEE Robotics and Automation Letters, 2021, Vol. 6(2), pp. 3949-3955, **IF 3.741**, Pc = 200 pkt.
- [4] **Horla D.**, Giernacki W., Cieślak J., Campoy P., *Altitude Measurement-Based Optimization of the Landing Process of UAVs*, Sensors, 2021, Vol. 21(4), pp. 1151-1-1151-26, **IF 3.576**, Pc = 100 pkt.

- [5] **Horla D.**, *Experimental Results on Actuator/Sensor Failures in Adaptive GPC Position Control*, Actuators, 2021, Vol. 10(3), pp. 1-18, **IF 1.994**, Pc = 40 pkt.
- [6] **Horla D.**, *Static anti-windup compensator based on BMI optimisation for discrete-time systems with cut-off constraints*, Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences - 2021, Vol. 69(1), pp. e135837-1-e135837-8, **IF 1.662**, Pc = 100 pkt.
- [7] **Horla D.**, Cieślak J., *On obtaining energy-optimal trajectories for landing of UAVs*, Energies, 2020, Vol. 13(8), 2062, **IF 3.004**, Pc = 140 pkt.
- [8] **Horla D.**, Sadalla T., *Optimal tuning of fractional-order controllers based on Fibonacci-search method*, ISA Transactions, 2020, Vol. 104, pp. 287-298, **IF 5.468**, Pc = 140 pkt.
- [9] Sadalla T., **Horla D.**, Giernacki W., Kozierski P., *Dynamic anti-windup compensator for fractional-order system with time-delay*, Asian Journal of Control, 2020, Vol. 22(5), pp. 1767-1781, **IF 3.452**, Pc = 70 pkt.
- [10] Owczarkowski A., **Horla D.**, Zietkiewicz J., *Introduction of feedback linearization to robust LQR and LQI control – analysis of results from an unmanned bicycle robot with reaction wheel*, Asian Journal of Control, 2019, Vol. 21(2), pp. 1028-1040, **IF 2.779**, Pc = 70 pkt.
- [11] Giernacki W., **Horla D.**, Báča T., Saska M., *Real-time model-free minimum-seeking autotuning method for unmanned aerial vehicle controllers based on Fibonacci-search algorithm*, Sensors, 2019, Vol. 19, 312, **IF 3.275**, Pc = 100 pkt.
- [12] **Horla D.**, Królikowski A., *LQG/LTR control of input-delayed discrete-time systems*, Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences, 2019, Vol. 67(6), pp. 1049-1058, **IF 1.385**, Pc = 100 pkt.
- [13] Giernacki W., **Horla D.**, Sadalla T., Fraire T.E., *Optimal tuning of non-integer order controllers for rotational speed control of UAV's propulsion unit based on an iterative batch method*, Journal of Control Engineering and Applied Informatics, 2018, Vol. 20(4), pp. 22-31, **IF 0.583**, Pc = 15 pkt.
- [14] **Horla D.**, *Directional change in multivariable LQG control with actuator failure*, Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences, 2017, Vol. 65(4), pp. 419-428, **IF 1.361**, Pc = 25 pkt.
- [15] Owczarkowski A., **Horla D.**, *Robust LQR and LQI control with actuator failure of a 2DOF unmanned bicycle robot stabilized by an inertial wheel*, International Journal of Applied Mathematics and Computer Science, 2016, Vol. 26(2), pp. 325-334, **IF 1.420**, Pc = 25 pkt.
- [16] Kozierski P., Lis M., **Horla D.**, *Robust particle filter—anti-zero bias modification*, International Journal of Robust and Nonlinear Control, 2016, Vol. 26(16), pp. 3645-3661, **IF 3.393**, Pc = 40 pkt.
- [17] **Horla D.**, Lewandowski R., Schmidt A., Kraft M., Giernacki W., *Active vibration reduction system optimal control using linear matrix inequalities with no directional change in controls*, Asian Journal of Control, 2013, Vol. 15(6), pp. 1571-1578, **IF 1.411**, Pc = 25 pkt.
- [18] **Horla D.**, *Minimum Variance Adaptive Control of A Servo Drive with Unknown Structure and Parameters*, Asian Journal of Control, 2013, Vol. 15(1), pp. 120-131, **IF 1.411**, Pc = 25 pkt.

Od roku 2013 członek Komisji Automatyki i Informatyki (Polska Akademia Nauk, Oddział Poznań), od 2016 roku redaktor naczelny czasopisma Studia z Automatyki i Informatyki, od 2018 roku członek komitetu redakcyjnego czasopisma Automation, Control and Intelligent Systems (Science PG), od 2019 roku członek komitetu redakcyjnego czasopisma Electrical Engineering Open Access Open Journal (SOAOJ Publishing).

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2012–2021 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunku automatyka i robotyka obejmują wykłady, laboratoria i ćwiczenia rachunkowe realizowane w ramach przedmiotów: automatyka, sterowanie adaptacyjne i odporne, metody obliczeniowe optymalizacji, teoria i metody optymalizacji.

Wspólne prace badawcze realizowane ze studentem (Jacek Cieślak) kierunku automatyka i robotyka zaowocowały 2 publikacjami w czasopismach z listy filadelfijskiej w 2020 roku oraz 4 publikacjami w czasopismach z listy B (M. Pacek, M. Ignaczak, M. Szukalski, P. Kaden) w latach 2014-2018.

W roku akademickim 2019/2020 uczestnictwo w pracach na rzecz utworzenia kierunku automatyka i robotyka I i II stopnia, w związku z łączeniem wydziałów na Uczelni, modyfikacja efektów kształcenia i dostosowanie do wymogów PRK.

W okresie ostatnich 10 lat promotor na kierunku automatyka i robotyka 16 prac magisterskich. Od roku 2020 Prodziekan ds. ewaluacji naukowej i jakości kształcenia na Wydziale Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki, od 2021 roku wydziałowy pełnomocnik ds. jakości kształcenia, przewodniczący Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, od 2020 roku członek Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia w kadencji 2020-2024.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			277 / 160
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Podstawy automatyki – wykład	AiR/1/S	30
2	Control Basics – wykład	AC&R/1/S	30
3	Control Basics – ćwiczenia rachunkowe	AC&R/1/S	15
4	Sterowanie adaptacyjne i odporne – wykład	AiR/ISA/2/S	30
5	Sterowanie adaptacyjne i odporne - laboratorium	AiR/ISA/2/S	30
6	Metody obliczeniowe optymalizacji – wykład	AiR/ISA/2/S	30
7	Metody obliczeniowe optymalizacji – ćwiczenia rachunkowe	AiR/ISA/2/S	60

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1	Sterowanie adaptacyjne i odporne – wykład	wykład	30
2	Sterowanie adaptacyjne i odporne - laboratorium	laboratorium	30
3	Metody obliczeniowe optymalizacji – wykład	wykład	30
4	Metody obliczeniowe optymalizacji – ćwiczenia rachunkowe	ćwiczenia	60

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Jarosław Warczyński
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	Dr. inż./nauki techniczne/ informatyka/1984
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Wielokryterialna optymalizacja rozdziału zasobów w systemach typu kompleks operacji /1984
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.12.1984 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest z prowadzonymi od wielu lat na kierunku AiR zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- Metody i algorytmy sterowania robotów,
- Metody i algorytmy sterowania rozproszonego,
- Optymalizacja sterowania w systemach czasu rzeczywistego, w szczególności w odniesieniu do pól komutacyjnych,
- Modelowanie i analiza dynamiki systemów zrobotyzowanych.

Wyniki swojej pracy naukowo-badawczej zawarłem w artykułach i referatach naukowych, które zostały wymienione poniżej:

1. Warczyński, J.: Zastosowanie parametrycznego programowania liniowego z algorytmem Chaczijana do dwukryterialnych problemów rozdziału zasobów. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Automatyka*, nr~63, 1982.
2. Warczyński, J.: Solving a bicriteria resource allocation problem by modified Khachiyan's algorithm. *Foundations of Control Engineering*, vol.7, no.3, 1982, pp.~181-192.
3. Warczyński, J.: Zastosowanie metody malejących elipsoid w dialogowym rozwiązywaniu zadania wielokryterialnego programowania liniowego. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Automatyka*, nr67, 1983.
4. Słowiński, R., Warczyński, J.: Application of the Ellipsoid Method in an Interactive Procedure for Multicriteria Linear Programming. *ZOR-Zeitschrift fur Operations Research*, vol. 28, 1984, pp~89-100.
5. Warczyński, J.: Simulation System for Robots. Proc. International Conference on Practice of Robots - PRACTRO'87, Sandanski (Bulgaria), 1987.
6. Warczyński, J.: Metoda wielokryterialnej optymalizacji trajektorii ruchu robota. X Konferencja Naukowo-Techniczna SEP, Poznań, maj 1987.

7. Warczyński, J., Wróblewski, W.: Symulacja kinematyki manipulatorów -- przegląd metod. X Konferencja Naukowo-Techniczna SEP, maj 1987.
8. Warczyński, J., Wróblewski, W.: Inverse Dynamics Algorithm for Robot Manipulators. *Foundations of Control Engineering*, vol. 13, no. 2, 1988, pp.~93-100.
9. Warczyński, J., Woźniak, A.: Robot Simulation and Programming System. Proc. of IFAC Symposium on Robot Control - SYROCO'88, Karlsruhe (FRG), 1988.
10. Warczyński, J., Woźniak, A.: Robot Dynamics Simulation. Proceedings of III International Symposium on Foundations of Dynamics and Control for Manipulation Robots, Warna (Bulgaria), 1988.
11. Warczyński, J.: Zastosowanie grafiki komputerowej w procesie robotyzacji gniazda obróbczego. VI Krajowa Konferencja Automatyzacji Dyskretnych Procesów Przemysłowych (ADPP), Kozubnik k. Porąbki, październik 1988. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Automatyka*, nr 96, 1988.
12. Warczyński, J.: Uniwersalny system symulacji i programowania robotów. II Krajowa Konferencja Robotyki, Wrocław, wrzesień 1988, *Prace Naukowe Instytutu Cybernetyki Technicznej Politechniki Wrocławskiej* nr 75, 1988.
13. Warczyński, J.: Computer-Aided Programming Tool for Robotics. Proc. VI IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing Technology - INCOM'89, Madrid, September 1989, pp. 329-334.
14. Warczyński, J.: (Chapter in) Information Control Problems in Manufacturing Technology 1989. Selected Papers from the 6th IFAC/IFIP/IFORS/IMACS Symposium, Madrid, Spain, 26-29 September 1989 A volume in IFAC Symposia Series Edited by: E. A. Puente and L. Nemes ISBN: 978-0-08-037023-1. Pages 265-270.
15. Warczyński, J.: System niejawnego programowania robotów. VII Krajowa Konferencja Automatyzacji Dyskretnych Procesów Przemysłowych (ADPP), Kozubnik k. Porąbki, 9-12 września 1990. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Automatyka*, nr 101, 1990, str. 323-331.
16. Romanowski, K., Warczyński, J.: Paralelizacja obliczeń kinematyki i dynamiki manipulatora. IV Krajowa Konferencja Robotyki, t.~1, str. 202-209, Wrocław, 22-24 września 1993. *Prace Naukowe Instytutu Cybernetyki Technicznej Politechniki Wrocławskiej*, nr~93, (Seria: Konferencje nr~40), 1993.
17. Warczyński, J.: Planowanie montażu zrobotyzowanego. IV Krajowa Konferencja Robotyki, t.~2, str.~402-409, Wrocław, 22-24 września 1993. *Prace Naukowe Instytutu Cybernetyki Technicznej Politechniki Wrocławskiej*, nr 94, (Seria: Konferencje nr 41), 1993.
18. Warczyński, J., Romanowski, K.: Zastosowanie transputerów w układzie sterowania hybrydowego położenie - siła. *Studia z Automatyki i Informatyki*, tom XIX, PWN, Poznań, 1994.
19. Bielecki, M., Warczyński, J.: Stanowisko doświadczalne do badania sterowania rozmytego. X Krajowa Konferencja Automatyzacji Dyskretnych Procesów Przemysłowych (ADPP), Zakopane, 18-21 września 1996. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Automatyka*, nr 118, 1996, str. 43-53.
20. Warczyński, J.: Sterowanie ruchem manipulacyjnym robota z korekcją błędów wykonania. X Krajowa Konferencja Automatyzacji Dyskretnych Procesów Przemysłowych (ADPP), Zakopane, 18-21 września 1996. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Automatyka*, nr 119, 1996, str. 227-236.
21. Warczyński J.: Automatyzacja programowania w zadaniach montażu zrobotyzowanego. V Krajowa Konferencja Robotyki, Świeradów Zdrój 24--26 września 1996. *Prace Naukowe Instytutu Cybernetyki Technicznej Politechniki Wrocławskiej*, t. 95, (Seria: Konferencje t. 42), 1996, str. 296-303.
22. Warczyński, J.: Programowanie niezawodnego ruchu manipulacyjnego robota w warunkach niepewności. *Studia z Automatyki i Informatyki*, tom XXII, PWN, Poznań, 1997.
23. Warczyński J.: Sterowanie podatne ruchem ograniczonym manipulatora. VI Krajowa Konferencja Robotyki, Świeradów Zdrój 9--12 września 1998. *Prace Naukowe Instytutu Cybernetyki Technicznej Politechniki Wrocławskiej*, t. 98, (Seria: Konferencje t. 44), 1998, str. 141-150.
24. Warczyński, J.: Sterowanie ruchem adaptacyjnym robota. *Studia z Automatyki i Informatyki*, tom XXIII, PWN, Poznań, 1998.
25. Warczyński, J.: Fine-Motion Strategies Programming for Robots. Proceedings of the First International Workshop on Robot Motion and Control, RoMoCo'99, Kiekrz, Poland, June 28--29 1999, pp.279-284.
26. Warczyński, J.: Neurosterownik dla nieliniowego obiektu dynamicznego. Materiały XIII Krajowej Konferencji Automatyki, Opole, 21--24 września 1999.
27. Warczyński, J.: Sterowanie inteligentne ze sztuczną siecią neuronową. *Studia z Automatyki i Informatyki*, tom XXIV, PWN, Poznań, 1999.
28. Warczyński, J., Purol, R.: Automatyzacja sterowania magazynem zbożowym zakładu młynarskiego. Materiały XVIII Ogólnopolskiej Konferencji Polioptymalizacja i Komputerowe Wspomaganie Projektowania, Mielno, 14-17 czerwca 2000. *Zeszyty Naukowe Wydziału Mechanicznego Politechniki Koszalińskiej*, nr 27, 2000. Str. 401-408.
29. Warczyński, J., J. Janiszewski: Automatyzacja pasteryzacji i sterylizacji konserw w autoklawach poziomych. *Prace XVIII Ogólnopolskiej Konferencji Polioptymalizacja i Komputerowe Wspomaganie Projektowania*, Mielno 14-17 czerwca 2000. *Zeszyty Naukowe Wydziału Mechanicznego Politechniki Koszalińskiej* Nr 27, 2000, str.341-348.
30. Warczyński, J.: Metoda sterowania podatnością efektora robota. Materiały XII Krajowej Konferencji Automatyzacji

Procesów Dyskretnych. Zakopane, 13-16 września 2000. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Automatyka, Z.131, 2000, str. 209-218.

31. Warczyński, J., R. Purol: Sterowanie Zapasami w Magazynie Zbożowym. Materiały XII Krajowej Konferencji Automatyzacji Procesów Dyskretnych. Zakopane, 13-16 września 2000. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Automatyka, Z.130, 2000, str. 181-190.
32. Warczyński, J.: Robot Fine-Motion Control. Proc. of 6-th IFAC Symposium on Robot Control SYROCO'00. September 21-23, 2000 Vienna, Austria. pp. 67-72.
33. Warczyński, J.: Sterowanie siłą manipulatora. *Studia z Automatyki i Informatyki*. Tom 26, PWN, Poznań 2001.
34. Warczyński, J.: Sieci i magistrale miejscowe w systemach produkcyjnych - magistrala Foundation Fieldbus. Zeszyty Dydaktyczno-Naukowe PWSZ, T. VI. Instytut Politechniczny 2, 2004.
35. Warczyński, J.: Sterowanie rozproszone w systemach wytwarzania. Zeszyty Naukowe WSKiZ, nr 13/02/2005.
36. Warczyński, J.: Sieci i magistrale miejscowe w systemach produkcyjnych. Materiały Konferencji Era Społeczeństwa Informacyjnego, Poznań, 21-22.04. 2005.
37. Kleban, J., Warczyński, J.: Stabilność trzysekcyjnego pola Closa typu MSM z algorytmem MMLM. Przegląd Telekomunikacyjny - rocznik LXXXVIII - Wiadomości Telekomunikacyjne - rocznik LXXXIV - nr 8-9/2015, str. 754-761.
38. Kleban, J., Warczyński, J. (): Badanie stabilności algorytmu sterowania polem Closa typu MSM. Poznań University of Technology Academic Journals, Electrical Engineering, nr 87, 2016, str. 353-364.
39. Kleban, J., Warczyński, J.: Stabilność buforowanych pól komutacyjnych Closa. Przegląd Telekomunikacyjny, Rocznik LXXXIX i Wiadomości Telekomunikacyjne, Rocznik LXXXV, nr 8-9, 2016, str. 976-981. XXXII Krajowe Sympozjum Telekomunikacji i Teleinformatyki KSTiT'2016. Gliwice 26-28.09.2016.
40. Kleban, J., Warczyński, J. (): Badanie algorytmów sterowania pakietowymi polami komutacyjnymi. Poznań University of Technology Academic Journals, Electrical Engineering, nr 91, 2017, str.187-198.
41. Kleban, J., Warczyński, J.: Performance Evaluation of SMM Clos-Network Switches under Static Connection Patterns Scheme Proceedings of the IEICE Information and Communication Technology Forum (ICTF 2017) / red. Maciej Piechowiak, Piotr Zwierzykowski (WEiT) - Poznań, Polska : Polish Association of Telecommunication Engineers, 2017 CHAPTER
42. Kleban, J., Warczyński, J.: Stabilność pola Closa typu SMM z algorytmem DSRR. Przegląd Telekomunikacyjny, Rocznik XL i Wiadomości Telekomunikacyjne, Rocznik LXXXVI, nr 8-9, 2017, str. 941-945. XXXIII Krajowe Sympozjum Telekomunikacji i Teleinformatyki KSTiT'2017. Warszawa 13-15.09.2017.
43. Kleban, J., Warczyński, J.: SMM Clos-Network Switches under SD Algorithm. Journal of Telecommunications and Information Technology, nr 1, 2018. Lista B 12pkt. <https://www.itl.waw.pl/pl/jtit-current-issue>
44. Kleban, J., Warczyński, J.: Wpływ przyspieszonego rozładowywania kolejek VOMQ na stabilność zmodyfikowanego pola Closa typu MSM. Przegląd Telekomunikacyjny, Rocznik XCI i Wiadomości Telekomunikacyjne, Rocznik LXXXVII, nr 8-9, 2018, str. 640-645. XXXIV Krajowe Sympozjum Telekomunikacji i Teleinformatyki KSTiT'2018. Bydgoszcz 12-14.09.2018.

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Zajęcia dydaktyczne prowadzone na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-stopnia, kierunków AiR oraz Fizyka Techniczna obejmują wykłady, laboratoria ćwiczenia audytoryjne, seminaria i projekty realizowane w ramach przedmiotów, które zostały wymienione w poniższej tabeli oraz Wspomaganie decyzji inżynierskich, Robotyki, Systemów zrobotyzowanych i przemysłu 4.0, Podstaw Automatyki, Podstaw Robotyki.

W okresie ostatnich 10 lat byłem też promotorem ok. 140 prac prac dyplomowych na kierunku AiR.

W latach 2009–2016 prodziekan ds. studiów niestacjonarnych Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej.

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			460/360
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin

1	Komputerowe systemy sterowania – wykład	AiR/RISA/2/S	15
2	Komputerowe systemy sterowania – laboratorium	AiR/RISA/2/S	30
3	Modelowanie i sterowanie robotów - wykład	AiR/1/S	15
4	Modelowanie i sterowanie robotów - wykład	AiR/1/N	18
5	Systemy czasu rzeczywistego – wykład	AiR/1/S	20
6	Systemy czasu rzeczywistego- systemy wytwarzania – wykład	AiR/1/N	18
7	Robotics (j.ang.) - wykład	AiR/1/S	30
8	Robotics (j.ang.) – ćwiczenia	AiR/1/S	30
9	Automatyka i Robotyka - wykład	FT/1/S	30
10	Real-time systems - wykład	AiR/1/S	30
11	Real-time systems - laboratorium	AiR/1/S	60

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1	Komputerowe systemy sterowania – wykład	wykład	15
2	Komputerowe systemy sterowania – laboratorium	laboratorium	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Joanna Ziętkiewicz
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	dr inż./nauki techniczne/automatyka i robotyka 2014
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Zastosowanie linearyzacji przez sprzężenie zwrotne do projektowania układów sterowania wybranymi obiektami nieliniowymi z ograniczeniami/2014
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1 października 2009 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest z prowadzonymi od wielu lat na kierunku Automatyka i Robotyka zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- algorytmy sterowania predykcyjnego
- sterowanie obiektami nieliniowymi, w tym zagadnienia dot. linearyzacji przez sprzężenie zwrotne
- sterowanie obiektami z ograniczeniami sygnałów wejściowych oraz stanu
- sterowanie procesami nieminimalnofazowymi oraz o wielowartościowej charakterystyce statycznej

Opublikowany w ostatnich 10 latach dorobek naukowy (mieszczący się w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika) obejmuje 29 prac (w tym 11 samodzielnych oraz jedną rozprawę). Obecnie H-indeks według Web of Science – 2, według Scopus – 4, według Google Scholar – 5.

Wykaz najważniejszych prac z ostatnich 10 lat z zakresu problematyki automatyki i sterowania:

- [1] J. Ziętkiewicz, Constrained Predictive Control of a Levitation System, Proc. 16th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, s.278-283, 2011
- [2] J. Ziętkiewicz, Non-minimum phase properties and feedback linearization control of nonlinear chemical reaction, 20th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, 2015, s. 489-494
- [3] J. Ziętkiewicz, A. Owczarkowski, D. Horla, Performance of Feedback Linearization Based Control of Bicycle Robot in Consideration of Model Inaccuracy, Challenges in Automation, Robotics and Measurement Techniques, Springer, 2016, s. 399-410.
- [4] J. Ziętkiewicz, A. Owczarkowski, Direct Nonlinear Model Predictive Control and Predictive Control with Feedback Linearization. A Comparison of the Approaches, International Carpathian Control Conference, Sinaia, 2017

- [5] J. Zietkiewicz, PSO-based nonlinear predictive control for unmanned bicycle robot stabilization, *Studia z Automatyki i Informatyki*, PAN, s 87-96, 2017
- [6] J. Ziętkiewicz, Nonlinear predictive control with constraint propagation strategy, *proc. of the Mechatronika Conference*, 2018 Brno,
- [7] J. Ziętkiewicz, D. Horla, A. Owczarkowski, Sparse in the Time Stabilization of a Bicycle Robot Model: Strategies for Event- and Self-Triggered Control Approaches, *Robotics*, 2018, vol. 7, iss. 4, s. 1-15
- [8] A. Owczarkowski, D. Horla, J. Ziętkiewicz, Introduction of Feedback Linearization to Robust LQR and LQI Control – Analysis of Results from an Unmanned Bicycle Robot with Reaction Wheel, *Assian Journal of Control*, 2019, col. 21, no. 2, s. 1028-1040, **IF 2.779**
- [9] P. Kozierski, J. Michalski, J. Ziętkiewicz, M. Retinger, W. Giernacki, A New Network for Particle Filtering of Multivariable Nonlinear Objects, *Energies*, vol. 13, no. 6, s. 1355-1-1355-34, 2020, **IF 2.702**
- [10] J. Ziętkiewicz, P. Kozierski, W. Giernacki, Particle swarm optimisation in nonlinear model predictive control; comprehensive simulation study for two selected problems, *International Journal of Control*, Taylor & Francis, s. 1-17, 2021, **IF 2.780**

Recenzowanie wielu artykułów dotyczących automatyki zgłaszanych m.in. do następujących czasopism: *International Journal of Control* (IF 2,780), *Energies* (IF 2,702), *Applied Sciences* (2,474), *Sensors* (3,275), *Electronics* (2,412), a także artykułów zgłaszanych na konferencje międzynarodowe, np. MMAR (International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics). Od roku 2016 udział w redakcji *Studiów z Automatyki i Informatyki*, czasopisma wydawanego przez Towarzystwo Przyjaciół Nauk, jako redaktor językowy.

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2010–2019 zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I-go stopnia obejmują wykłady, laboratoria i ćwiczenia rachunkowe realizowane w ramach przedmiotów: *podstawy automatyki*, *automatyka*, *automatyka i regulacja automatyczna*, *sygnały i systemy dynamiczne*, *identyfikacja obiektów sterowania*, a także przedmiotów prowadzonych w języku angielskim: *control basics* i *system identification*. Od wielu lat zajęcia z tych przedmiotów prowadzone są dla kierunków Automatyka i Robotyka oraz Elektrotechnika (*automatyka i regulacja automatyczna*) a także dla studentów wymiany zagranicznej.

Od roku 2018 koordynator wymiany Erasmus i Exchange dla kierunku AiR. Od roku 2020 członek Rady Wydziału Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki. W okresie ostatnich 7 lat promotor 11 prac inżynierskich i 4 prac magisterskich.

Współautorka następujących podręczników akademickich

- [1] Królikowski A., Horla D., **Ziętkiewicz J.**, System identification. Discrete-time parametric methods, Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2020, s. 129
- [2] Królikowski A., Horla D., **Ziętkiewicz J.**, Identyfikacja obiektów sterowania. Metody dyskretne parametryczne, wyd. 3, poprawione i rozszerzone, Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2017, s. 129

Autorka następujących skryptów akademickich

- [1] **Ziętkiewicz J.**, Identyfikacja obiektów sterowania. Ćwiczenia laboratoryjne. Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2018, s. 60
- [2] **Ziętkiewicz J.**, System identification. Laboratory classes. Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2020, s. 60

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne	
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)	373/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim	

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	System identification – wykład	AiR/1/S	30
2	System identification – laboratorium	AiR/1/S	30
3	Identyfikacja obiektów sterowania – wykład	AiR/1/S	30
4	Identyfikacja obiektów sterowania – laboratorium	AiR/1/S	90
5	Podstawy automatyki - wykład	AiR/1/NS	18
6	Automatyka i regulacja automatyczna - wykład	ET/1/S	15
7	Control basics - laboratorium	AC&R/1/S	60
8	Sterowanie procesami ciągłymi i dyskretnymi - laboratorium	AiR/1/S	90
9	Automatyka i regulacja automatyczna - wykład	ET/1/N	10
10	Zaawansowane metody identyfikacji systemów automatyki - wykład	AiR/ISA/2/S	15
11	Zaawansowane metody identyfikacji systemów automatyki - laboratorium	AiR/ISA/2/S	15

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku *automatyka i robotyka* (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
1	Zaawansowane metody identyfikacji systemów automatyki	wykład	30
2	Zaawansowane metody identyfikacji systemów automatyki	ćwiczenia laboratoryjne	30
3	Sterowanie procesami nieliniowymi	wykład	30
4	Sterowanie procesami nieliniowymi	ćwiczenia laboratoryjne	30

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Adam Bondyra
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż. Obszar: nauk technicznych; Dziedzina: nauk technicznych; Dyscyplina: Automatyka i Robotyka
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	1.10.2014 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Dorobek naukowy uzyskany w ramach dziedziny nauk technicznych, dyscypliny automatyka i robotyka obejmuje kilkanaście publikacji dotyczących zagadnień robotyki. Publikacje koncentrują się wokół zagadnienia diagnostyki i inteligentnych metod wykrywania uszkodzeń elementów wykonawczych i układów napędowych bezzałogowych pojazdów latających („dronów”) z wykorzystaniem metod inteligencji maszynowej, analizy sygnałów i danych z sensorów pokładowych. Do osiągnięć we wskazanym okresie można zaliczyć udział w dwóch projektach oraz uzyskanie dwóch nagród na szczelbu krajowym.

Publikacje:

- Bondyra, A., Gardecki, S., Gąsior, P., Kasiński, A.: Falcon: A Compact Multirotor Flying Platform with High Load Capability, Progress in Automation, Robotics and Measuring Techniques. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 351., pp. 35-44, 2015
- Bondyra, A., Gardecki, S., Gąsior, P., Giernacki, W.: Performance of Coaxial Propulsion in Design of Multi-rotor UAVs. Challenges in Automation, Robotics and Measurement Techniques. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 440, pp. 523-531, 2016
- Gąsior, P., Bondyra, A., Gardecki, S., Giernacki, W.: Robust estimation algorithm of altitude and vertical velocity for multirotor UAVs, 21st International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), 2016
- Gąsior, P., Bondyra, A., Gardecki, S., Giernacki, W., Kasiński, A.: Thrust estimation by fuzzy modeling of coaxial propulsion unit for multirotor UAVs, IEEE International Conference on Multisensor Fusion and Integration for Intelligent Systems (MFI), 2016
- Bondyra, A., Gąsior, P., Gardecki, S., Kasiński, A.: Fault diagnosis and condition monitoring of UAV rotor using signal processing, 2017 Signal Processing: Algorithms, Architectures, Arrangements, and Applications (SPA), Poznan, 2017, pp. 233-238.
- Bondyra, A., Gąsior, P., Gardecki, S., Kasiński, A.: Development of the Sensory Network for the Vibration-Based Fault Detection and Isolation in the Multirotor UAV Propulsion System, International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO), Porto, 2018

Projekty:

- Wykonawca w projekcie 04/45/PRJG/0168 „Opracowanie systemu awioniki pokładowej wielowirnikowej platformy latającej z podsystemem nawigacji wizyjnej”, realizowanym w ramach grantu NCBiR „Innolot” (lata realizacji 2017-2020)
- Wykonawca w projekcie „StarTiger – Terrestrial Dropship Demonstrator”, realizowanym w ramach współpracy z Europejską Agencją Kosmiczną (ESA) (lata realizacji: 2013-2014)

Nagrody:

- Wyróżnienie w ogólnopolskim konkursie Młodzi Innowacyjni na najlepszą pracę dyplomową inżynierską, organizowanym przez Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów (2013)
- Pierwsza nagroda w konkursie na najlepszą pracę dyplomową z dziedziny bezzałogowych systemów latających w kategorii praca inżynierska, organizowanym przez Muzeum Techniki w Warszawie podczas II Ogólnopolskiego Przeglądu Bezzałogowych Systemów Lotniczych (2013)

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

- Prowadzenie zajęć w języku polskim i angielskim (wykłady, laboratoria, projekty) dla kierunków Automatyka i Robotyka, Automatic Control & Robotics, Fizyka Techniczna
- Opieka nad studenckim kołem naukowym CybAiR – konsultowanie działalności KN, pomoc w sprawach organizacyjnych, organizacja szeregu zajęć, kursów i wykładów otwartych dla studentów KN, uczestnictwo w inicjatywach KN promujących uczelnie podczas targów, festiwalów itp.
- Koordynator letnich praktyk studenckich dla kierunku *Automatic Control & Robotics*
- Opracowanie materiałów dla szeregu przedmiotów w języku polskim i angielskim (2 wykłady, 2 zajęcia projektowe, 5 zajęć laboratoryjnych) w tym m.in.:
 - Projektowanie Układów Elektrycznych i Elektronicznych / Electrical and Electronical Circuits Designing (wykłady i zajęcia projektowe)
 - Elementy i Urządzenia Automatyki / Devices of Automation and Actuators (materiały do laboratoriów)
 - Automatyka i Robotyka – laboratorium dla kierunku Fizyka Techniczna
 - Roboty Latające / Autonomiczne Roboty Latające / Flying Robots (materiały do zajęć projektowych i laboratoryjnych)

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim

Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)	315 / 240
-----------------------------------	------------------

5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów	Liczba godzin
1	Elementy I Urządzenia Automatyki – Laboratorium	AiR/1/S	75
2	Devices of Automation and Actuators – Laboratorium	AC&R/1/S	30
3	Electrical and Electronical Circuits Designing - Projekt	AC&R/1/S	15
4	Autonomiczne Roboty Latające - Projekt	AiR/RISA/2/S	30
5	Identyfikacja i Sterowanie Robotami Latającymi – Laboratorium	AiR/ISA/2/S	15
6	Flying Robots – Laboratorium	AC&R/1/S	30
7	Pracownia Dyplomowa – Laboratorium	AiR/1/S	30
8	Automatyka i Robotyka – Laboratorium	FT/1/S	30

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku *automatyka i robotyka*, (drugi stopień, studia stacjonarne)

Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wykład ćwiczenia, etc.)	Liczba godzin
1	Autonomiczne roboty latające	projekt	30
2			

1. Dane osobowe

Imię i nazwisko	Marek Retinger
Tytuł naukowy/obszar/dziedzina /rok uzyskania	Nie dotyczy
Stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy /rok uzyskania	mgr inż./ nauki techniczne/ informatyka/ 2016
Tytuł rozprawy doktorskiej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Nie dotyczy
Tytuł rozprawy habilitacyjnej /rok uzyskania (jeśli dotyczy)	Nie dotyczy
Data i forma zatrudnienia w Uczelni	01.10.2020 umowa o pracę

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Część prowadzonych w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika, badań naukowych powiązana jest z prowadzonymi na kierunku automatyka i robotyka zajęciami dydaktycznymi. Główne obszary prac badawczych związane z dydaktyką to:

- planowanie ruchu i pozycyjne sterowanie bezzałogowymi statkami powietrznymi,
- rozwój technik symulacyjnych w oparciu o środowisko ROS (*Robotic Operating System*),
- badania dot. dysypacji energii w lotach bezzałogowych statków powietrznych.

Wybrane publikacje korelujące tematycznie z zagadnieniami poruszonymi w ramach prowadzonych zajęć:

1. Giernacki W., Kozierski P., Michalski J., Retinger M., Madoński R., Campoy P., *Bebop 2 Quadrotor as a Platform for Research and Education in Robotics and Control Engineering*, International Conference on Unmanned Aircraft Systems, 2020, doi: 10.1109/ICUAS48674.2020.9213872.
2. Kozierski P., Michalski J., Ziętkiewicz J., Retinger M., Giernacki W., A New Network for Particle Filtering of Multivariable Nonlinear Objects, *Energies*, 2020, doi: 10.3390/en13061355.
3. Michalski J., Kozierski P., Giernacki W., Ziętkiewicz J., Retinger M., *MultiPDF particle filtering in state estimation of nonlinear objects*, *Nonlinear Dynamics*, DOI: 10.1007/s11071-021-06913-2 (w druku).

Członek grupy badawczej Unmanned Aerial Vehicles Research Group (<http://uav.put.poznan.pl/>).

3. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Prowadzone w latach 2016-2021 zajęcia stacjonarne oraz niestacjonarne I-go i II-go stopnia obejmują laboratoria (lab) oraz zajęcia projektowe (proj) w ramach przedmiotów: systemy mikroprocesorowe (lab),

technika cyfrowa (lab), technologie informacyjne (lab), identyfikacja i sterowanie robotami latającymi (lab), technologie sieciowe (lab), układy programowalne (lab), podstawy techniki mikroprocesorowej (lab, proj), podstawy ochrony danych (lab), kryptografia (lab), architektura systemów komputerowych (lab), a także indywidualne (Erasmus).

Autor skryptu dydaktycznego: ApolinarSKI M., Bilski T., Retinger M., *Sieci komputerowe: laboratorium*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2020.

Laureat zespołowej nagrody I stopnia za wybitne osiągnięcia dydaktyczne (2021).

4. Prowadzone zajęcia dydaktyczne			
Wymiar zajęć (wykonanie / pensum)			265/240
5. Rodzaje zajęć prowadzonych w bieżącym roku akademickim			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Typ studiów*	Liczba godzin
1	Technologie informacyjne - laboratorium	AiR/1/S	60
2	Identyfikacja i sterowanie robotami latającymi – laboratorium	AiR/ISA/2/S	15
3	Technika cyfrowa – laboratorium	AiR/1/S	150
4	Autonomiczne roboty latające – wykład	AiR/RISA/2/S	10
5	Autonomiczne roboty latające – projekt	AiR/RISA/2/S	30

6. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich na kierunku automatyka i robotyka, (drugi stopień, studia stacjonarne)			
Lp.	Rodzaj zajęć dydaktycznych (wpisać ćwiczenia, wykład etc.)	Rodzaj zajęć dydaktycznych (ćwiczenia, wykład etc.)	Liczba godzin
4	Autonomiczne roboty latające – wykład	AiR/RISA/2/S	10
5	Autonomiczne roboty latające – projekt	AiR/RISA/2/S	30