

Program



automation 2019



automation 2019

XXIII Konferencja Naukowo-Techniczna
Automatyzacja – Nowości i Perspektywy
27–29 marca 2019, Warszawa

Program

Patronat naukowy

Komitet Automatyki i Robotyki
Polskiej Akademii Nauk

Patronat naukowo-techniczny

Polskie Stowarzyszenie Pomiarów,
Automatyki i Robotyki
POLSPAR

Organizator Konferencji



Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP

KOMITET PROGRAMOWY

Przewodniczący

prof. dr hab. inż. Janusz Kacprzyk

Członkowie

prof. dr hab. inż. Zbigniew Banaszak
prof. dr hab. inż. Andrzej Bartoszewicz
prof. dr hab. inż. Adam Borkowski
prof. dr hab. inż. Andrzej Dzieliński
prof. dr inż. Stanisław Kaczanowski
prof. dr hab. inż. Tadeusz Kaczorek
prof. dr hab. inż. Andrzej Kasiński
prof. dr hab. inż. Józef Korbicz
prof. dr hab. inż. Jan Maciej Kościelny
prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
prof. dr hab. inż. Krzysztof Kozłowski
prof. dr hab. inż. Krzysztof Malinowski
prof. dr hab. inż. Andrzej Mastowski
prof. dr hab. inż. Zbigniew Nahorski
prof. dr hab. inż. Mariusz Olszewski
prof. dr hab. inż. Krzysztof Oprzędkiewicz
dr hab. inż. Jacek Salach
prof. dr hab. inż. Roman Szewczyk
prof. dr inż. Piotr Szykarczyk
prof. dr hab. inż. Mirosław Świercz
prof. dr hab. inż. Piotr Tatjewski
prof. dr hab. inż. Krzysztof Tchoń
prof. dr hab. inż. Maciej Trojnacki
prof. dr hab. inż. Leszek Trybus
dr hab. inż. Jerzy Weremczuk
prof. dr hab. inż. Cezary Zieliński

KOMITET ORGANIZACYJNY

Przewodniczący

prof. dr inż. Stanisław Kaczanowski

Sekretarze:

dr inż. Jadwiga Konopa
mgr inż. Przemysław Dąbek

Redakcja

dr inż. Małgorzata Kaliczyńska

Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP
AUTOMATION

Al. Jerozolimskie 202, 02-486 WARSZAWA
e-mail: konferencja@piap.pl
tel. 22 874 02 05, 22 874 04 56, 22 874 01 46
<http://automation.piap.pl>

W imieniu Komitetów Organizacyjnego i Programowego zapraszamy do wzięcia udziału w Konferencji Naukowo-Technicznej AUTOMATION 2019 „Automatyzacja - Nowości i Perspektywy”.

Jest to już kolejne, od 1997 r., dwudzieste trzecie spotkanie specjalistów z jednostek naukowych oraz przedsiębiorstw, będące dobrą okazją do prezentacji osiągnięć i wymiany doświadczeń w zakresie praktycznych zastosowań środków automatyki i robotyki oraz urządzeń i układów pomiarowych.

W czasie sesji plenarnych wybitni specjaliści omówią wybrane, aktualne zagadnienia automatyki, robotyki i pomiarów.

Obrady Konferencji będą się odbywać w następujących sesjach tematycznych:

sesja I Automatyka

sesja II Robotyka

sesja III Pomiary

Z uwagi na odbywające się w tym samym czasie w Warszawie XXV Międzynarodowe Targi Automatyki i Pomiarów AUTOMATICON 2019®, spodziewamy się obecności na Konferencji osób zainteresowanych komercjalizacją rezultatów badań naukowych i prac rozwojowych.

Mamy również nadzieję, że spotkanie koleżeńskie, na które zapraszamy wszystkich uczestników Konferencji, sprzyjać będzie nowym kontaktom i jeszcze lepszej dalszej współpracy.

Życzymy udanego pobytu i owocnych obrad.



prof. dr inż.
Stanisław Kaczanowski
Przewodniczący
Komitetu Organizacyjnego



prof. dr hab. inż.
Janusz Kacprzyk
Przewodniczący
Komitetu Programowego

TERMINARZ

27 marca środa		Sala 3		
9 ⁰⁰ –9 ¹⁰	Otwarcie Konferencji			
9 ¹⁰ –10 ³⁰	Sesja plenarna – cz. 1			
10 ³⁰ –10 ⁵⁰	<i>Kawa</i>			
10 ⁵⁰ –12 ¹⁰	Sesja plenarna – cz. 2			
12 ¹⁰ –13 ³⁰	Spotkanie Komitetu Programowego			
	<i>Sala 3</i>	<i>Sala 2</i>	<i>Sala 1</i>	
13 ³⁰ –15 ¹⁰	Sesja II cz. 1	Sesja I cz. 1	Prezentacja prac konkursu <i>Młodzi Innowacyjni 2019</i>	
15 ¹⁰ –15 ³⁰	<i>Kawa</i>			
15 ³⁰ –17 ³⁰	Sesja II cz. 2	Sesja I cz. 2	Prezentacja prac konkursu <i>Młodzi Innowacyjni 2019</i>	
	<i>Foyer Centrum Konferencyjnego</i>			
17 ⁴⁰	Uroczysta kolacja – Spotkanie koleżeńskie uczestników Konferencji AUTOMATION 2019 oraz wręczenie nagród konkursu <i>Młodzi Innowacyjni 2019</i>			
28 marca czwartek	<i>Sala 3</i>	<i>Sala 2</i>	<i>Sala 1</i>	
9 ⁰⁰ –10 ⁴⁰	Sesja II cz. 3	Sesja I cz. 3		
10 ⁴⁰ –11 ⁰⁰	<i>Kawa</i>			
11 ⁰⁰ –13 ⁰⁰	Sesja II cz. 4	Sesja III cz. 1		
13 ⁰⁰ –13 ²⁰	<i>Kawa</i>			
13 ³⁰ –17 ⁰⁰	Zwiedzanie Targów <i>AUTOMATICON 2019</i> w Warszawskim Centrum EXPO XXI Warszawa, ul. Prądzyńskiego 12/14 (<i>dojazd z PIAP autokarem</i>)			

29 marca piątek	Sala 3	Sala 2	Sala 1
9 ⁰⁰ –10 ⁴⁰	Sesja I cz. 4	Sesja III cz. 2	
10 ⁴⁰ –11 ⁰⁰	Kawa		
11 ⁰⁰ –13 ⁰⁰	Sesja I cz. 5	Sesja III cz. 3	
13 ⁰⁰ –13 ²⁰	Kawa		
	Sala 3		
13 ²⁰ –13 ³⁰	Zamknięcie Konferencji		

Urządzenia do prezentacji: wideoprojektor, komputer.

Lunch: talony do odbioru z materiałami konferencyjnymi.

Bufet w budynku 5 w godz. od 11⁰⁰ do 15³⁰.

PROGRAM KONFERENCJI

Środa – 27 marca – Sala 3

OTWARCIE KONFERENCJI

- 9⁰⁰–9¹⁰ Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego
prof. Stanisław Kaczanowski
Przewodniczący Komitetu Programowego
prof. Janusz Kacprzyk

SESJA PLENARNA – część 1

Prowadzący: *prof. Janusz Kacprzyk*

- 9¹⁰–9⁵⁰ Nowe tendencje środowisk programistycznych i wykonawczych dla systemów sterowania
prof. Leszek Trybus
- 9⁵⁰–10³⁰ *Analysis of experimentally obtained data for automated evaluation*
prof. Vytautas Bučinskas
- 10³⁰–10⁵⁰ *Kawa*

Środa – 27 marca – Sala 3

SESJA PLENARNA – część 2

Prowadzący: *prof. Andrzej Mastowski*

- 10⁵⁰–11³⁰ **High precision automated astronomical mount**
prof. Krzysztof Kozłowski, Dariusz Pazderski, Bartłomiej Krysiak, Tomasz Jedwabny, Joanna Piasek, Stanisław Kozłowski, Stefan Brock, Dariusz Janiszewski, Krzysztof Nowopolski
- 11³⁰–12¹⁰ **Automatic control and feedback loops in biology and medicine**
prof. Jarosław Śmieja
- 12¹⁰–13³⁰ **Spotkanie Komitetu Programowego**
bud. 3 pok. 102

Środa – 27 marca – Sala 3

SESJA II Robotyka – część 1

Prowadzący: *prof. Cezary Zieliński*

- 13³⁰–13⁵⁰ **Hierarchical Petri Net Representation of Robot Systems**
Maksym Figat, Cezary Zieliński
- 13⁵⁰–14¹⁰ **Measuring performance in robotic teleoperation tasks with virtual reality headgear**
Mateusz Maciaś, Adam Dąbrowski, Jan Fraś, Michał Karczewski, Sławomir Puchalski, Sebastian Tabaka, Piotr Jaroszek
- 14¹⁰–14³⁰ **Real-time 3D mapping with visual-inertial odometry pose coupled with localization in an occupancy map**
Jacek Szklarski, Cezary Ziemięcki, Jacek Szattys, Marian Ostrowski
- 14³⁰–14⁵⁰ **Unified CAMELOT interoperability adapters for existing unmanned Command&Control systems**
Jan Piwiński, Rafał Kłoda, Mateusz Maciaś, Francisco Pérez

14⁵⁰–15¹⁰ **Optimal Tuning of Altitude Controller Parameters of Unmanned Aerial Vehicle Using Iterative Learning Approach**
Wojciech Giernacki

15¹⁰–15³⁰ **Kawa**

Środa – 27 marca – Sala 3

SESJA II Robotyka – część 2

Prowadzący: *prof. Andrzej Milecki*

15³⁰–15⁵⁰ **The use of force feedback to control the robot during drilling**
*Marcin Chciuk,
Andrzej Milecki*

15⁵⁰–16¹⁰ **Estimation of free space on car park using computer vision algorithms**
*Mateusz Bukowski,
Marcin Luckner,
Robert Kunicki*

16¹⁰–16³⁰ **City bus monitoring supported by computer vision and machine learning algorithms**
*Artur Wilkowski,
Ihor Mykhalevych,
Marcin Luckner*

16³⁰–16⁵⁰ **Sposób wyboru optymalnej trajektorii lotu manewru antykolizyjnego realizowanego w otoczeniu ruchomych przeszkód**
Jerzy Graffstein

16⁵⁰–17¹⁰ **Proposition of the methodology of the robotised part replication implemented in Industry 4.0 paradigm**
*Michał Nazarczuk, Maciej Cader,
Michał Kowalik,
Mikołaj Jankowski*

17¹⁰–17³⁰ **Capabilities of the additive manufacturing in rapid prototyping of the grippers' precision jaws**
*Piotr Falkowski, Bogumiła Wittels,
Zbigniew Pilat,
Michał Smater*

Środa – 27 marca – Sala 2

SESJA I Automatyka – część 1

Prowadzący: *prof. Tadeusz Kaczorek*

- 13³⁰–13⁵⁰ **Realization of the Descriptor Continuous-Time Fractional System Consist of Strictly Proper Part and Polynomial Part**
Konrad Andrzej Markowski
- 13⁵⁰–14¹⁰ **Digraphs structures with weights corresponding to one-dimensional fractional systems**
Konrad Andrzej Markowski
- 14¹⁰–14³⁰ **Minimum energy control and reachability of continuous-time linear systems with rectangular inputs**
Krzysztof Rogowski
- 14³⁰–14⁵⁰ **Normal Fractional Positive Linear Systems and Electrical Circuits**
Tadeusz Kaczorek
- 14⁵⁰–15¹⁰ **Transfer matrices with positive coefficients of positive descriptor continuous-time linear systems**
Tadeusz Kaczorek,
Łukasz Sajewski
- 15¹⁰–15³⁰ *Kawa*

Środa – 27 marca – Sala 1

- 13³⁰–15¹⁰ **Prezentacja prac konkursu**
Młodzi Innowacyjni 2019
- 15¹⁰–15³⁰ *Kawa*
- 15³⁰–17³⁰ **Prezentacja prac konkursu**
Młodzi Innowacyjni 2019

Środa – 27 marca – Sala 2

SESJA I Automatyka – część 2

Prowadzący: *prof. Krzysztof Oprzędkiewicz*

- 15³⁰–15⁵⁰ **Discrete, fractional order, cancellation controller - Part 1. Idea and simulations**
*Krzysztof Oprzędkiewicz,
Łukasz Więckowski, Maciej Podsiadło*
- 15⁵⁰–16¹⁰ **Discrete, fractional order, cancellation controller - Part 2. PLC implementation**
*Krzysztof Oprzędkiewicz,
Łukasz Więckowski, Maciej Podsiadło*
- 16¹⁰–16³⁰ **Identification of fractional order transfer function model using biologically inspired algorithms**
Klaudia Dziedzic
- 16³⁰–16⁵⁰ **Development of the structure of an automated control system using tensor techniques for a diffusion station**
*Viktor Sidletsykyi, Igor Korobiichuk,
Anatolii Ladaniuk, Ihor Elperin,
Katarzyna Rzeplińska-Rykała*
- 16⁵⁰–17¹⁰ **Neural network control systems for objects of periodic action with non-linear time programs**
*Victor Tregub, Igor Korobiichuk,
Oleh Klymenko, Alena Byrchenko,
Katarzyna Rzeplińska-Rykała*
- 17¹⁰–17³⁰ **The Problem of the Optimal Strategy of Minimax Control by Objects with Distributed Parameters**
*Igor Korobiichuk, Alexey Lobok,
Boris Goncharenko, Natalya Savitska,
Marina Sych, Larisa Vihrova*

Środa – 27 marca – Foyer

- 17⁴⁰ **Uroczysta kolacja – Spotkanie koleżeńskie uczestników Konferencji AUTOMATION 2019 oraz wręczenie nagród konkursu Młodzi Innowacyjni 2019**

SESJA II Robotyka – część 3

Prowadzący: *prof. Maciej Trojnecki*

- 9⁰⁰–9²⁰ **Motion Planning and Control of Social Mobile Robot - Part 1. Robot Hardware Architecture and Description of Navigation System**
*Marcin Słomiany,
Przemysław Dąbek,
Maciej Trojnecki*
- 9²⁰–9⁴⁰ **Motion Planning and Control of Social Mobile Robot - Part 2. Experimental Research**
*Marcin Słomiany,
Przemysław Dąbek,
Maciej Trojnecki*
- 9⁴⁰–10⁰⁰ **Using multiple RFID readers in mobile robots for surface exploration**
*Marcin Hubacz,
Bartosz Pawłowicz,
Bartosz Trybus*
- 10⁰⁰–10²⁰ **Laser-based Localization and Terrain Mapping for Driver Assistance in a City Bus**
*Michał R. Nowicki,
Tomasz Nowak,
Piotr Skrzypczyński*
- 10²⁰–10⁴⁰ **Construction and preliminary testing of the force feedback device for use in industrial robot control based on the BCI hybrid interface**
*Arkadiusz Kubacki,
Tymoteusz Lindner,
Arkadiusz Jakubowski*
- 10⁴⁰–11⁰⁰ **Kawa**

Czwartek – 28 marca – Sala 3

SESJA II Robotyka – część 4

Prowadzący: *prof. Piotr Skrzypczyński*

- 11⁰⁰–11²⁰ **Using the Raspberry PI2 module and the brain-computer technology for controlling a mobile vehicle**
Szczepan Paszkiel
- 11²⁰–11⁴⁰ **Optimal control of a wheeled robot**
Zenon Hendzel,
Paweł Penar
- 11⁴⁰–12⁰⁰ **Lane Finding for Autonomous Driving**
Łukasz Sztyber
- 12⁰⁰–12²⁰ **A Self-Driving Car in the Classroom: Design of an Embedded, Behaviour-Based Control System for a Car-like Robot**
Mateusz Mydlarz,
Piotr Skrzypczyński
- 12²⁰–12⁴⁰ **A description of the motion of a mobile robot with mecanum wheels - kinematics**
Zenon Hendzel
- 12⁴⁰–13⁰⁰ **A description of the motion of a mobile robot with mecanum wheels - dynamics**
Zenon Hendzel
- 13⁰⁰–13²⁰ **Kawa**

Czwartek – 28 marca

- 13³⁰–17⁰⁰ **Zwiedzanie Międzynarodowych Targów Automatyki i Pomiarów *AUTOMATICON 2019*[®]**
Warszawskie Centrum EXPO XXI,
Warszawa, ul. Prądzyńskiego 12/14
(odjazd autokaru z PIAP – godz. 13³⁰)

SESJA I Automatyka – część 3

Prowadzący: *dr Paweł Wnuk*

- 9⁰⁰–9²⁰ **The Issue of Adaptation of Diagnostic System to Protect Industrial Control Systems Against Cyber Threats**
*Paweł Wnuk,
Jan Maciej Kościelny,
Michał Syfert,
Piotr Ciepiela*
- 9²⁰–9⁴⁰ **Low power wireless protocol for IoT appliances using CSMA/CA mechanism**
*Tymoteusz Lindner,
Daniel Wyrwał,
Arkadiusz Kubacki*
- 9⁴⁰–10⁰⁰ **Nested NARIMA model of the atmospheric distillation column**
*Michał Falkowski,
Paweł D. Domański*
- 10⁰⁰–10²⁰ **New methods of power nodes automatic operation in scope of voltage regulation, reactive power and active power flow control**
Piotr Kolendo
- 10²⁰–10⁴⁰ **A diagnostic system for Remaining Useful Life of ball bearings**
*Bogdan Lipiec,
Marcin Witczak*
- 10⁴⁰–11⁰⁰ **Kawa**

SESJA III Pomiary – część 1

Prowadzący: *dr Adam Idźkowski*

- 11⁰⁰–11²⁰ **Evaluation methods for the ergatic system reliability operator**
Igor Korobiichuk,
Andriy Tokar,
Yuriy Danik,
Vadim Katuha
- 11²⁰–11⁴⁰ **Information support the operative control procedures of energy efficiency of operation modes of municipal water supply system facilities**
Igor Korobiichuk,
Liudmyla Davydenko,
Volodymyr Davydenko,
Nina Davydenko
- 11⁴⁰–12⁰⁰ **Accelerating image fusion algorithms using CUDA on embedded industrial platforms dedicated to UAV and UGV**
Artur Kaczmarczyk,
Weronika Zatorska
- 12⁰⁰–12²⁰ **Magnetic Induction Measurements as an Example of Evaluating Uncertainty of Vector Output Quantity**
Adam Idźkowski
- 12²⁰–12⁴⁰ **The effect of ground changes and the setting of external magnetic field on electroplating FeNi layers**
Anna Maria Białostocka,
Adam Idźkowski
- 12⁴⁰–13⁰⁰ **The use of brain-computer interface to control unmanned aerial vehicle**
Szczepan Paszkiel,
Mariusz Sikora
- 13⁰⁰–13²⁰ ***Kawa***

SESJA I Automatyka – część 4

Prowadzący: *prof. Andrzej Mastowski*

- 9⁰⁰–9²⁰ **Universal Data Acquisition Module PIAP-UDAM for INDUSTRY 4.0 application in agriculture**
*Roman Szewczyk,
Oleg Petruk,
Marcin Kamiński,
Rafał Kłoda,
Jan Piwiński,
Wojciech Winiarski,
Anna Stańczyk,
Jakub Szatatkiewicz*
- 9²⁰–9⁴⁰ **Technological monitoring in the management of the distillation-rectification plant**
*Vasii Kyshenko,
Igor Korobiichuk,
Katarzyna Rzeplińska-Rykała*
- 9⁴⁰–10⁰⁰ **The test stand research on HONDA NHX 110 powered with alternative fuels: a case study**
*Adrian Chmielewski,
Krzysztof Bogdziński,
Robert Gumiński,
Artur Matecki,
Tomasz Mydlowski,
Jacek Dybała*
- 10⁰⁰–10²⁰ **Battery Voltage Estimation Using NARX Recurrent Neural Network Model**
*Adrian Chmielewski,
Jakub Możaryn,
Piotr Piórkowski,
Krzysztof Bogdziński*
- 10²⁰–10⁴⁰ **Study on wave simulator and hydraulic active heave compensation structure**
*Arkadiusz Jakubowski,
Arkadiusz Kubacki*
- 10⁴⁰–11⁰⁰ **Kawa**

SESJA I Automatyka – część 5

Prowadzący: *prof. Grzegorz Bocewicz*

- 11⁰⁰–11²⁰ **Low Phase Shift and Least Squares Optimal FIR Filter**
Mateusz Saków
- 11²⁰–11⁴⁰ **Low Phase Shift Differential FIR Filter Design**
Mateusz Saków
- 11⁴⁰–12⁰⁰ **UAVs Fleet Mission Planning Subject to Weather Forecast and Energy Consumption Constraints**
Amila Thibbotuwawa,
Peter Nielsen,
Grzegorz Bocewicz,
Zbigniew Banaszak
- 12⁰⁰–12²⁰ **Infrastructure of RFID-based Smart City Traffic Control System**
Bartosz Pawłowicz,
Mateusz Salach,
Bartosz Trybus
- 12²⁰–12⁴⁰ **Follow-up Sequencing Algorithm for Car Sequencing Problem 4.0**
Sara Bysko,
Jolanta Krystek
- 12⁴⁰–13⁰⁰ **A data-driven approach to constraint optimization**
Jarosław Wikarek,
Paweł Sitek
- 13⁰⁰–13²⁰ **Kawa**

Piątek – 29 marca – Sala 2

SESJA III Pomiary – część 2

Prowadzący: *prof. Roman Szewczyk*

- 9⁰⁰–9²⁰ **Neon oscillator megohmmeter**
*Al Julanda Hashim Salim Al Nabhani,
Klaudia Biś,
Michał Nowicki,
Marcin Safinowski*
- 9²⁰–9⁴⁰ **Increasing imaging speed and accuracy in contact mode AFM**
*Andrius Dzedzickis, Vytautas Bučinskas,
Inga Morkvėnaitė-Vilkončienė,
Tadas Lenkutis, Viktor Kovalevskiy*
- 9⁴⁰–10⁰⁰ **Method for living cell mechanical properties establishment from force-indentation curves**
*Inga Morkvėnaitė-Vilkončienė,
Raimundas Vilkoncius, Juste Rozene,
Antanas Zinovicius, Oleksii Balitskyi,
Almira Ramanaviciene, Vytautas Bučinskas,
Arunas Ramanavicius, Andrius Dzedzickis*
- 10⁰⁰–10²⁰ **Explicitness of parameters identification in anhysteretic curve of magnetic materials with strong perpendicular anisotropy**
Roman Szewczyk
- 10²⁰–10⁴⁰ **Simplified modelling the demagnetization of H-bar with method of moments**
Roman Szewczyk
- 10⁴⁰–11⁰⁰ **Kawa**

Piątek – 29 marca – Sala 2

SESJA III Pomiary – część 3

Prowadzący: *dr Jacek Salach*

- 11⁰⁰–11²⁰ **Rotation speed detection of a CNC spindle based on ultrasonic signal**
Grzegorz Piecuch

- 11²⁰–11⁴⁰ **Geophysical measurements in the aspect of recognition of discontinuous deformation processes - a case study**
Rafał Jendruś
- 11⁴⁰–12⁰⁰ **Estimation of uncertainties of multivariable indirect measurements of two DC electrical circuits**
Zygmunt L. Warsza,
Jacek Puchalski
- 12⁰⁰–12²⁰ **Estimation of linear regression parameters of symmetric non-gaussian errors by polynomial maximization method**
Serhii W. Zabolotnii,
Zygmunt L. Warsza,
Oleksandr Tkachenko
- 12²⁰–12⁴⁰ **Uncertainty of measurement and reliability of the decision making on compliance**
Eugenij Volodarsky,
Zygmunt L. Warsza,
Larysa A. Kosheva,
Maryna A. Klevtsova
- 12⁴⁰–13⁰⁰ **Static field magnetic flux thickness gauge**
Maciej Szudarek,
Michał Nowicki,
Filip Wierzbicki,
Marcin Safinowski
- 13⁰⁰–13²⁰ ***Kawa***

Piątek – 29 marca – Sala 3

ZAMKNIĘCIE KONFERENCJI

- 13²⁰–13³⁰ **Przewodniczący Komitetu Programowego**
prof. Janusz Kacprzyk
- Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego**
prof. Stanisław Kaczanowski

LOKALIZACJA KONFERENCJI I RECEPCJA

Konferencja odbędzie się w dniach 27–29 marca 2019 r. w Centrum Konferencyjnym Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów PIAP, Warszawa, Al. Jerozolimskie 202.

Recepcja Konferencji będzie czynna w foyer Centrum od godz. 8³⁰ w środę (27 marca) do zamknięcia Konferencji.

Lokalizację Konferencji oraz możliwości dojazdu pokazano na planie zamieszczonym na następnym stronie.

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

Referaty, opublikowane w ramach serii wydawniczej „Advances in Intelligent Systems and Computing” (AISC) uczestnicy Konferencji otrzymają podczas rejestracji.

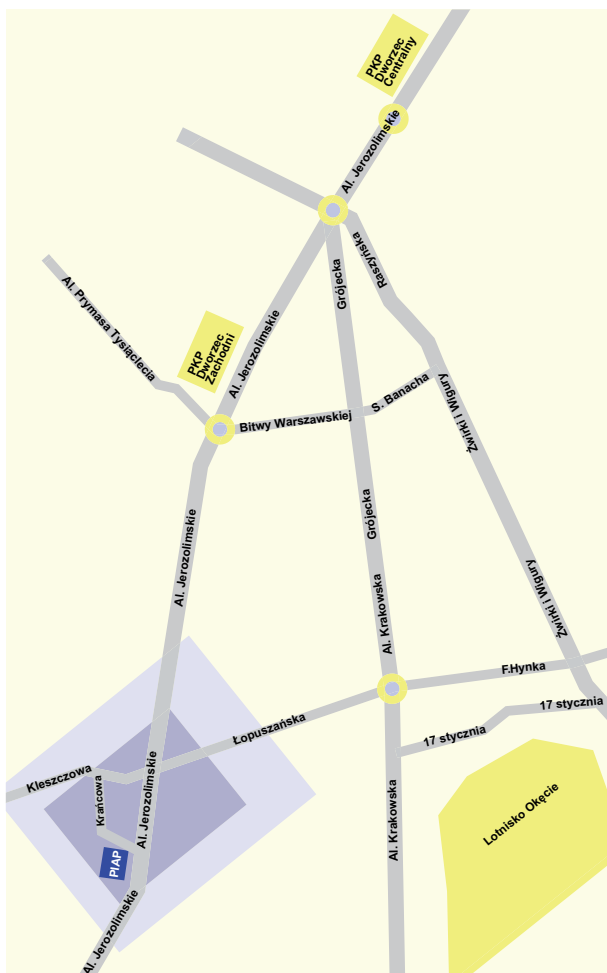
Referaty opublikowane w czasopiśmie naukowo-technicznym „Pomiary Automatyka Robotyka” (PAR) uczestnicy Konferencji otrzymają podczas rejestracji.

SPOTKANIE KOLEŻEŃSKIE

W pierwszym dniu Konferencji (27 marca – środa) o godz. 17⁴⁰ w foyer Centrum Konferencyjnego PIAP odbędzie się uroczysta kolacja – spotkanie koleżeńskie, na które organizatorzy serdecznie zapraszają uczestników Konferencji.

DOJAZD DO PRZEMYSŁOWEGO INSTYTUTU AUTOMATYKI I POMIARÓW PIAP

- z Dworca Warszawa Centralna lub z Dworca Warszawa Zachodnia autobus 517
- z innych kierunków: autobusy 187, 189, 401



Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP
Warszawa, Al. Jerozolimskie 202



PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW

Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa
tel. 22 8740 205, 22 8740 456, 22 8740 146
e-mail: piap@piap.pl
www.piap.pl