

Raport Roczny
Annual Report

2018 / 2019



profundere scientiam

CENTRUM STUDIÓW ZAAWANSOWANYCH POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ. Nadrzędnym celem działalności Centrum Studiów Zaawansowanych jest podnoszenie jakości kształcenia studentów i doktorantów oraz prowadzonych przez nich projektów badawczych. Znakończona kadra naukowa współpracująca z Centrum, interdyscyplinarność oferty dydaktycznej oraz realizowane programy, w tym również stypendialne, służą wsparciu pasji badawczej młodych naukowców.

Radę Programową Centrum tworzą naukowcy z Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu Warszawskiego, Centrum Fizyki Teoretycznej Polskiej Akademii Nauk oraz Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu.

CENTER FOR ADVANCED STUDIES OF THE WARSAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY. The main aim of the Center for Advanced Studies is to improve the quality of MSc and PhD students' education as well as of the research projects they conduct. The outstanding academic staff members that cooperate with the Center, its interdisciplinary educational programme as well as numerous projects, including scholarships, help to fuel these young scientists' passion for research.

The Advisory Council of the Center is made up of scientists from the Warsaw University of Technology, the University of Warsaw, the Center for Theoretical Physics of the Polish Academy of Sciences and the Institute of Physiology and Pathology of Hearing.

| *index rerum*

Spis treści [Table of Contents] | 5

6	Rada Programowa [Member of the Advisory Council]
8	CSZ – idea, cele, zadania [CAS – Idea, Objectives and Tasks]
10	Oś czasu [Timeline]
12	Działalność w roku 2018/2019 [Academic Activity in 2018/2019]
29	Plany [The Future]
30	Zespół CSZ [The CAS Team]

6 Rada Programowa [Members of the Advisory Council]



Prof. dr hab. Jerzy Axer
Wydział „Artes Liberales” UW
[Prof. Jerzy Axer, PhD, DSc,
Faculty of “Artes Liberales”, UW]

Prof. dr hab. inż. Jerzy Banaszek
Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa PW
[Prof. Jerzy Banaszek, PhD Eng., DSc,
Faculty of Power and Aeronautical Engineering, WUT]



Prof. dr hab. Katarzyna Chałasińska-Macukow
Wydział Fizyki UW
[Prof. Katarzyna Chałasińska-Macukow, PhD, DSc,
Faculty of Physics, UW]

Prof. dr hab. inż. Leon Gradoń
Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej PW
[Prof. Leon Gradoń, PhD Eng., DSc,
Faculty of Chemical and Process Engineering, WUT]



Prof. dr hab. Stanisław Janeczko – *Przewodniczący Rady,*
Dyrektor Centrum Studiów Zaawansowanych,
Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych PW
[Prof. Stanisław Janeczko, PhD, DSc, *the Council’s Chairman,*
Director of the Center for Advanced Studies,
Faculty of Mathematics and Information Science, WUT]

Prof. dr hab. Jerzy Kijowski
Centrum Fizyki Teoretycznej PAN
[Prof. Jerzy Kijowski, PhD, DSc,
Center for Theoretical Physics, PAS]



Prof. dr hab. inż. Franciszek Krok
Wydział Fizyki PW
[Prof. Franciszek Krok, PhD Eng., DSc,
Faculty of Physics, WUT]



Prof. dr hab. Joanna Pijanowska
Wydział Biologii UW
[Prof. Joanna Pijanowska, PhD, DSc,
Faculty of Biology, UW]



Prof. dr hab. Kazimierz Stępień
Obserwatorium Astronomiczne UW
[Prof. Kazimierz Stępień, PhD, DSc,
Astronomical Observatory, UW]



Prof. dr hab. inż. Krzysztof Zaremba
Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych PW
[Prof. Krzysztof Zaremba, PhD Eng., DSc,
Faculty of Electronics and Information Technology, WUT]

W skład Rady wchodzi także: przedstawiciel Samorządu Studentów i przedstawiciel Rady Doktorantów Politechniki Warszawskiej.
[A representative of the Student Government and a representative of the PhD Students’ Board at WUT are also the Council’s members]



Prof. dr hab. inż. Małgorzata Kujawińska
Wydział Mechatroniki PW
[Prof. Małgorzata Kujawińska, PhD Eng., DSc,
Faculty of Mechatronics, WUT]



Prof. dr hab. Henryk Skarżyński
Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu
[Prof. Henryk Skarżyński, PhD, DSc,
Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Warsaw]



Prof. dr hab. inż. Piotr Wolański
Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa PW
[Prof. Piotr Wolański, PhD Eng., DSc,
Faculty of Power and Aeronautical Engineering, WUT]

8 | CSZ – idea, cele, zadania [CAS: Idea, Objectives and Tasks]

CENTRUM STUDIÓW ZAAWANSOWANYCH jest pozawydziałową jednostką organizacyjną Politechniki Warszawskiej.

Idea Centrum zrodziła się w 2000 r. wraz z pierwszą ofertą wykładów o charakterze zaawansowanym, adresowaną do studentów studiów doktoranckich Politechniki Warszawskiej. Centrum Studiów Zaawansowanych zostało powołane 1 lutego 2008 r. na mocy zarządzenia JM Rektora Politechniki Warszawskiej. Szczegółowe zadania i zakres działalności opisano w regulaminie.

Podstawowym celem działalności Centrum jest podniesienie jakości kształcenia studentów i doktorantów oraz prowadzonych przez nich projektów badawczych. Służą temu wszechstronna, interdyscyplinarna oferta studiów zaawansowanych, tworzona we współpracy z naukową kadrą Uczelni, a także uczonymi i profesorami pracującymi w renomowanych, międzynarodowych ośrodkach naukowych. Oferta ta znajduje swoje odzwierciedlenie w publikacjach „Lecture Notes”, a także „CAS Textbooks” oraz „Monografiach CSZ”.

Zgodnie z założeniami interdyscyplinarnej oferty dydaktycznej Centrum organizuje także Konwersatoria. Charakter tych spotkań dopuszcza różnorodną tematykę wykładu, stwarza także możliwość dyskusji z udziałem słuchaczy.

Istotną działalnością Centrum był udział w projekcie „Program Rozwojowy Politechniki Warszawskiej”, który został realizowany w latach 2008-2015 pod nadzorem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, współfinansowanym przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Dzięki otrzymanym środkom wyróżniającego się doktoranci, a także pracownicy naukowo-dydaktyczni PW otrzymali wsparcie finansowe umożliwiające im realizowanie ambitnych projektów badawczych.

Merytoryczną opiekę nad pracą Centrum sprawuje Rada Programowa, którą tworzą naukowcy z Politechniki War-

THE CENTER FOR ADVANCED STUDIES is an inter-faculty unit of the Warsaw University of Technology.

The idea of establishing the Center was conceived in 2000 along with the first programme of advanced lectures for WUT's PhD students. The Center for Advanced Studies was founded on 1 February 2008 by the statute of His Magnificence Rector of the Warsaw University of Technology. The Center's detailed tasks and activities are described in its regulations.

The Center's main aim is to improve the quality of MSc and PhD students' education as well as of the research projects they conduct. With this in mind a comprehensive and interdisciplinary curriculum of advanced studies was designed in cooperation with WUT academic staff as well as with scientists and professors employed at prestigious, international scientific research centres. Some of the lectures delivered as part of the studies are published as *CAS Lecture Notes* and *CAS Textbooks* and *CAS Monographs*.

In accordance with the assumptions of interdisciplinary education, Colloquium Lectures are also organised at the Center. Such meetings not only allow to present a wide range of topics but also provide the opportunity to hold discussions with the participants.

One of the Center's important activities was its participation in a project titled *Warsaw University of Technology Development Programme* over the period 2008-2015, which was supervised by the Ministry of Science and Higher Education and co-financed by the European Union as part of the European Social Fund. As a result of the funding, outstanding PhD students and WUT academics were granted scholarships which allowed them to carry out challenging research projects.

The Center is supervised by the Advisory Council, which comprises scientists from the Warsaw University of Technology, the University of Warsaw, the Center for Theoretical

szawskiej, Uniwersytetu Warszawskiego, Centrum Fizyki Teoretycznej, Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu, a także Polskiej Akademii Nauk. Zamiarem środowiska Centrum jest utworzenie realnego systemu współpracy międzywydziałowej i międzyuczelnianej, a tym samym stworzenie multidyscyplinarnej oferty dydaktycznej i badawczej odpowiadającej potrzebom współczesnych form kształcenia i stymulacji badań.

PODSTAWOWE ZADANIA CENTRUM STUDIÓW ZAAWANSOWANYCH

- > obsługa organizacyjna i koordynacja międzywydziałowych projektów dydaktycznych Uczelni, w tym organizacja zajęć i egzaminów,
- > inicjowanie działań jednostek organizacyjnych Uczelni, dotyczących międzykierunkowych i rozszerzających programów kształcenia na studiach II i III stopnia,
- > prowadzenie Uczelnianej Oferty Dydaktycznej Centrum Studiów Zaawansowanych i Konwersatorium Politechniki Warszawskiej,
- > organizowanie i prowadzenie kształcenia podstawowego i specjalistycznego współgrającego z badaniami w kierunkach priorytetowych,
- > prowadzenie projektów i grantów badawczych współfinansowanych przez instytucje pozauczelniane oraz innych prac (statutowych, własnych, rozwojowych) związanych z działalnością Centrum,
- > wykonywanie innych zadań zleconych przez Rektora PW, związanych z rozwojem zaawansowanych form kształcenia i badań.

Physics, the Institute of Physiology and Pathology of Hearing of Warsaw and the Polish Academy of Sciences. The Center's aim is to create a practical inter-faculty and inter-university cooperation system through which it can develop interdisciplinary educational and research programmes which will meet the demands of contemporary education systems and provide a stimulating research environment.

CENTER FOR ADVANCED STUDIES: MAIN OBJECTIVES

- > to organise and coordinate WUT's inter-faculty teaching projects, including classes and exams
- > to initiate the activities of WUT units which are related to interdisciplinary and extended curricula designed for graduate and postgraduate studies
- > to supervise the CAS University Educational Offer and WUT Colloquium Lectures
- > to organise and supervise basic as well as specialised courses which are complementary to priority programmes
- > to supervise projects and research grants that are co-financed by external (non-university) institutions as well as other activities – statutory, internal and developmental activities which are related to the Center's activity
- > to perform other activities commissioned by the Rector of the Warsaw University of Technology and which are related to the development of advanced education and research.

2001–2018

I–XVIII Uczelniana Oferta Dydaktyczna Centrum Studiów Zaawansowanych PW: *Konwersatoria PW, seminaria specjalistyczne, wykłady podstawowe i specjalne / 2008* – Utworzenie Centrum Studiów Zaawansowanych – *Dyrektor, prof. Stanisław Janeczko / Przystąpienie CSZ do Programu Rozwojowego PW*
 1st - 18th CAS University Educational Offer: *WUT Colloquium Lectures, expert seminars, basic and special lectures / 2008* – Establishing the Center for Advanced Studies – *Director, Professor Stanisław Janeczko / Admission of CAS to the Warsaw University of Technology Development Programme*

2018/2019

XVIII Uczelniana Oferta Dydaktyczna Centrum Studiów Zaawansowanych PW: 5 wykładów podstawowych, 14 wykładów specjalnych / *KONWERSATORIUM PW: 4 odczyty, 8 seminariów specjalistycznych*
 18th CAS University Educational Offer: 5 basic lectures, 14 special lectures / *WUT COLLOQUIUM LECTURES: 4 lectures, 8 expert seminars*

IX 2018

PROFESOR WIZYTUJĄCY: Michał Żytmirski, Technion–Israel Institute of Technology, Haifa, Izrael; Don Zagier, Max Planck Institute for Mathematics in Bonn, Niemcy; Takashi Nishimura, Institute of Environment and Information Sciences, Yokohama National University, Japonia

VISITING PROFESSOR: Michał Żytmirski, Technion–Israel Institute of Technology, Haifa, Israel; Don Zagier, Max Planck Institute for Mathematics in Bonn, Germany; Takashi Nishimura, Institute of Environment and Information Sciences, Yokohama National University, Japan

X 2018

Uruchomienie Uczelnianej Oferty Dydaktycznej Centrum Studiów Zaawansowanych – semestr zimowy: 3 wykłady podstawowe, 6 specjalnych / *SYMPOZJUM „Scientific Intelligence – Illusion or Reality”, Sterdyń/ SEMINARIUM SPECJALISTYCZNE: “Rigidity of Legendrian singularities”, prof. Jun-Muk Hwang/ SEMINARIUM SPECJALISTYCZNE: “Transdisciplinary podejście do wybranych zagadnień zarządzania”, prof. Lech Bukowski (Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej)/ PROFESOR WIZYTUJĄCY: Jun-Muk Hwang, Korea Institute for Advanced Study (KIAS); Shuichi Izumiya, Hokkaido University w Sapporo, Japonia*

Launching the CAS University Educational Offer - autumn semester: 3 basic lectures, 6 special lectures/ *SYMPOSIUM in Sterdyń Scientific Intelligence - Illusion or Reality? / EXPERT SEMINAR: Rigidity of Legendrian singularities, Prof. Jun-Muk Hwang/ EXPERT SEMINAR: Trans-domain approach to the selected management issues, Prof. Lech Bukowski, WSB University/ VISITING PROFESSOR: Jun-Muk Hwang, Korea Institute for Advanced Study (KIAS); Shuichi Izumiya, Hokkaido University w Sapporo, Japan*

XI 2018

KONWERSATORIUM PW: „W kierunku mocnych ultrakrótkich impulsów laserowych”, „Nonlinear Oscillations in Mechanical and Mechatronic Systems: Set-ups, Methods, Phenomena and Technical Examples” / *DYSPUTY PITAGOREJSKIE V pt. „Inteligencja naturalna i sztuczna - oczekiwania i prognozy” / SEMINARIUM SPECJALISTYCZNE: „Kreatywność a Industry 4.0. Czy maszyny mogą być kreatywne? Perspektywy i możliwości wykorzystania dorobku psychologii kreatywności na rzecz machine learning”, dr hab. Jan Fazlagić (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu)/ PROFESOR WIZYTUJĄCY: Takuo Fukuda, Department of Mathematics, Nihon University, Japonia*

WUT COLLOQUIUM LECTURE: *Towards strong ultrashort laser pulses; Nonlinear Oscillations in Mechanical and Mechatronic Systems: Set-ups, Methods, Phenomena and Technical Examples/ PYTHAGOREAN DISPUTES: Natural and artificial intelligence - expectations and predictions/ EXPERT SEMINAR: Creativity vs. Industry 4.0. Could machines become creative? Perspectives and possibilities of using the creativity psychology achievements for machine learning” Prof. Jan Fazlagić, Poznań University of Economics and Business/ VISITING PROFESSOR: Takuo Fukuda, Department of Mathematics, Nihon University, Japan*

XII 2018

III KONFERENCJA z Filozofii Nauki i Metod Formalnych w Filozofii/ *SEMINARIUM SPECJALISTYCZNE: „Współczesna polityka pieniężna”, prof. dr hab. Eugeniusz Gatnar (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach)/ Spotkanie święteczne w CSZ*
 III CONFERENCE of the Philosophy of Science and Formal Methods in Philosophy at WUT/ *EXPERT SEMINAR: Modern monetary policy, Prof. Eugeniusz Gatnar, University of Economics in Katowice/ Christmas meeting at CAS*

I 2019

SEMINARIUM SPECJALISTYCZNE: „Logistyka jako modelowy mix narzędzi zarządzania operacyjnego”, dr hab. Maciej Stajniak (Wyższa Szkoła Logistyki)
 EXPERT SEMINAR: *Logistics as a model combination of tools for the operational management, Prof. Maciej Stajniak, Poznań School of Logistics*

II 2019

Uczelniana Oferta Dydaktyczna Centrum Studiów Zaawansowanych PW - początek semestru letniego 2018-2019: 2 wykłady podstawowe i 8 wykładów specjalnych/ *Międzynarodowe WARSZTATY pt. „Układy złożone” / Spotkanie Otwartych Umysłów III/ Spotkanie Rady Programowej CSZ*
 CAS University Educational Offer – the beginning of the spring semester 2018/2019: 2 basic lectures and 8 special lectures/ *International Winter WORKSHOP on Complex Systems, for the 1st time in Poland at Zakopane and Krakow/ Meetings of Open Minds III/ Meeting of the CAS Advisory Council*

III 2019

SEMINARIUM SPECJALISTYCZNE: „Jacy jesteśmy? Przemiany postaw społeczeństwa polskiego w procesie demokratyzacji” prof. dr hab. Iwona Jakubowska-Branicka (UW)
 EXPERT SEMINAR: *What are we like? Changes of the Polish society attitudes in the process of democratization” Prof. Iwona Jakubowska-Branicka, University of Warsaw*

IV 2019

SEMINARIUM SPECJALISTYCZNE: „Podjęmowanie decyzji a tryby i błędy myślenia”, dr hab. Beata Jamka
 EXPERT SEMINAR: *Decision making vs. modes and mistakes of thinking”, Beata Jamka, freelance professor*

V 2019

SEMINARIUM CSZ PW I MINI PW z matematyki dyskretniej/ *Międzynarodowa konferencja IFIP NETWORKING 2019/ SEMINARIUM SPECJALISTYCZNE: „Idea przedsiębiorstw zwinnych”, prof. dr hab. inż. Stefan Trzcieliński, Politechnika Poznańska/ KONWERSATORIUM PW pt. „Szywność grup - dowody wspierane komputerowo” / PROFESOR WIZYTUJĄCY: JJ Garcia-Luna Aceves, Computer Science and Engineering at the University of California, Santa Cruz, USA/ Spotkanie Rady Programowej CSZ*
 International CONFERENCE on discrete mathematics at WUT/ *International Federation for Information Processing (IFIP) NETWORKING 2019 CONFERENCE at WUT/ EXPERT SEMINAR: The idea of the agile enterprises, Prof. Stefan Trzcieliński, Poznań University of Technology/ WUT COLLOQUIUM LECTURE: Group rigidity - computer-assisted evidence/ VISITING PROFESSOR: JJ Garcia-Luna Aceves, Computer Science and Engineering at the University of California, Santa Cruz, USA/ Meeting of the CAS Advisory Council*

VI 2019

PROFESOR WIZYTUJĄCY: Rolf Jeltsch, Departament Matematyki na ETH Zurich, Szwajcaria; Volker Mehrmann, Prezydent Europejskiego Towarzystwa Matematycznego, Uniwersytet Techniczny w Berlinie, Instytut Matematyki MA, Niemcy; Armen Sergeev, Instytut Matematyczny Steklova (Rosyjska Akademia Nauk), Rosja; Roland Duduchava, Ivane Javakhishvili State University, Tbilisi, Gruzja; Alice Fialowski, University of Pécs, Eötvös Loránd University, Węgry / *KONWERSATORIUM PW: „Autorytaryzm i populizm – dwa światy czy dwa oblicza tego samego?” / SYMPOZJUM „Przekraczanie granic struktur sieciowych”, Sandomierz*

VISITING PROFESSOR: Volker Mehrmann, President of the European Mathematical Society, Technische Universität Berlin, Germany/ Armen Sergeev, Steklov Mathematical Institute, Russia/ Roland Duduchava, Ivane Javakhishvili State University, Tbilisi, Georgia, Alice Fialowski, University of Pécs, Eötvös Loránd University, Hungary/ *WUT COLLOQUIUM LECTURE: Authoritarianism and populism - two worlds or two faces of the same? / SYMPOSIUM: Crossing the borders of network structures, Sandomierz*

IX 2019

PROFESOR WIZYTUJĄCY: Goo Ishikawa, Hokkaido University, Japonia
 VISITING PROFESSOR: Goo Ishikawa, Hokkaido University, Japan

12 | Działalność w roku 2018/2019 [Activity in 2018/2019]

W ROKU AKADEMICKIM 2018/2019 kontynuowano działalność Centrum, koncentrując się na następujących zadaniach: organizacja odczytów i seminariów w ramach Konwersatorium Politechniki Warszawskiej, Uczelnianej Oferty Dydaktycznej Centrum Studiów Zaawansowanych oraz spotkań z młodzieżą akademicką, warsztatów, sympozjów i konferencji. Centrum odwiedziło trzynastu znanych i wybitnych naukowców z całego świata, jako **profesorowie wizytujący**.

W omawianym roku akademickim Centrum Studiów Zaawansowanych zorganizowało dwa wyjazdowe **sympozja**: w Sterdyni pt. „Scientific Intelligence – Illusion or Reality” oraz w Sandomierzu pt. „Przekraczanie granic struktur sieciowych”, z udziałem wielu wybitnych doświadczonych naukowców oraz ich młodszych kolegów. Centrum przyznało patronat nad wydarzeniem „Zimowe warsztaty o układach złożonych - WWCS 2019” współorganizowanego z młodymi naukowcami z Wydziału Fizyki PW. Z Wydziałem Administracji i Nauk Społecznych PW, Centrum współtworzyło III konferencję z Filozofii Nauki i Metod Formalnych w Filozofii. Centrum wzięło również udział w organizacji międzynarodowej konferencji IFIP NETWORKING 2019, razem z Wydziałem Elektroniki i Technik Informacyjnych PW. Następnie przy współpracy z Wydziałem Matematyki i Nauk Informacyjnych PW, Centrum zorganizowało międzynarodowe seminarium z matematyki dyskretniej.

Kontynuowano organizację spotkań z młodzieżą akademicką z serii **Dysputy Pitagorejskie**, odbyła się piąta edycja pt. „Inteligencja naturalna i sztuczna – oczekiwania i prognozy”. Dysputy są formą rozmów, interakcji i spotkań inspirująca do dostrzegania nowych, ukrytych i zapomnianych aspektów rzeczywistości. Swoją kontynuację miały także **Spotkania Otwartych Umysłów**, w tym roku poruszanymi tematami były: „ŻYCIE – wyższe i niższe formy inteligencji, POWSTAWANIE ŻYCIA – warunki koniecz-

THE ACADEMIC YEAR 2018/2019 saw the continuation of the Center's activities, focusing on the following tasks: organizing lectures and seminars under the Warsaw University of Technology Colloquium Lectures, CAS University Educational Offer, occasional publications, as well as student and conference meetings. Famous and prominent scientists from all over the world visited the Centre as visiting professors. Thirteen famous and prominent scientists from all over the world visited the Centre as visiting professors.

Two outgoing symposia were organized: “Scientific Intelligence - Illusion or Reality” in Sterdynia and “Crossing the borders of network structures” in Sandomierz, with the participation of many outstanding experienced scientists and their younger colleagues.

CAS took patronage over the international Winter Workshop on Complex Systems, for the 1st time in Poland at Zakopane and Krakow, 4-8 February 2019 co-organised with the young scientists from Faculty of Physics WUT. In the academic year in question, the Center for Advanced Studies was also a partner of the 3rd conference of the Philosophy of Science and Formal Methods in Philosophy organized with the Faculty of Administration and Social Sciences WUT. The renowned conference International Federation for Information Processing (IFIP) NETWORKING 2019 was held at the Warsaw University of Technology, with the cooperation of the Center for Advanced Studies. On May 2019 an international seminar on discrete mathematics was co-organized at the Warsaw University of Technology by the Centre for Advanced Studies and the Faculty of Mathematics and Information Sciences WUT.

The fifth edition of meetings with academic youth, titled **Pythagorean Disputes**, was continued as “Natural and artificial intelligence - expectations and predictions”. It is a form of discussions, interactions and meetings that inspire to seek new, hidden and forgotten aspects of the reality.



Conferences
The International Federation for Information Processing (IFIP)
NETWORKING 2019

ne, SYMULACJA ŻYCIA – procesy ewolucyjne”. Spotkania te adresowane są do studentów Politechniki Warszawskiej i mają na celu poszerzanie horyzontów naukowo-poznawczych młodych ludzi, znajdujących się w świecie nauki.

We wrześniu 2019 r. gościem Centrum Studiów Zaawansowanych był dr Remi Lodth, edytor naukowy z wydawnictwa Axel Springer SE, którego częścią jest Springer Nature, wiodące na świecie wydawnictwo naukowe, edukacyjne i branżowe. Wizyta związana była z działalnością wydawniczą CSZ. **Publikacje CSZ**, w tym liczne książki naukowe, można nabyć w księgarniach Oficyny Wydawniczej PW w Gmachu Głównym i przy ul. Noakowskiego 18/20. Przegląd wszystkich dotychczasowych pozycji można odnaleźć pod adresem: www.csz.pw.edu.pl/Wydawnictwa.

Wydarzenia organizowane przez CSZ były promowane za pośrednictwem zaproszeń indywidualnych i mailowych, jak również reklamy plakatowej i prasowej oraz spotkań informacyjnych.

The Meetings of Open Minds also had their follow-up this year, considering the topics of: LIFE - higher and lower forms of intelligence, LIFE ACCEPTANCE – necessary conditions, SYMULATION OF LIFE – evolutionary processes. These meetings are addressed to students of the Warsaw University of Technology and aim to broaden the scientific and cognitive horizons of young people in the world of science.

Center For Advanced Studies hosted Dr. Remi Lodth from London, scientific editor from Axel Springer SE Publishing House, in purpose of further publications. All CAS publications such as books and others are available at the WUT Publishing House, 18/20 Noakowskiego street.

Events organized by the CAS were promoted by means of individual and e-mail invitations, as well as poster and press advertisements and information meetings.

expressis verbis

14

UCZELNIANA OFERTA DYDAKTYCZNA CENTRUM STUDIÓW ZAAWANSOWANYCH ma na celu poszerzenie wiedzy słuchaczy w wybranych kierunkach, a także pomoc i inspirację w planowanej działalności naukowej. Oferta jest adresowana do studentów studiów magisterskich, doktoranckich i do zainteresowanych pracowników naukowych. Obejmuje cykle interdyscyplinarnych wykładów podstawowych i specjalnych, jak również visiting lectures.

W roku akademickim 2018/2019 Centrum Studiów Zaawansowanych zaproponowało słuchaczom 5 wykładów podstawowych i 14 wykładów specjalnych, na które zapisało się ok. 800 osób.

The purpose of the CENTER FOR ADVANCED STUDIES UNIVERSITY EDUCATIONAL OFFER is to broaden students' knowledge in particular areas as well as to help them plan their academic activities and to provide them with inspiration. The offer is addressed to MSc and PhD students as well as academics who are interested in the given topics. It covers a series of interdisciplinary basic and special lectures, including visiting lectures.

In the 2018/2019 academic year, CAS offered 5 basic and 14 special lectures which were attended by almost 800 participants.



CAS lectures



CAS lectures
Dr. Andrzej Dragan

Wykłady podstawowe (30h)

Semestr zimowy 2018/2019

- > *Równania różniczkowe zwyczajne* – prof. Wojciech Domitrz (PW)
- > *Zaawansowane materiały* – prof. Małgorzata Lewandowska (PW)

Semestr letni 2018/2019

- > *Przetwarzanie i analiza danych w języku Python* – prof. Marek Gągolewski (PW)
- > *Wybrane Zagadnienia Termodynamiki Technicznej* – prof. Tomasz Wiśniewski (PW)
- > *Wstęp do analizy geometrycznej* – prof. Stanisław Janeczko (PW)

Wykłady specjalne (15h)

Semestr zimowy 2018/2019

- > *Czy mogliśmy zrobić coś innego, niż uczyniliśmy? Analityczne wprowadzenie do filozoficznego sporu o wolność, determinizm i realność przyszłości* – dr hab. Adrian Kuźniar (UW)

Basic lectures (30hs)

2018/2019 Autumn semester

- > *Ordinary Differential Equations* – Prof. Wojciech Domitrz (WUT)
- > *Advanced Materials* – Prof. Małgorzata Lewandowska (WUT)

2018/2019 Spring semester

- > *Python for Data Processing and Analysis* – Prof. Marek Gągolewski (WUT)
- > *Selected problems of engineering thermodynamics* – Prof. Tomasz Wiśniewski (WUT)
- > *Geometric Analysis* – Prof. Stanisław Janeczko (WUT)

Special Lectures (15hs)

2018/2019 Autumn semester

- > *Could we have done otherwise? An analytic introduction to the philosophical debate about freedom, determinism, and the reality of the future* – Adrian Kuźniar, PhD. (UW)

- > *Wstęp do mechaniki kwantowej* – dr hab. Andrzej Dragan (UW)
- > *Elementy współrzędnościowych systemów pomiarowych* – prof. Adam Woźniak (PW)
- > *Laboratorium doskonalenia skuteczności i satysfakcji w relacjach z innymi ludźmi* – grupa I – dr Leszek Mellibruda (Active Business Mind Psychologia biznesu)
- > *Laboratorium doskonalenia skuteczności i satysfakcji w relacjach z innymi ludźmi* – grupa II – dr Leszek Mellibruda (Active Business Mind Psychologia biznesu)
- > *Wspomaganie Decyzji przy Wielorakości Celów w Praktyce Inżynierskiej – Wybrane Zagadnienia* – prof. Marianna Jacyna (PW)

Semestr letni 2018/2019

- > *Konstrukcja Modeli Statystycznych z Pakietem R* – dr hab. Anna Dembińska (PW)
- > *Wnioskowanie Statystyczne z Pakietem R* – dr hab. Anna Dembińska (PW)
- > *Metody prowadzenia badań i statystycznej analizy wyników* (30h) – prof. Marek Dobosz (PW)
- > *Jak wydobyć potencjał twórczy grupy? Techniki pracy twórczej w grupie* – dr Bartłomiej Skowron (PW)
- > *Wymykająca się osobowość* – grupa I – dr Leszek Mellibruda (Active Business Mind Psychologia biznesu)
- > *Laboratorium doskonalenia kompetencji interpersonalnych* – grupa II – dr Leszek Mellibruda (Active Business Mind Psychologia biznesu)
- > *Wprowadzenie do strukturalnej stabilności* – prof. Stanisław Janeczko (PW)
- > *Niezwykłe szczególna teoria względności* – wstęp – dr hab. Andrzej Dragan (UW)

- > *Introduction to Quantum Mechanics* – Andrzej Dragan, PhD. (UW)
- > *Fundamentals of coordinate measuring systems* – Prof. Adam Woźniak (WUT)
- > *Laboratory of improving efficiency and satisfaction in relations with other people* – group I – Leszek Mellibruda, PhD. (Active Business Mind Business psychology)
- > *Laboratory of improving efficiency and satisfaction in relations with other people* – group II– Leszek Mellibruda, PhD. (Active Business Mind Business psychology)
- > *Decision Support under Multiple Goals in Engineering Practice – Selected Problems* – Prof. Marianna Jacyna (WUT)

2018/2019 Spring semester

- > *Building Statistical Models with R* – Anna Dembińska, PhD. Eng. (WUT)
- > *Statistical Inference with R* – Anna Dembińska, PhD. Eng., DSc (WUT)
- > *Methods of research performing and statistical analysis of experimental results* (30hs) – Prof. Marek Dobosz (WUT)
- > *How to bring out the creative potential of the group? Techniques of creative work in a group* – Bartłomiej Skowron, PhD. (WUT)
- > *The retiring personality*, group I – Leszek Mellibruda, PhD (Active Business Mind Business psychology)
- > *The retiring personality*, group II – Leszek Mellibruda, PhD (Active Business Mind Business psychology)
- > *Topological stability – introduction* – Prof. Stanisław Janeczko (WUT)
- > *Unusually special relativity – introduction* – Andrzej Dragan, PhD. (UW)



CAS WUT Colloquium Lecture
Prof. Czesław Radzewicz

KONWERSATORIUM POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ organizowane przez Centrum Studiów Zaawansowanych stanowi forum prezentacji, dyskusji i popularyzacji współczesnych osiągnięć nauki i techniki. Celem spotkania jest realizowanie i rozpowszechnianie idei animujących rozwój interdyscyplinarnych badań naukowych i innowacji. Konwersatorium jest uzupełnieniem Uczelnianej Oferaty Studiów Zaawansowanych, a także inspiracją i pomocą w wyborze kierunku badań, często w wąskich dyscyplinach. Od października 2018 do września 2019 r. w ramach Konwersatorium PW odbyło się 4 odczyty oraz 8 seminariów.

Odczyty

- > *W kierunku mocnych ultrakrótkich impulsów laserowych*, Profesor Czesław Radzewicz, Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (29.11.2018)
- > *Nonlinear Oscillations in Mechanical and Mechatronic Systems: Set-ups, Methods, Phenomena and Technical Examples*, Profesor Utz von Wagner, Uniwersytet Techniczny w Berlinie (29.11.2018)
- > *Szywność grup - dowody wspierane komputerowo*, Profesor Piotr Nowak, Instytut Matematyczny Polskiej Akademii Nauk (23.05.2019)
- > *Autorytaryzm i populizm – dwa światy czy dwa oblicza tego samego?* Dr Leszek Mellibruda, Active Business Mind, Business Psychology (11.06.2019)

THE WUT COLLOQUIUM LECTURES which are organised by the Center for Advanced Studies provide a forum for the presentation, discussion and dissemination of contemporary achievements in science and technology. The aim of the lectures is to implement and promote ideas which support the development of interdisciplinary research and innovations. The Colloquium Lectures complement the CAS University Educational Offer and provide inspiration and guidance concerning the choice of research area and, often narrow, specialised disciplines. From October 2018 to September 2019, a total of 4 lectures and 8 seminars were held as part of the WUT Colloquium Lectures.

Lectures

- > *Towards strong ultrashort laser pulses*, Professor Czesław Radzewicz, Faculty of Physics, University of Warsaw (29.11.2018)
- > *Nonlinear Oscillations in Mechanical and Mechatronic Systems: Set-ups, Methods, Phenomena and Technical Examples*, Professor Utz von Wagner, Technische Universität Berlin, Germany (29.11.2018)
- > *Group rigidity - computer-assisted evidence*, Dr. Piotr Nowak, Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences (23.05.2019)
- > *Authoritarianism and populism – two worlds or two faces of the same?* Dr. Leszek Mellibruda, Active Business Mind, Business Psychology (11.06.2019)

Seminaria specjalistyczne

- > *Rigidity of Legendrian singularities* – prof. Jun-Muk Hwang z Korea Institute for Advanced Study, Korea

Wyzwania modelowania inżynierskiego i biznesowego:

- > *Jacy jesteśmy? Przemiany postaw społeczeństwa polskiego w procesie demokratyzacji* – prof. dr hab. Iwona Jakubowska-Branicka (UW)
- > *Podjęcie decyzji a tryby i błędy myślenia* – dr hab. Beata Jamka
- > *Idea przedsiębiorstw zwinnych* – prof. dr hab. inż. Stefan Trzcieliński, Politechnika Poznańska
- > *Transdyscyplinarne podejście do wybranych zagadnień zarządzania* – prof. Lech Bukowski, Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej
- > *Kreatywność a Industry 4.0. Czy maszyny mogą być kreatywne? Perspektywy i możliwości wykorzystania dorobku psychologii kreatywności na rzecz machine learning* – dr hab. Jan Fazlagić, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
- > *Współczesna polityka pieniężna* – prof. dr hab. Eugeniusz Gatnar, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
- > *Logistyka jako modelowy mix narzędzi zarządzania operacyjnego* – dr hab. Maciej Stajniak, Wyższa Szkoła Logistyki

Expert seminars

- > *Rigidity of Legendrian singularities* – prof. Jun-Muk Hwang, Korea Institute for Advanced Study, Korea

Challenges to engineering and business modeling:

- > *What are we like? Changes of the Polish society attitudes in the process of democratization* – Iwona Jakubowska-Branicka, professor, University of Warsaw
- > *Decision making vs. modes and mistakes of thinking* – Beata Jamka, freelance professor
- > *The idea of the agile enterprises* – Stefan Trzcieliński, professor, Poznan University of Technology
- > *Trans-domain approach to the selected management issues* – Lech Bukowski, professor, WSB University
- > *Creativity vs. Industry 4.0. Could machines become creative? Perspectives and possibilities of using the creativity psychology achievements for machine learning* – Jan Fazlagić, professor, Poznań University of Economics and Business
- > *Modern monetary policy* – Eugeniusz Gatnar, professor, University of Economics in Katowice
- > *Logistics as a model combination of tools for the operational management* – Maciej Stajniak, professor, Poznan School of Logistics



SYMPOZJA, KONFERENCJE I WARSZTATY NAUKOWE CSZ **Symposium „Scientific Intelligence – Illusion or Reality”, 26-28.10.2018, Sterdyń.** Symposium poświęcone było tematyce rozwoju sztucznej inteligencji, najnowszym osiągnięciom w tej dziedzinie, możliwości uczenia się maszyn, wykorzystaniu robotów i Big Data w medycynie oraz współczesnej inżynierii. W dyskusjach panelowych poruszone zostały zagadnienia, dotyczące obaw i zagrożeń a także etycznych dylematów, związanych z obecnym dynamicznym rozwojem robotyki i sztucznej inteligencji, kierunków i perspektyw rozwoju tej dziedziny w przyszłości. W skład komitetu naukowego weszli: prof. Wojciech Domitrz – dziekan wydziału MiNI PW, prof. Stanisław Janeczko – dyrektor CSZ PW, prof. Jacek Mańdziuk – wydział MiNI PW, Phillippe Missud – prezes francuskiej firmy ATDI, Francja, prof. Piotr Przybyłowicz – wicedyrektor CSZ PW, dr Jacek Rogala – Instytut Nenckiego, Agnieszka Ślósarska – dyrektor ATDI Polska, prof. Krzysztof Zaremba – wydział EiTI PW, prof. Teresa Zielińska – wydział MEiL PW. Wygłoszono wiele wykładów, ponadto uczestnicy wzięli udział w dwóch spotkaniach panelowych.

CAS SYMPOSIA, CONFERENCES AND SCIENTIFIC WORKSHOPS **Symposium „Scientific Intelligence – Illusion or Reality”, 26-28.10.2018.** From 26th to 28th November 2018 the symposium of the Center for Advanced Studies “Scientific Intelligence – Illusion or Reality” took place in the Ossoliński Palace in Sterdyń. The symposium was focused on the development of artificial intelligence, the latest achievements in this field, the ability of machine learning, the use of robots and Big Data in medicine and modern engineering. Panel discussions dealt with issues related to concerns and threats, as well as ethical dilemmas related to the current dynamic development of robotics and artificial intelligence, directions and prospects for the future development of this field. Among the numerous group of participants, representing Warsaw University of Technology, Nencki Institute and others, scientific committee was as follows: Prof. W. Domitrz (WUT), Prof. S. Janeczko (WUT), Prof. J. Mańdziuk (WUT), Phillippe Missud (ATDI company), Prof. P. Przybyłowicz (WUT), J. Rogala (Nencki Institute), Agnieszka Ślósarska (ATDI Poland), Prof. K. Zaremba (WUT), Prof. T. Zielińska (WUT). Many lectures were held by professors and young scientists as well as panel discussions.



Conferences
International Seminar in discrete mathematics

Symposium „Przekraczanie granic struktur sieciowych”, 28-30.06.2019, Sandomierz. Symposium poświęcone było tematyce bezpieczeństwa w sieci, najnowszym osiągnięciom w tej dziedzinie, możliwości uczenia się maszyn, wykorzystaniu metod sztucznej inteligencji w praktyce oraz współczesnych naukach technicznych. Poruszone zostały zagadnienia dotyczące możliwości i nadziei, ale również obaw i zagrożeń, a także etycznych dylematów związanych z obecnym dynamicznym rozwojem robotyki i sztucznej inteligencji oraz perspektyw rozwoju tych dziedzin. Warsztaty Naukowe Centrum Studiów Zaawansowanych, które były częścią sympozjum, stanowią uzupełnienie oferty dydaktycznej Centrum. W skład komitetu naukowego weszli: prof. Władysław Homenda – Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych PW, prof. Stanisław Janeczko – Dyrektor Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej, Wydział MiNI PW, prof. Marek Kuś – Wydział Administracji i Nauk Społecznych PW, prof. Zbigniew Lonc – Wydział

Symposium “Crossing the borders of network structures”, 28-30.06.2019, Sandomierz. The symposium was dedicated to network security, the latest achievements in this field, the possibility of learning machines, the use of artificial intelligence methods in practice and modern technical sciences. Issues concerning opportunities and hopes, but also fears and threats, as well as ethical dilemmas related to the current dynamic development of robotics and artificial intelligence and the prospects for development of these fields were discussed. The Scientific Workshops of the Center for Advanced Studies, of which the symposium is a part, complement the teaching offer of the Centre. Their primary goal is to break down barriers hindering the integration of scientists, resulting from structural and generational divisions. Meetings organized in this way enable the exchange of experience and the establishment of scientific research cooperation between participants who often represent different fields of science and stages of scientific career. Inspi-

Matematyki i Nauk Informacyjnych PW, prof. Piotr Przybyłowicz – Zastępca Dyrektora CSZ PW, Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych PW, Agnieszka Ślósarska – Prezes firmy ATDI Sp. z o.o., prof. Krzysztof Szczypiorski – Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych PW, prof. Marek Trippenbach – Wydział Fizyki UW.

Konferencja „Międzynarodowe seminarium Centrum Studiów Zaawansowanych PW oraz Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych PW z matematyki dyskretnej”, 17-18.05.2019. Seminarium ma długą tradycję. Zostało zapoczątkowane w połowie lat 90-tych XX wieku przez prof. Michała Karońskiego z Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu i prof. Hansa Jürgena Prömele, wówczas z Humboldt University w Berlinie. Seminarium dotyczy szerokiego zakresu tematycznego: ekstremalnej i probabilistycznej kombinatoryki, algorytmicznej matematyki dyskretnej oraz tematów pokrewnych. W ubiegłych latach seminarium było organizowane na przemian w Berlinie, Poznaniu i Hamburgu. W tym roku po raz pierwszy odbyło się w Warszawie. W konferencji wzięli udział matematycy z Polski i Niemiec. Zaproszeni naukowcy wygłosili kilkanaście referatów.

Konferencja „The International Federation for Information Processing (IFIP) NETWORKING 2019”. W dniach 20-22 maja 2019 roku odbyła się na Politechnice Warszawskiej międzynarodowa konferencja IFIP NETWORKING 2019, przy współudziale Centrum Studiów Zaawansowanych. W ramach organizacji przedsięwzięcia, CSZ gościło profesora wizytującego, JJ Garcíę-Luna-Acevesa (Computer Science and Engineering at the University of California, Santa Cruz, USA). Konferencja miała miejsce w Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie, w której wzięło udział kilkadziesiąt uczestników z całego świata.

rational discussions contribute to broadening the scientific horizons of the specialists, taking part in the meeting and might be the beginning of cooperation. The scientific committee of the symposium was composed of the following: Prof. W. Homenda, Prof. S. Janeczko, Prof. M. Kuś, Prof. P. Przybyłowicz, A. Słosarska, Prof. K. Szczypiorski, Prof. M. Trippenbach.

Conference “International Seminar in discrete mathematics”. On 17-18 May 2019 an international seminar on discrete mathematics will be held at the Warsaw University of Technology. The co-organizers were the Center for Advanced Studies and the Faculty of Mathematics and Information Sciences of the Warsaw University of Technology. The seminar has a long tradition. It was initiated in the mid-1990s by Prof. Michał Karoński from the Adam Mickiewicz University in Poznań and Prof. Hans Jürgen Prömel, at that time from the Humboldt University in Berlin. The seminar covers a wide range of topics: extreme and probabilistic combinatorics, algorithmic discrete mathematics and related topics. In previous years, the seminar was organized alternately in Berlin, Poznań and Hamburg. This year it was held for the first time in Warsaw. The conference was attended by mathematicians from Poland and Germany. The invited scientists delivered several lectures.

Conference “The International Federation for Information Processing (IFIP) NETWORKING 2019”. On 20-22 May 2019 an international conference IFIP NETWORKING 2019 was held at the Warsaw University of Technology, with the cooperation of the Center for Advanced Studies. The Center hosted a visiting professor, JJ Garcia-Luna-Aceves (Computer Science and Engineering at the University of California, Santa Cruz, USA). The conference took place in the Innovation and Technology Transfer Management Center of the Warsaw University of Technology in Warsaw.

„III konferencja z Filozofii Nauki i Metod Formalnych w Filozofii” 13-14.12.2018 współorganizowana z Wydziałem Administracji i Nauk Społecznych PW oraz innymi instytucjami naukowymi. Cykl konferencji Filozofii Nauki i Metod Formalnych w Filozofii ma służyć integracji polskiego środowiska filozofów nauki i filozofów wykorzystujących narzędzia formalne w uprawianiu filozofii. Tematyka konferencji obejmuje ogólną i szczegółowe filozofie nauki, metodologię nauk oraz wykorzystanie metod matematycznych w filozofii. Pierwsza edycja konferencji zorganizowana pod patronatem Polskiego Towarzystwa Logiki i Filozofii Nauki odbyła się w roku 2016 na UJ w Krakowie. Druga edycja odbyła się w roku 2017 na KUL-u w Lublinie,

Many participants from all over the world came to take part of this prestigious worldwide known conference.

“3rd conference of the Philosophy of Science and Formal Methods in Philosophy organized with the Faculty of Administration and Social Sciences WUT”. On 13-14 December 2018, a nationwide conference entitled “Philosophy of Science and Formal Methods in Philosophy” was held at Warsaw University of Technology. The first edition of the Conference, organized under the patronage of the Polish Association of Logic and Philosophy of Science, took place in Krakow in 2016 at the Jagiellonian University. The second edition of the conference took place on 22-23



Conferences
International Seminar in discrete mathematics



Conferences
International Federation for Information Processing (IFIP) NETWORKING 2019

trzecia edycja w Politechnice Warszawskiej. Celem konferencji jest integracja środowiska skupionego wokół filozofii nauki i metod formalnych w nauce, stąd szerokie grono organizatorów instytucjonalnych konferencji tworzą: Międzynarodowe Centrum Ontologii Formalnej przy Wydziale Administracji i Nauk Społecznych Politechniki Warszawskiej, Instytut Filozofii Uniwersytetu Warszawskiego, Centrum Fizyki Teoretycznej Polskiej Akademii Nauk, Instytut Filozofii i Socjologii Polskiej Akademii Nauk oraz Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej.

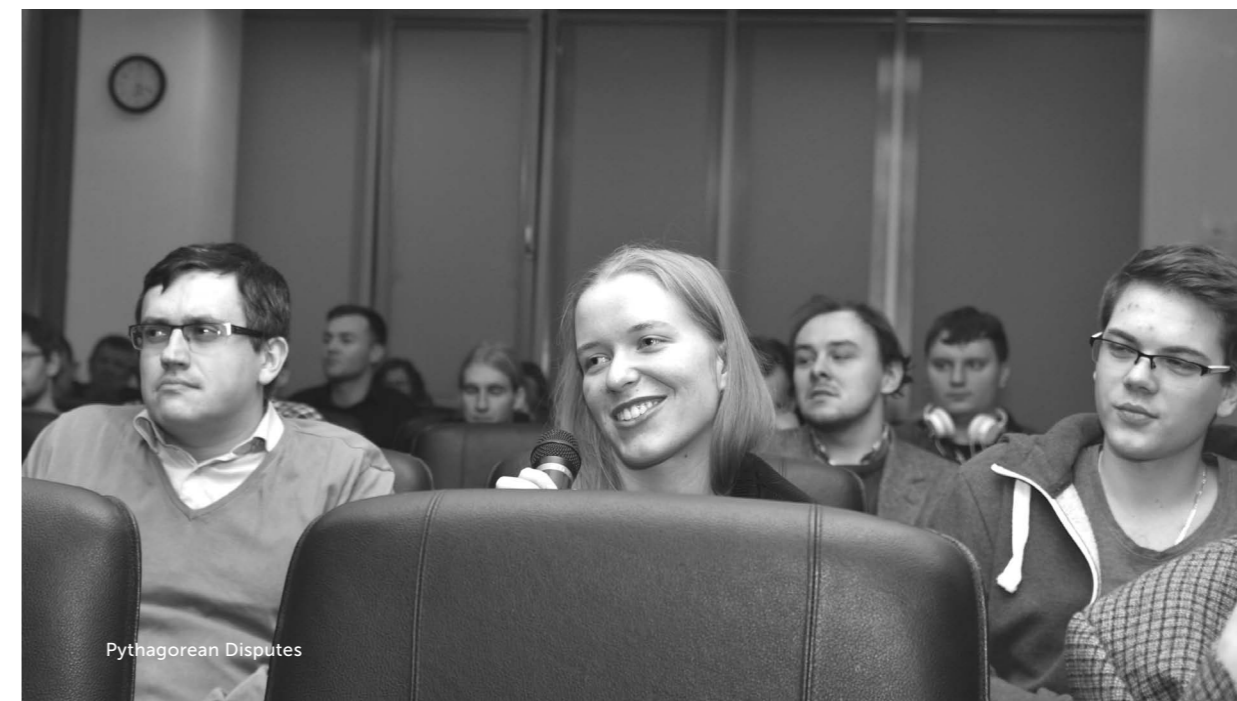
Warsztaty „I polskie Zimowe Warsztaty Układów Złożonych”. W dniach 4-8 lutego 2019 w Zakopanem i Krakowie odbyły się, pierwszy raz w Polsce, Zimowe Warsztaty Układów Złożonych (Winter Workshop on Complex Systems <http://wwcs2019.org/>) organizowane przez Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, przy wsparciu m.in. Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej i Centrum Stu-

November 2017 at the Catholic University of Lublin. As in previous years, the conference is to integrate the Polish philosophers of science and scholars interested in philosophy. The subject matter of the conference includes general and detailed philosophies and methodologies of sciences and the use of formal methods in philosophy. The partners of the conference were: International Centre for Formal Ontology at the Warsaw University of Technology, Institute of Philosophy University of Warsaw, Faculty of Philosophy and Sociology at the University of Warsaw, Center for Theoretical Physics PAS, Center for Advanced Studies at the Warsaw University of Technology.

Workshop “Winter Workshop on Complex Systems, for the 1st time in Poland” at Zakopane and Krakow, 4-8 February 2019. The Winter Workshop on Complex Systems is a unique opportunity for young scientists because gathers young researchers from all over the world for discussing and

diów Zaawansowanych PW. Ideą warsztatów jest stworzenie cyklicznego wydarzenia, które pozwoli na spotkanie młodych naukowców z całego świata. Najważniejszym ich elementem są wspólne projekty naukowe, nad realizacją których czuwają zaproszeni goście – wybitni naukowcy zajmujący się badaniami układów złożonych. W tegorocznej edycji szkoły gośćmi byli: Chiara Poletto (French National Institute of Health and Medical Research, <http://chiara-poletto.weebly.com/>), Pere Colet (Institute for Cross-Disciplinary Physics and Complex Systems IFISC, Institute for Cross-Disciplinary Physics and Complex Systems IFISC, <https://ifisc.uib-csic.es/en/people/pere-colet/>), Piotr Fronczak (Politechnika Warszawska, http://www.if.pw.edu.pl/~agatka/index_en.html) i Fabrizio Lillo (University of Bologna, <https://fabriziolillo.wordpress.com/>). Poza zaproszonymi gośćmi w warsztatach udział wzięło 45 młodych naukowców, głównie doktorantów i osób na stażach podoktorskich, z ponad 15 krajów Europy i świata. Warsztaty, jak cała nauka o złożoności (ang. *Complex Systems Science*) słyną ze swojego interdyscyplinarnego charakteru, nie inaczej było też w polskiej edycji - gościliśmy koleżanki i kolegów zajmujących się biologią, chemią, ekonomią, fizyką, informatyką, matematyką, medycyną, naukami społecznymi, psychologią czy statystyką, a przeważnie subdyscyplinami na styku kilku wymienionych.

working on complexity science. The main goal of the event is to engage participants in novel research projects. Apart from extensive work during the workshop, WWCS projects are often continued afterwards. Scientific contact network built during the workshop can last for years. The last event was in Zakopane and it was the 5th edition of the WWCS. Previous workshops were organised in Belgium, Spain, Serbia and Netherlands. This year a renowned guests were present: Chiara Poletto (French National Institute of Health and Medical Research, <http://chiara-poletto.weebly.com/>), Pere Colet (Institute for Cross-Disciplinary Physics and Complex Systems IFISC, Institute for Cross-Disciplinary Physics and Complex Systems IFISC, <https://ifisc.uib-csic.es/en/people/pere-colet/>), Piotr Fronczak (Warsaw University of Technology, http://www.if.pw.edu.pl/~agatka/index_en.html) i Fabrizio Lillo (University of Bologna, <https://fabriziolillo.wordpress.com/>). 45 young scientists took part of the workshop, mainly PhD students from 15 countries: biologists, chemists, economists, physicists, IT specialists, mathematicians, doctors, sociologists, psychologists and cross branches.



DYSPUTY PITAGOREJSKIE Forma rozmów, interakcji i spotkań inspirująca do dostrzegania nowych, ukrytych i zapomnianych aspektów rzeczywistości. Przytoczony poniżej fragment pochodzi od słów Dyrektora Centrum.

Wszelkie myślenie realizuje się w formach narzuconych przez język. Nasze postrzeganie i pojmowanie dokonuje się w ramach świata przez nas rozumianego, interpretowanego i nazwanego. Mowa jest organem poznawczym i przecho-wuje dla nas to rozumienie. Często mowa nieświadomie zawiera określoną interpretację bytu. Mowa teorii naukowej staje się organem, przy pomocy którego tak naprawdę postrzegamy świat, „Dopiero teoria powiada co się mierzy” (Einstein). Jeśli tak rozumie się język, to rozumie się również rolę rozmowy w dochodzeniu do prawdy, „Prawda poczyna się we dwoje” (Nietzsche). Chcemy takich rozmów, gdzie dzieje się prawda, „Istotna, byt trafiająca prawda powstaje dopiero w komunikacji” (Jaspers). Prawda dzieje się i powstaje między rozmawiającymi ludźmi. W rozmowie myśl nie jest przekazywana do drugiego jako gotowy twór. Jest to raczej zczyn, impuls pobudzający nurt własnych myśli, w sposób niezwykle twórczy wychodzący poza słowa i myśli pierwszego z rozmówców. Chcemy takich rozmów. Dysputy pitagorejskie to rozmowy.

PYTHAGOREAN DISPUTES A form of discussions, interactions and meetings that inspire to seek new, hidden and forgotten aspects of the reality. The following is the definition of those meetings in the words of the Director of the Center.

Any thought takes form within the constraints of language. Our perception and comprehension takes place within the constraints of the world we understand, interpret and name. Speech is our cognitive tool which we use to store this understanding. Often, speech carries an uncontrolled interpretation of that which exists. The speech used to formulate a scientific theory becomes the organ with which we actually perceive the world. “It is the theory which decides what can be observed” (Einstein). If language is understood as such, this applies also to the role of conversation in reaching the truth, as “truth requires two” (Nietzsche). We want conversations which result in truth – “the Encompassing which is Being itself exists for us only insofar as it achieves communicability” (Jaspers). Truth occurs and emerges between conversing people. In conversation, thought is not transferred to the interlocutor as a complete entity. It is more of a foundation, an impulse stimulating the flow of one’s own thoughts, creatively transcending the words and thoughts of the speaker. We want conversations like these. Pythagorean Disputes are conversations.

Dotychczas odbyło się pięć edycji:

- > „Nadzieje i zagrożenia świata wirtualnego”, 20 października 2015
- > „Samodzielność w świecie nauki”, 27 kwietnia 2016
- > „Estetyka – kulturowe znaczenie piękna”, 1 czerwca 2017
- > ”Moc myślenia”, 20 marca 2018
- > "Inteligencja naturalna i sztuczna - oczekiwania i prognozy", 27 listopada 2018

W ostatnim spotkaniu, które miało charakter interaktywnego kontaktu ze słuchaczami, oprócz udziału Dyrektora Centrum - prof. Stanisława Janeczko (Wydział MiNI PW), zastępcy Dyrektora - prof. Piotra Przybyłowicza (Wydział SIMR PW), znakomitymi gośćmi specjalnymi byli dr hab. Andrzej Dragan (Wydział Fizyki UW), dr hab. inż. Przemysław Bieчек (Wydział MiNI PW) oraz prof. Jerzy Rużyło (Penn State University, USA).

Five editions were held so far:

- > “Threats and opportunities of the virtual world”, 20 October 2015
- > “Independence in the world of science”, 27 April 2016
- > “Aesthetics – cultural importance of beauty”, 1 June 2017
- > “The Power of Thinking”, 20 March 2018
- > “Natural and artificial intelligence - expectations and predictions”, 27 November 2018

The last meeting, which had the form of interactive communication with listeners, featured apart from the participation of the Centre's Director - Prof. Stanisław Janeczko (The Faculty of Mathematics and Information Science WUT), Deputy Director - Prof. Piotr Przybyłowicz (The Faculty of Automotive and Construction Machinery Engineering WUT), excellent special guests were: Dr. Andrzej Dragan (Faculty of Physics UW), Dr. Przemysław Bieчек (Faculty of Mathematics and Information Science WUT), Prof. Jerzy Rużyło (Departments of Electrical Engineering and Materials Science and Engineering Penn State University, USA).

SPOTKANIA OTWARTYCH UMYSŁÓW Mają prowadzić do inspiracji wynikających ze zderzenia się różnych podejść do badania ważnych aspektów rzeczywistości. Bardzo często specjalizacja tworzy zamknięty krąg zagadnień i bardzo specyficzne metody ich badania. Zespoły i ich reprezentanci stają się wówczas bardzo hermetycznym środowiskiem, które po wyczerpaniu rzeczywistych możliwości poznawczych i twórczych oscyluje w sposób prawie okresowy wokół tych samych zagadnień. Dyskusje na spotkaniach Otwartych Umysłów polegają m.in. na aktywnej akceptacji koncepcji Interlokutora i poddaniu się potencjalnej inspiracji idei pochodzącej z odległego zespołu myślowego, jak również weryfikacji swoich najbardziej osobistych metod i wizji.

Dotychczas odbyły się trzy edycje, ostatnia mająca miejsce 28.02.2019 r. dotyczyła zagadnień:

- > ŻYCIE - wyższe i niższe formy inteligencji;
- > POWSTAWANIE ŻYCIA - warunki konieczne;
- > SYMULACJA ŻYCIA - procesy ewolucyjne.

Prelegentami prowadzącymi rozmowy z uczestnikami wydarzenia byli: Hassan Babiker, Andrzej Dragan, Jan Fronk i Stanisław Janeczko.

MEETINGS OF OPEN MINDS are to provide inspiration as a result of the clash of various approaches to the research of important aspects of reality. Very often a specialisation consists of a closed set of problems and very specific methods of researching those problems. Teams and their representatives then become parts of a very hermetic environment, and after depleting all real learning and creative opportunities they start to oscillate, almost periodically, around those same problems. Discussions during the Meetings of Open Minds consist in, among other things, actively accepting the concept of Interlocutor and submitting to potential inspiration of ideas originating in a distant thought centre, as well as verifying one's most personal methods and visions.

Three editions were held so far and the last one on 28 February 2019 concerned the topics of:

- > LIFE - higher and lower forms of intelligence;
- > LIFE ACCEPTANCE - necessary condition;
- > SYMULATION OF LIFE - evolutionary processes.

Prof. Andrzej Dragan, Prof. Jan Fronk, MSc Hassan Babiker, and Prof. Stanisław Janeczko took part in the discussions as leading speakers.



Visiting Professors European Mathematical Society, from the left: Prof. Armen Sergeev, Prof. Roland Duduchava, Prof. Volker Mehrmann, Prof. Stanisław Janeczko

PROFESOROWIE WIZYTUJĄCY

- > prof. Michail Żytomirski, Technion–Israel Institute of Technology, Haifa, Izrael
- > prof. Don Zagier, Max Planck Institute for Mathematics in Bonn, Niemcy
- > prof. Jun-Muk Hwang, Korea Institute for Advanced Study (KIAS)
- > prof. Takashi Nishimura, Institute of Environment and Information Sciences, Yokohama National University, Japonia
- > prof. Shuichi Izumiya, Hokkaido University w Sapporo, Japonia
- > prof. Takuo Fukuda, Department of Mathematics, Nihon University, Japonia
- > prof. JJ Garcia-Luna_Aceves, Computer Science and Engineering at the University of California, Santa Cruz (UCSC) USA
- > prof. Rolf Jeltsch, Departament Matematyki na ETH Zurich (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich), Szwajcaria
- > prof. Goo Ishikawa, Hokkaido University, Japonia
- > Profesorowie wizytujący z Europejskiego Towarzystwa Matematycznego:
- > prof. Volker Mehrmann, Prezydent Europejskiego Towarzystwa Matematycznego, Uniwersytet Techniczny w Berlinie, Instytut Matematyki MA, Niemcy
- > prof. Armen Sergeev, Instytut Matematyczny Steklova (Rosyjska Akademia Nauk), Rosja
- > prof. Roland Duduchava, Ivane Javakishvili State University, Tbilisi, Gruzja
- > prof. Alice Fialowski, University of Pécs, Eötvös Loránd University, Węgry

VISITING PROFESSORS

- > Prof. Michail Zytomirski, Technion–Israel Institute of Technology, Haifa, Israel
- > Prof. Don Zagier, Max Planck Institute for Mathematics in Bonn, Germany
- > Prof. Jun-Muk Hwang, Korea Institute for Advanced Study (KIAS)
- > Prof. Takashi Nishimura, Institute of Environment and Information Sciences, Yokohama National University, Japan
- > Prof. Shuichi Izumiya, Hokkaido University w Sapporo, Japan
- > Prof. Takuo Fukuda, Department of Mathematics, Nihon University, Japan
- > Prof. JJ Garcia-Luna_Aceves, Computer Science and Engineering at the University of California, Santa Cruz (UCSC) USA
- > Prof. Rolf Jeltsch, Departament Matematyki na ETH Zurich (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich), Switzerland
- > Prof. Goo Ishikawa, Hokkaido University, Japan
- > Professors from European Mathematical Society:
- > Prof. Volker Mehrmann, President of the European Mathematical Society, Technische Universität Berlin, Germany
- > Prof. Armen Sergeev, Steklov Mathematical Institute, Russia
- > Prof. Roland Duduchava, Ivane Javakishvili State University, Tbilisi, Georgia
- > Prof. Alice Fialowski, University of Pécs, Eötvös Loránd University, Hungary

W ROKU AKADEMICKIM 2019/2020 w ramach **Uczelnianej Oferty Dydaktycznej Centrum Studiów Zaawansowanych** planowanych jest 6 wykładów podstawowych i 14 specjalnych. W zakresie działań CSZ odbywać się będą cykliczne spotkania z przedstawicielami kadry naukowej PW, doktorantami i zaproszonymi wybitnymi gośćmi spoza Uczelni, **debaty** oraz **odczyty konwersatoryjne** i **wykłady seminaryjne** na najwyższym poziomie naukowym.

Centrum odwiedzą również **profesorowie wizytujący**. Przewidziane jest przyznanie piątego specjalnego **Wyróżnienia CSZ „Kosmos Pitagorasa”** oraz nadanie Tytułu Mistrza CSZ wraz z przyznaniem statuetki – kryształowego dwunastościanu foremego dla wybitnej osoby za szczególne zasługi dla środowiska naukowego.

Przewidziane są kolejne **konferencje** i **sympozja** adresowane do doktorantów oraz społeczności akademickiej PW. Ponadto, Centrum Studiów Zaawansowanych planuje publikację piętnastego numeru biuletynu „**Profundere Scientiam**”. W ramach serii „**Lecture Notes**” planowane jest wydanie książek obejmujących tematykę omawianą na wykładach z Uczelnianej Oferty Dydaktycznej Studiów Zaawansowanych lub innych zajęciach i konferencjach CSZ. Planowane są spotkania z młodymi naukowcami w ramach nowych serii spotkań **Dysputy Pitagorejskie** oraz **Spotkania Otwartych Umysłów**. Planowane są również liczne **publikacje** broszurowe i plakatowe.

IN THE ACADEMIC YEAR 2019/2020, 6 basic, and 14 special lectures are planned as part of the **CAS University Educational Offer**. The CAS activities will include cyclical meetings with the representatives of the WUT scientific personnel, doctoral candidates and prominent guests invited from outside the University, as well as **discussions** and conversational **lectures** and **seminary lectures** at the highest scientific level.

The Center will also host **visiting professors**. The plans also include granting the fifth special **CAS distinction “Pythagorean Universe”**, and the CAS Master Title, along with a statuette – a crystal-made regular dodecahedron for a person with distinguished service for the science environment. Further **CAS Science Workshops**, symposiums and conferences are planned, addressed to doctoral candidates and the academic community of WUT.

Moreover, the Center for Advanced Studies is planning to publish the fifteenth release of the “**Profundere Scientiam**” bulletin. It is also planned to publish books on the subjects discussed on the CAS Advanced Studies Offer lectures, under the “**Lecture Notes**” series. Meetings with young scientists under the new series of meetings titled “**Pythagorean Disputes**” and “**Meetings of Open Minds**” are planned. Further numerous publications of brochures and posters are planned as well.

30 | Zespół CSZ [The CAS Team]



Prof. dr hab. Stanisław Janeczko
Dyrektor CSZ
[Prof. Stanisław Janeczko, PhD, DSc, Director of CAS]

Prof. nzw. dr hab. inż. Piotr Przybyłowicz
Zastępca Dyrektora CSZ
[Prof. Piotr Przybyłowicz, PhD Eng., DSc, Vice Director of CAS]



mgr Joanna Dziewańska
Finanse i księgowość, sprawy kadrowe
[Joanna Dziewańska, MSc, Finance and Accounting, HR]

mgr Ilona Sadowska
Biuro CSZ, promocja i informacja, Konwersatorium i Uczelniana Oferta Dydaktyczna Centrum Studiów Zaawansowanych, publikacje, grafika
[Ilona Sadowska, MSc, CAS Office, PR, WUT Colloquium Lectures, CAS University Educational Offer, CAS publications, graphic design]



dr inż. Małgorzata Zielińska
Wydawnictwa CSZ PW, grafika
[Małgorzata Zielińska, PhD Eng., CAS publications, graphic design]

Jowita Krakowiecka
Biuro CSZ
[CAS Office]



mgr inż. Michał Radzki
Webmaster
[Michał Radzki, MSc Eng., Webmaster]

zespół redakcyjny [Editorial Team]
opieka merytoryczna [Supervision]
zdjęcia [Photographs]
projekt graficzny [Graphic Design]
DTP, projekt okładki [DTP, Cover Design]

Ilona Sadowska
Prof. Stanisław Janeczko
archiwa własne [CAS archives]
Podpunkt
Małgorzata Zielińska

Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej [CAS WUT]
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa, Polska
www.csz.pw.edu.pl