

Horyzonty Dyscyplin Nauki
seminarium naukowe Politechniki Warszawskiej

Informacje dotyczące spotkania seminaryjnego dnia 16.10.2025

pt. „Czy fizyka może wyjaśniać zjawiska społeczne?”

moderator: Imię Nazwisko (Wydział)

Tytuł w języku polskim i angielskim	Abstrakt w języku polskim	Abstrakt w języku angielskim
Fizyk w świecie emocji i informacji / A physicist in the world of emotions and information	W powszechnej opinii fizyk jawi się jako ktoś, kto stoi obok tablicy pełnej równań lub też osoba przeprowadzająca eksperymentem w laboratorium. Choć ten obraz na pewno w dużej mierze odpowiada prawdzie, nie jest on jednak kompletny. W trakcie tego referatu chciałbym zaprezentować pozornie nieoczywiste obszary zainteresowań fizyków: emocje oraz informacje. W kontekście pierwszego tematu pokażę jak na podstawie danych z portali społecznościowych można testować hipotezę o kolektywności emocji w Internecie. Drugą część referatu poświęcę rozprzestrzenianiu się informacji, a w szczególności zjawisku przeciążenia informacyjnego. Oba tematy posłużą jako studia przypadku, w których metody fizyki układów złożonych są wykorzystywane do opisu i modelowania konkretnych zjawisk społecznych. Referat zakończę przesłaniem, dotyczącym roli fizyków w erze generatywnej sztucznej inteligencji.	In the popular opinion, a physicist is a person that stands by a blackboard full of equations or someone who carries out experiments in a laboratory. Although partially right, this picture is far from being complete. In this talk I would like to present two less obvious areas of interest for a physicist: emotions and information. As it concerns the first subject, I will show how one can test the hypothesis of collective online emotions using data from social media platforms. The second part of the talk will be devoted to online information spreading and the phenomenon of information overload in particular. Both problems shall serve as case studies in which methods of physics of complex systems are used to describe and model specific social phenomena. The talk will be concluded with a take home message regarding the role of physicists in the current era of generative AI.
Dr hab. inż. Julian Sienkiewicz, prof. uczelni Nota biograficzna	Dr hab. inż. Julian Sienkiewicz jest profesorem uczelni, zatrudnionym na Wydziale Fizyki PW, gdzie od 2024 r. prowadzi Pracownię Fizyki w Ekonomii i Naukach Społecznych. Zajmuje się przede wszystkim zastosowaniem metod fizyki układów złożonych w naukach społecznych, skupiając się na wykorzystaniu sieci złożonych oraz modeli agentowych w zakresie naukometrii oraz dynamiki opinii społecznej. Kluczowym aspektem badań prowadzonych przez prof. Sienkiewicza jest praca z danymi rzeczywistymi. Praca naukowa prof. Sienkiewicza jest związana z Wydziałem Fizyki PW, gdzie zdobywał tytuł zawodowy (mgr inż. fizyki komputerowej w 2004 r., na podstawie pracy o sieciach transportu miejskiego w Polsce) oraz stopnie naukowe (doktorat w 2010 r. na podstawie rozprawy o relacjach skalowania w sieciach złożonych, habilitacja w 2024 r., w oparciu o cykl artykułów dotyczących złamania symetrii w modelach procesów społecznych). Stypendysta CAS/28/POKL w latach 2013-14 oraz Max-Planck-Gesellschaft w latach 2014-16, w ramach którego odbył 17-miesięczny staż podoktorski w Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme w Dreźnie. W latach 2012-14 Kierownik grantu IUVENTUS PLUS nt. przepływów emocji w sieciach wirtualnych, wykonawca w projektach UE w 6 PR.,	Dr Julian Sienkiewicz is an Associate Professor at the Faculty of Physics WUT, where he has led the Group of Physics in Economics and Social Sciences since 2024. His research interests are connected to the implementation of physics of complex systems methods in social sciences, in particular focusing on applications of complex networks and agent-based models for scientometrics and opinion dynamics. The key aspect of prof. Sienkiewicz research is the use of real-world data. Prof. Sienkiewicz's scientific work is associated with the Faculty of Physics, WUT, where he obtained MSc in Computer Physics in 2004, based on a thesis on urban transport networks in Poland and academic degrees (PhD in 2010 based on a dissertation on scaling relations in complex networks, habilitation in 2024, based on a series of articles on symmetry breaking in models of social processes). CAS/28/POKL scholarship holder in 2013-14 and Max Planck Society stipendee in 2014-16, within which he completed a 17-month postdoctoral fellowship at the Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems in Dresden. PI of the IUVENTUS PLUS project on the emotion flow in virtual social networks in 2012-14, external expert in Bunge Inc. and Heat Tech Centre (Voelia). Current

	7 PR, H2020 i HE. Jako ekspert współpracował z firmami Bunge Inc oraz Heat Tech Centre (Voelia). Obecnie współpracuje głównie z dr. Philippem Mayrem z GESIS w Kolonii (przeciążenie informacyjne w nauce) oraz prof. Rafałem Kucharskim (UJ, sieci transportowe) i prof. Przemysławem Bieckiem (AI). Najważniejsze publikacje: · J. Sienkiewicz, JA Hołyst, Statistical analysis of 22 public transport networks in Poland, Phys. Rev. E 72, 046127 (2005). · J. Sienkiewicz, EG Altmann, Impact of lexical and sentiment factors on the popularity of scientific papers, Royal Soc. Open Sci. 3 (6), 160140 (2016). · S Giziński, P Kaczyńska, H Ruczyński, E Wiśnios, B Pielniński, P Biecek, J Sienkiewicz, Big Tech influence over AI research revisited: Memetic analysis of attribution of ideas to affiliation, Journal of Informetrics 18, 101572 (2024).	scientific collaboration: Dr Philipp Mayr, GESIS Cologne (information overload in academia), Prof. Rafał Kucharski (UJ, public transport networks) and Prof. Przemysław Biecek (WUT, AI). Key publications: · J. Sienkiewicz, JA Hołyst, Statistical analysis of 22 public transport networks in Poland, Phys. Rev. E 72, 046127 (2005). · J. Sienkiewicz, EG Altmann, Impact of lexical and sentiment factors on the popularity of scientific papers, Royal Soc. Open Sci. 3 (6), 160140 (2016). · S Giziński, P Kaczyńska, H Ruczyński, E Wiśnios, B Pielniński, P Biecek, J Sienkiewicz, Big Tech influence over AI research revisited: Memetic analysis of attribution of ideas to affiliation, Journal of Informetrics 18, 101572 (2024).
--	--	--