Politechnika Wrocławska

Dział Komunikacji

Wrocław, 5 listopada 2026 r.

Co napędza wybuchy supernowych?

Jak dochodzi do wybuchu supernowej i dlaczego pozostałością po śmierci masywnej gwiazdy może być gwiazda neutronowa lub czarna dziura? O tych zjawiskach opowie na PWr **prof. Hans-Thomas Janka** z Instytutu Astrofizyki im. Maxa Plancka podczas pierwszego w nowym roku akademickim **Interdyscyplinarnego Seminarium Naukowego Politechniki Wrocławskiej**.

Na wykład **„Supernova Explosions: A Multi-Physics Challenge Beyond Astronomy"** zapraszamy we wtorek, **10 listopada**, o godz. 13.15 w Centrum Kongresowym PWr (bud. D-20, ul. Janiszewskiego 8).

Spotkanie jest otwarte dla wszystkich zainteresowanych. Obowiązują wcześniejsze zapisy, na portalu Evenea: https://app.evenea.pl/event/hans-thomasjanka/

Współorganizatorem spotkania jest wrocławski oddział Academia Europaea.

Kosmiczne eksplozje ważne nie tylko dla astronomii

Końcowym etapem życia masywnych gwiazd jest gwałtowne zapadnięcie się ich jąder. W wyniku tego powstaje gwiazda neutronowa lub czarna dziura, a procesowi może towarzyszyć potężna eksplozja supernowej.

Zjawiska te mają ogromne znaczenie dla ewolucji galaktyk i wzbogacania ich w pierwiastki chemiczne. Są także naturalnymi laboratoriami fizyki cząstek i fizyki jądrowej. Same wybuchy oraz późniejsze zderzenia powstałych w ten sposób zwartych obiektów są źródłami promieniowania elektromagnetycznego, neutrin i fal grawitacyjnych.

Nowoczesne trójwymiarowe symulacje prowadzone z wykorzystaniem superkomputerów potwierdzają, że większość wybuchów supernowych jest napędzana przez energię przekazywaną przez neutrina. Modele pozwalają już wyjaśniać wiele obserwowanych zjawisk, ale wciąż pozostawiają naukowców z szeregiem otwartych pytań.

Podczas wykładu prof. Hans-Thomas Janka przedstawi podstawy teorii eksplozji supernowych, najnowsze kierunki badań oraz problemy, nad którymi obecnie pracują astrofizycy.

Pionier komputerowych symulacji supernowych

Prof. Hans-Thomas Janka jest pracownikiem naukowym i kierownikiem grupy badawczej w Instytucie Astrofizyki im. Maxa Plancka w Garching. Jest także związany z Uniwersytetem Technicznym w Monachium, gdzie w 2016 r. został mianowany profesorem.

Zajmuje się teorią wybuchów supernowych i powstawania gwiazd neutronowych, astrofizyką neutrin i fizyką jądrową, a także hydrodynamiką numeryczną oraz modelowaniem transportu neutrin. Wraz ze swoim zespołem należał do pionierów wielowymiarowych symulacji zderzeń gwiazd neutronowych i supernowych powstających wskutek zapadania się jąder masywnych gwiazd.

Za osiągnięcia w tej dziedzinie w 2022 r. otrzymał Medal Karla Schwarzschilda, przyznawany przez niemieckie Astronomische Gesellschaft. Jest również laureatem

Medalu Ottona Hahna Towarzystwa Maxa Plancka, Nagrody Heinza Billinga w dziedzinie obliczeń naukowych oraz Nagrody Hanno i Ruth Roelin za popularyzację nauki.

Komunikaty dla mediów można znaleźć na: https://wroclaw.tech/dla-mediow.