



Biuletyn Polskiego Towarzystwa Fizycznego



11/2025

Drogie Koleżanki i Koledzy, Członkowie Polskiego Towarzystwa Fizycznego,

Dzieje się w Polsce tyle fantastycznych wydarzeń, że nasz listopadowy biuletyn musiał przekroczyć już 10 stron, a i tak nie zmieścić się w nim relacje z wielu konferencji naukowych, które odbyły się w ciągu ostatniego miesiąca i odbędą się w najbliższym czasie, takie jak Quantum Computing for Space Applications w Krakowie, XIII Workshop on Applications of Scanning Probe Microscopy w Zakopanem czy Young Scientists' Forum 2.0 w Poznaniu. Pamiętajcie, że czekamy codziennie na wasze informacje, jeśli uznacie, że brak jest czegoś ważnego w naszym biuletynie. Tymczasem życzymy miłej lektury i inspiracji.

Krzysztof Petelczyz

/Koordynator Biura Medialnego PTF/

UWAGA: Do subskrypcji biuletynu można zapisać się, wysyłając pusty e-mail na adres biuletyn@ptf.net.pl ze słowem „SUBSCRIBE” w tytule, a następnie potwierdzić klikając w link w e-mailu zwrotnym. Aby zrezygnować z subskrypcji, należy wysłać e-mail ze słowem „UNSUBSCRIBE” w tytule na ten sam adres.

Cała Polska

Prof. Jerzy Garbarczyk nowym Redaktorem Naczelnym „Postępów Fizyki”

Polskie Towarzystwo Fizyczne powołało prof. Jerzego Garbarczyka na stanowisko Redaktora Naczelnego „Postępów Fizyki”. Pismo, które od 1949 roku towarzyszy polskiemu fizykom, wchodzi w nowy etap. Chcemy połączyć siłę tradycji z przejrzystą, współczesną formą i większą użytecznością dla badań, dydaktyki akademickiej i szkoły – deklaruje nowy Redaktor Naczelny. – Zachowujemy kwartalny rytm oraz wersję drukowaną, rozwijamy publikację on-line i prenumeratę instytucjonalną.

Nowa odsłona opiera się na trzech czytelnym działach: „Badania i perspektywy”, „Szkoła i uczelnia” oraz „Ludzie i wydarzenia”. W pierwszym dziale znajdują się artykuły poglądowe i przeglądowe pisane tak, by były zrozumiałe także dla fizyka spoza danej specjalności, a także krótkie notki badawcze. Wybrane teksty ukażą się po angielsku (z polskim streszczeniem). „Szkoła i uczelnia” skupi praktyczne komentarze do zadań, opisy doświadczeń i laboratoriów oraz gotowe scenariusze zajęć. „Ludzie i wydarzenia” to wywiady, biogramy (w tym nowo mianowanych profesorów), wykłady noblowskie w pigułce, recenzje i kronika środowiska.

Materiały będą publikowane na bieżąco w serwisie, a co kwartał spinać w numer PDF i drukowany zeszyt. Uzupełni to miesięczny biuletyn z przeglądem nowości oraz rozwijana prenumerata instytucjonalna – tak, by treści docierały zarówno do laboratoriów, jak i do sal lekcyjnych, bibliotek czy ośrodków akademickich.

Dwa nowe filary to „Kwartal badań” i „Plan lekcji”. Pierwszy – to krótkie, przystępne omówienia najważniejszych prac (zwłaszcza z udziałem polskich zespołów): co odkryto, dlaczego to ważne i jak o tym mówić studentom czy uczniom. Drugi – to gotowe, zgodne z podstawą programową i dostępne (CC BY) scenariusze z kartą pracy. Celem jest łączenie laboratorium z klasą oraz udostępnienie fizykom-badaczom szybkiego przeglądu trendów.

Prof. Jerzy E. Garbarczyk jest fizykiem ciała stałego związanym z Politechniką Warszawską. Specjalizuje się w jonice ciała stałego, materiałach szkło-ceramicznych i nanomateriałach przewodzących (ponad 120 publikacji JCR; h-index 25 według Scopus). Koordynował europejskie Centrum Doskonałości CEPHOMA (5. Program Ramowy UE), współprowadził polsko-włoską współpracę naukowo-techniczną, przewodniczył Oddziałowi Warszawskiemu PTF (2003–2008), kierował zespołami i studiami doktoranckimi na PW, a także szefował komitetowi organizacyjnemu

38. Zjazdu Fizyków Polskich (Światowy Rok Fizyki 2005). Jest autorem i współautorem podręczników („Podstawy fizyki”, „Wstęp do fizyki ciała stałego”) i ma duże doświadczenie popularyzacyjne (m.in. Festiwałe Nauki). Od 2025 roku zasiada w Radzie Redakcyjnej „Postępów Fizyki”, a od 2026 roku będzie członkiem Zarządu Głównego PTF. Ta biografia naukowca-praktyka dobrze koresponduje z planem pisma: łączyć rzetelność badawczą z jasnym przekazem i użytecznością dydaktyczną.



Zmiana utrzyma wysokie standardy jakości: jasne wytyczne dla autorów, recenzja merytoryczna, korekta, spójny skład i infografika. Powołani zostaną redaktorzy działów oraz sekretarz redakcji. Uporządkowane zostanie też zaplecze techniczne – od prostszego systemu zgłoszeń po konsekwentne adresy URL – przy zachowaniu dotychczasowych atutów: pełnego archiwum on-line, indeksów DOI i otwartego dostępu w licencjach Creative Commons.

W praktyce „Postępy Fizyki” będą pismem dla fizyków – z aktualnym, wiarygodnym przeglądem „co słychać w fizyce”, metodami i infrastrukturą – oraz magazynem dla edukacji: z narzędziami ułatwiającymi uczenie o współczesnych odkryciach. Ten podwójny adresat to świadomy wybór: nowy Redaktor Naczelny chce, by artykuł przeglądowy, notka badawcza i scenariusz lekcji wzajemnie się dopełniały. Kwartalny numer (PDF + druk) wzmocni trwałość i cytowalność treści, a bieżąca publikacja on-line zapewni aktualność i szeroki zasięg. Kierunek zmian jest spójny, precyzyjnie opisany i gotowy do wdrożenia – z poszanowaniem dorobku „Postępów Fizyki” i naciskiem na klarowność, dostępność oraz realną użyteczność dla środowiska i szkół.

75 LAT

POSTĘPY FIZYKI

Gdańsk, Toruń, Wrocław

Náboj Fizyczny 2025

7 listopada 2025 r. odbyła się kolejna edycja międzynarodowego konkursu Náboj Fizyczny – dynamicznych zawodów w szybkim, zespołowym rozwiązywaniu zadań z fizyki. Uczniowie szkół średnich z ośmiu krajów (Austrii, Czech, Hiszpanii, Węgier, Polski, Portugalii, Słowacji i Ukrainy) wystartowali równocześnie o godz. 11:30, pracując przez dwie godziny na identycznych zestawach zadań. Łącznie do rywalizacji przystąpiło 321 pięcioosobowych drużyn, w tym 71 z Polski, podzielonych na kategorię juniorów i seniorów.

Formuła Náboju jest prosta, ale bardzo wymagająca: każdy zespół zaczyna z pakietem kilku zadań; za poprawne rozwiązanie jednego z nich otrzymuje kolejne. Liczy się zarówno wiedza i pomysłowość, jak i praca zespołowa oraz odporność na presję czasu. O zwycięstwie decyduje liczba poprawnie rozwiązanych zadań, a wyniki są na bieżąco aktualizowane w internetowych tabelach, osobno dla każdego kraju i w klasyfikacji międzynarodowej (dostępnej m.in. na stronie: <https://physics.naboj.org>).

W tym roku polskie drużyny bardzo wyraźnie zaznaczyły swoją obecność w światowej czołówce seniorów. Dwie ekipy – z XIII Liceum Ogólnokształcącego w Szczecinie (drużyna A) oraz z I Liceum Ogólnokształcącego z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Mikołaja Kopernika w Krośnie – uzyskały po 32 poprawnie rozwiązane zadania. Dąto im to odpowiednio trzecie i czwarte miejsce w klasyfikacji międzynarodowej, tuż za dwiema drużynami ze słowackich gimnazjów. Tuż za nimi, z dorobkiem 31 zadań, uplasowały się kolejne dwa polskie zespoły: III Liceum Ogólnokształcącego im. Unii Lubelskiej w Lublinie (drużyna B) oraz Uniwersyteckie Liceum Ogólnokształcące w Toruniu (drużyna B). W pierwszej dziesiątce światowego rankingu seniorów znalazły się ponadto drużyny z Liceum Ogólnokształcącego nr III im. Adama Mickiewicza we Wrocławiu oraz IV Liceum Ogólnokształcącego im. Tadeusza Kościuszki w Toruniu, obie z wynikiem 30 zadań. Oznacza to, że w czołowej dziesiątce światowej klasyfikacji seniorów znalazło się aż sześć polskich szkół.

Bardzo dobrze spisały się również polskie drużyny w kategorii juniorów. Najwyższy wynik w Polsce – 23 punkty – uzyskała drużyna z LO nr III im. Adama Mickiewicza we Wrocławiu, co zapewniło jej pierwsze miejsce w klasyfikacji krajowej oraz szóste w zestawieniu międzynarodowym. Drugie miejsce w Polsce zajęły ex aequo dwa zespoły z wynikiem 19 punktów: drużyna B Akademickiego Liceum Ogólnokształcącego Politechniki Śląskiej w Gliwicach oraz drużyna A II LO im. Romualda Traugutta w Częstochowie.

Polska edycja konkursu została rozegrana tradycyjnie w trzech ośrodkach: w Gdańsku, Toruniu i we Wrocławiu. W Gdańsku Náboj Fizyczny po raz trzeci gościł w murach Politechniki Gdańskiej i po raz dziesiąty w historii miasta. Aula Gmachu Głównego PG wypełniła się 25 drużynami z różnych części kraju – od szkół Trójmiasta i Pomorza po zespoły z Warszawy, Poznania, Białegostoku czy Lublina. W lokalnej klasyfikacji seniorów w Gdańsku zwyciężyło II LO w Białymstoku z wynikiem 29 zadań; ten rezultat dał białostockiej ekipie jednocześnie wysokie 11. miejsce w klasyfikacji międzynarodowej. Drugie miejsce na Politechnice Gdańskiej zajęła drużyna B z V LO w Gdańsku (28 zadań), a trzecie – VIII LO im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (26 zadań). Gdański ośrodek, dzięki obecności licznych drużyn spoza regionu, stał się ważnym miejscem bezpośredniego porównania poziomu nauczania fizyki w różnych częściach kraju.

Toruńska część zawodów została zorganizowana przez Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, we współpracy z IV Liceum Ogólnokształcącym im. Tadeusza Kościuszki, w którego gmachu rywalizowały drużyny. W toruńskim ośrodku wystartowało 31 zespołów m.in. z Torunia, Brodnicy, Włocławka, Chełmna, Bydgoszczy, Radomia i innych miast. Szczególnie mocno zaznaczyły swoją obecność zespoły gospodarzy. Drużyna B Uniwersyteckiego Liceum Ogólnokształcącego, z wynikiem 31 rozwiązań, zaję-

ła czwarte miejsce w Polsce i siódme w klasyfikacji międzynarodowej seniorów. Bardzo wysoki rezultat osiągnęła także drużyna A IV LO w Toruniu, która rozwiązała 30 zadań, plasując się w pierwszej dziesiątce zarówno krajowego, jak i światowego rankingu. Toruń, który od lat pełni rolę ważnego ośrodka popularyzacji fizyki i astronomii, umocnił w ten sposób swoją pozycję na mapie konkursu.

We Wrocławiu zawody odbyły się w Czytelni Głównej Biblioteki Uniwersyteckiej, a ich organizatorem był Uniwersytet Wrocławski we współpracy z Polskim Towarzystwem Fizycznym. Atmosfera we wnętrzach biblioteki nie ustępowała sportowym arenom – na bieżąco śledzone zmiany w tabelach wyników wywoływały żywe reakcje publiczności i samych uczestników. We Wrocławiu rywalizowały zarówno drużyny lokalne, jak i ekipy z innych miast, w tym najlepsze polskie zespoły seniorów. To właśnie tutaj startowały drużyny z XIII LO w Szczecinie oraz I LO w Krośnie, które z wynikiem 32 zadań okazały się najlepsze w klasyfikacji krajowej i trafiły do ścisłej czołówki międzynarodowej. Wrocław był także miejscem największego sukcesu polskich juniorów – wspomniana wcześniej drużyna z LO nr III we Wrocławiu uzyskała najwyższy w Polsce wynik 23 punktów, a w czołówce klasyfikacji juniorów znalazły się również zespoły z Gliwic i Częstochowy.

Konkurs Náboj Fizyczny wyrósł z tradycji słowackiego Fizycznego Seminarium Korespondencyjnego (FKS), gdzie już w latach 90. organizowano gry zespołowe polegające na szybkim rozwiązywaniu zadań pojawiających się kolejno na tablicy ogłoszeń. Pierwszą edycję fizycznego Náboju rozegrano w 1998 roku na Słowacji, a od 2015 r. zawody mają w pełni międzynarodowy charakter – jednocześnie w kilku, a dziś już w kilkunastu ośrodkach w całej Europie. W Polsce konkurs od lat znajduje się wśród rekomendowanych przez Polskie Towarzystwo Fizyczne form rozwijania zainteresowań fizyką wśród młodzieży.

Organizatorzy podkreślają, że udział w Náboju pozwala uczniom nie tylko skonfrontować swoje umiejętności z rówieśnikami z innych szkół i krajów, ale też sprawdzić się w pracy w zespole, pod presją czasu i w warunkach przypominających prawdziwą „naukową rywalizację”. Wyniki tegorocznej edycji pokazują, że polskie szkoły bardzo dobrze odnajdują się w tej formule – zarówno w skali kraju, jak i na tle międzynarodowym.

Gratulacje należą się wszystkim uczestnikom, nauczycielom i opiekunom zaangażowanym w przygotowania drużyn oraz lokalnym organizatorom w Gdańsku, Toruniu i Wrocławiu – w tym oddziałom Polskiego Towarzystwa Fizycznego współpracującym przy zawodach. Dzięki ich pracy Náboj Fizyczny pozostaje jednym z najbardziej inspirujących konkursów fizycznych dla uczniów szkół średnich w Polsce.



Náboj Fizyczny – zawody we Wrocławiu
fot. Zuzanna Pelc (UWr)

11/2025

Gdańsk



Zdolni z Pomorza

– jesienne spotkania akademickie z fizyki na Politechnice Gdańskiej

Październik i listopad przyniósł uczniom województwa pomorskiego bogatą ofertę zajęć dodatkowych z fizyki w ramach programu „Zdolni z Pomorza”. 11 października uczestnicy wzięli udział w zajęciach „Optyka (i nie tylko) w służbie naukowców – czyli jak podglądać to, co bardzo małe lub bardzo dalekie?”. Podczas spotkania dowiedzieli się, w jaki sposób wykorzystuje się zjawiska optyczne do obserwacji mikro- i makroświata. 15 listopada odbyły się warsztaty „Od pomysłu do przedmiotu – pierwsze kroki w druku 3D”, pokazujące, jak przełożyć własny pomysł na model komputerowy i wydrukować go jako rzeczywisty obiekt, poznając przy tym podstawy fizyki druku 3D. Tydzień później, 22 listopada, zrealizowano spotkanie „Inżynieria w praktyce – druk 3D jako narzędzie przyszłości”, podczas którego uczniowie projektowali prototypy i śledzili proces tworzenia elementów 3D z perspektywy fizycznej i inżynierskiej. Listopadowy cykl zamknęła 29 listopada zdalne spotkanie „Napisz własnego asystenta do analizy danych fizycznych – co potrafi Python i jak zostać zaklinaczem tego węzła?”, poświęcone wykorzystaniu języka Python do automatyzacji pracy z danymi i tworzenia prostych narzędzi wspierających analizę fizyczną.

Wrocław



OMG – Obserwatorium Młodych Geniuszy

8 i 9 listopada 2025 roku odbył się w Instytucie Astronomicznym Uniwersytetu Wrocławskiego weekendowy zjazd w ramach projektu OMG, czyli „Obserwatorium Młodych Geniuszy”. Jest to ogólnopolski program edukacyjny skierowany do uczniów szkół ponadpodstawowych ze szczególnym uwzględnieniem młodzieży pochodzącej z mniejszości.

Celem programu, który powstał przy współpracy trzech instytucji zajmujących się edukacją astronomiczną – Fundacji Antares, European Astronomical Society of Small Telescopes (EASST) oraz Klubu Astronomicznego Almukantarāt, jest wsparcie uczniów w rozwijaniu ich zainteresowań i uzdolnień w zakresie astronomii, fizyki oraz inżynierii kosmicznej. OMG umożliwia im wzięcie udziału w pięciu weekendowych zjazdach w wybranych ośrodkach akademickich, na które składa się co najmniej 10 godzin zajęć prowadzonych przez kadrę uczelni. Zajęcia te są okazją do poznania od strony teoretycznej i praktycznej różnych zagadnień z zakresu astronomii, fizyki oraz technik obserwacyjnych nieba.

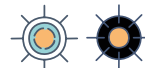
Pierwszy dzień zjazdu we Wrocławiu rozpoczął się od wprowadzającej wycieczki po Instytucie Astronomicznym, opowieści o historii wrocławskich badań i prezentacji sprzętu obserwacyjnego – zarówno najstarszych teleskopów i instrumentów pomiarowych, jak i tych najbardziej nowoczesnych, wykorzystywanych współcześnie przez naukowców z Instytutu Astronomicznego UWr. Po wycieczce miał miejsce wykład na temat aktywności Słońca i innych gwiazd, w tym o sposobach na zagłębienie pod powierzchnię odległych obiektów. Uczestnicy mieli następnie okazję do zobaczenia Słońca w różnych zakresach widma, po której nastąpiły ćwiczenia w pracowni heliofizycznej polegające na analizie danych obserwacyjnych, liczeniu parametrów związanych z aktywnością słoneczną i wykonywaniu prostych zadań badawczych dotyczących m.in. zjawisk w atmosferze Słońca. Program sobotni zjazdu zakończył się wykładem dr. hab. Arkadiusza Berlickiego, prof. UWr poświęconym nowoczesnej heliofizyce uprawianej we Wrocławiu przy użyciu instrumentów na powierzchni Ziemi oraz satelitów w ramach misji kosmicznych (np. Parker Solar Probe oraz Solar Orbiter).

Drugi dzień zjazdu rozpoczął się od wykładu prof. dr. hab. Andrzeja Pigulskiego na temat współczesnej astrofizyki – rozwoju instrumentów obserwacyjnych i udziale wrocławskich naukowców w projektach międzynarodowych. Po wykładzie miał miejsce wyjątkowy pokaz z wprowadzeniem dr. Pawła Presia, który miał na celu uświadomienie uczestni-



kom, że Wszechświat można badać nie tylko poprzez obraz, ale także przez fale radiowe, które można przekształcić w dźwięk i w ten sposób usłyszeć aktywność obiektów kosmicznych. Po pokazie prof. dr. hab. Paweł Rudawy wyłożył uczestnikom cykle słoneczne, mechanizmy nimi rządzące, a także ich wpływ na pogodę kosmiczną i klimat ziemski. Na zakończenie zjazdu dr. hab. Joanna Molenda-Żakowicz poprowadziła interaktywny wykład komputerowy, podczas którego uczestnicy pracowali z rzeczywistymi widmami gwiazd, klasyfikowali obiekty na podstawie linii widmowych oraz naukowych baz danych.

Warto dodać, że program OMG jest finansowany ze środków Ministerstwa Edukacji Narodowej (grant MEN/2025/DIR/1183 w kwocie 174 339,00 zł) i wkładu własnego organizatorów. Kierownikiem projektu jest Szymon Ryszkowski, a koordynatorem zjazdu we Wrocławiu – Piotr Łubis. Pierwszy zjazd OMG miał miejsce w Krakowie w dniach 10-12 października. Kolejne zaś odbyły się: 14-16 listopada w Poznaniu i 21-23 listopada w Toruniu. Ostatnie wydarzenie z tego cyklu zaplanowane jest w Warszawie na 28-30 listopada.

[Więcej informacji >>>](#)


Warszawa

University Physics Competition

W dniach 8-10 listopada 2025 r. Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego po raz kolejny stał się jednym z polskich centrów University Physics Competition – międzynarodowego, 48-godzinnego konkursu dla trzysobowych zespołów studentów studiów licencjackich. W ramach zawodów uczestnicy z całego świata pracują na swoich uczelniach nad jednym z dwóch otwartych zadań, modelując rzeczywiste zjawiska fizyczne i przygotowując w języku angielskim pełnoprawną pracę naukową, ocenianą zarówno pod względem merytorycznym, jak i formalnym.

W tegorocznej edycji na F UW wystartowało aż dziewięć drużyn, które rozpoczęły zmagania... w sobotę o godzinie 2:00 w nocy, kończąc pracę dopiero w poniedziałkową noc – przy dużym entuzjazmie i solidnym wsparciu kafeiny, pizzy oraz pączków.

Studenci mogli wybrać między dwoma bardzo różnymi problemami. Pierwszy (A) dotyczył odtworzenia brzmienia tradycyjnego indonezyjskiego instrumentu sasando w jego nowoczesnej, elektrycznej wersji, z naciskiem na analizę własności akustycznych i modelowanie rezonatora.

Problem B przenosił uczestników do realiów XIX-wiecznej artylerii, gdzie należało opracować metodę doboru kąta i prędkości wylotowej pocisku na podstawie rachunków wykonywanych „kredą na tablicy”, z uwzględnieniem różnych odległości, wysokości celu i siły wiatru – bez kalkulatorów i komputerów.

Udział F UW w University Physics Competition ma już swoją tradycję: w poprzednich edycjach studenci Uniwersytetu Warszawskiego sięgali po złote, srebrne i brązowe medale, plasując się w ścisłej światowej czołówce.

Fizyczna Opowieść o Krainie Lodu

12 grudnia 2025 r. Wydział Fizyki i Astronomii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu zorganizuje dla najmłodszych uczniów szkół podstawowych (klasy 1–4) pokaz „Fizyczna Opowieść o Krainie Lodu”. W Audytorium Maximum przy ul. Uniwersytetu Poznańskiego 2 odbędą się dwa identyczne seanse – o godz. 10.00 i 12.00. Scenariusz wydarzenia łączy motywy znane dzieciom z popularnej animacji z efektownymi doświadczeniami fizycznymi. Bohaterowie filmu „Kraina Lodu” przeniosą widzów w zimową scenerię, pokazując, jak dzięki podstawowym prawom fizyki można rozwiązywać codzienne problemy i zrozumieć zjawiska związane m.in. z lodem, śniegiem i temperaturą.

Podczas jest częścią szerzej zakrojonej działalności popularyzatorskiej wydziału i został dofinansowany w ramach VIII edycji konkursu FUND_AKcja Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego Fundacji UAM; autorem projektu „Fizyczna opowieść o Krainie Lodu” jest Marcin Trafas. Organizatorzy podkreślają, że połączenie rozpoznawalnej bajkowej estetyki z interaktywnymi eksperymentami ma zachęcić dzieci do zadawania pytań i pokazać fizykę jako dziedzinę bliską ich własnym doświadczeniom. Zgłoszenia klas przyjmowane są drogą mailową, a zainteresowanie nauczycieli sprawia, że wydarzenie ma szansę na stałe wejść do kalendarza popularyzatorskich inicjatyw poznańskiego ośrodka.

**Kwantowy świat: czy wiemy już, czego nie wiemy?**

Jak to możliwe, że cząstka może być w dwóch miejscach naraz? Czy splątanie działa na odległość? I co fizyka kwantowa ma wspólnego z komputerami przyszłości, również tymi umożliwiającymi rozwój AI? Zapraszamy uczniów szkół średnich i nauczycieli na wyjątkowe spotkanie z nauką, która zmienia nasz sposób myślenia o świecie i kształtuje technologie jutra – V Grudniowe Sympozjum Tematyczne Instytutu Fizyki im. Augusta Chełkowskiego pt. Kwantowy świat: czy wiemy już, czego nie wiemy? Wydarzenie w ramach obchodów Międzynarodowego Roku Nauki i Technologii Kwantowej odbędzie się 11 grudnia 2025 r. w Kampusie Chorzów przy ul. 75 Pułku Piechoty 1A w Chorzowie i jest współorganizowane przez PTF. Przewidziano transmisję na YouTube.

W programie są wystąpienia profesorów akademickich, popularyzatorów nauki oraz przedstawicieli świata biznesu, którzy pokażą, jak fizyka kwantowa znajduje zastosowanie w przemyśle i informatyce. Rejestracja: 18.11.–07.12.2025 r.

[Więcej informacji >>>](#)

**Fizyka z Kafką**

Miłośnicy muzyki i literatury mają swoje spotkania literackie w kawiarniach, to właściwie dlaczego miłośnicy fizyki nie mieliby mieć swoich spotkań o podobnym charakterze? Prawdopodobnie takie rozważania doprowadziły panią dr Anetę Wojnar z Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego, Koło Naukowe Fizyków „Migacz” z tegoż wydziału oraz Księgarnię Hiszpańską we Wrocławiu do zainicjowania cyklu wykładów popularnonaukowych pt. „Fizyka z Kafką”. Myślą przewodnią tych spotkań jest hasło (zapisane oczywiście – jak przystało na rzeczową księgarnię – zgodnie z regułami hiszpańskiej interpunkcji): ¡Odkryj, że fizyka jest absurdalnie ciekawa! Jest to kwintesencja intencji organizatorów, którzy chcą sprawić, żeby fizyka (czasem bardzo trudna) stała się przystępna dla szerokiego spektrum odbiorców, zawsze wzbudzała ciekawość i była inspirująca.

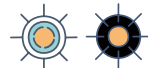
Pierwszy wykład z tego cyklu odbył się w środę 12 listopada o godz. 17.30 w Księgarni Hiszpańskiej „La Librería Española de Wrocław” przy ul. Uniwersyteckiej 19/20 we Wrocławiu. Gościem spotkania był Paweł Michna, który opowiedział o „Komputerach kwantowych: rewolucji, która już nadchodzi”.

**Klub Dyskusyjny Fizyków**

Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Fizycznego uruchamia w grudniu nową inicjatywę środowiskową: Klub Dyskusyjny Fizyków. Pierwsze spotkanie Klubu zaplanowano na 4 grudnia 2025 r., godz. 16:15, w budynku Środowiskowego Laboratorium Ciężkich Jonów UW. W temat przewodni, zatytułowany „Pomiary kwantowe wczoraj i dziś”, wprowadzi uczestników prof. Rafał Demkowicz-Dobrzański.

Klub Dyskusyjny Fizyków pomyślany jest jako cykl kameralnych spotkań przy stole, podczas których członkowie PTF oraz inni zainteresowani mogą swobodnie rozmawiać o tym, czym żyje środowisko fizyków – od badań naukowych, przez dydaktykę, po organizację życia akademickiego. Każde spotkanie rozpoczyna krótkie, 10–15-minutowe wprowadzenie zaproszonej osoby, po którym następuje otwarta dyskusja przy kawie, herbacie i cieście.

Do udziału zaproszeni są w szczególności członkowie PTF, pracownicy nauki, dydaktycy, doktoranci i studenci zainteresowani codziennością pracy fizyka – zarówno od strony treści badawczych, jak i funkcjonowania instytucji. Organizatorzy podkreślają nieformalny charakter spotkań i zachęcają uczestników do współtworzenia programu Klubu poprzez zgłaszanie kolejnych tematów. Aktualne informacje o następnych posiedzeniach publikowane będą na stronie Oddziału Warszawskiego PTF poświęconej Klubowi Dyskusyjnemu Fizyków.

**Gravity T-Time na Wydziale Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego**

Pracownicy Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego dr Aneta Wojnar oraz dr Tomasz Trzeźniowski zainicjowali cotygodniowe spotkania przy kawie i herbacie klubu dyskusyjnego „Journal Club Gravity T-Time”. Odbywać się one będą w Instytucie Fizyki Teoretycznej przy pl. Maxa Born'a 9 we Wrocławiu w każdy wtorek o godzinie 16:00 w sali 416. Spotkania będą poświęcone rozmowom na temat najnowszych publikacji na temat odkryć w fizyce grawitacji. W imieniu pomysłodawców serdecznie zapraszamy wszystkich zainteresowanych do uczestnictwa w tym ciekawym przedsięwzięciu!

**9. Śląski Festiwal Nauki**

Już 6–8 grudnia 2025 w Międzynarodowym Centrum Kongresowym w Katowicach odbędzie się 9. Śląski Festiwal Nauki, na którego scenach wystąpią najlepsi popularyzatorzy nauki z kraju i ze świata, jak Goście Festiwalu: Sam Gregson, Ben Still, Nina Mazurek, Mateusz Kalisz, Piotr Kosek, Damian Jabłeka i in. Aktywni będą również Ambasadorzy Festiwalu, m.in. Arkadiusz Gorzawski, Jarosław Juskiewicz, Wiktor Niedzicki, Tomasz Rożek. Festiwal jest kierowany do całych rodzin – nie zabraknie atrakcji dla każdej grupy wiekowej, łącznie z eksperymentami dla najmłodszych



11/2025

(Bajtelzona). Powstaną strefy medycznych badań profilaktycznych, warsztatów, popularyzacji nauki, tematyczne, eksperymentalne i wykładowe. Można będzie również urozmaicić pobyt aktywnością sportową. Zaprezentowane zostaną najciekawsze zagadnienia wielu dziedzin wiedzy, m.in. fizyki i astronomii. Przedstawiciele Instytutu Fizyki im. Augusta Chetkowskiego UŚ przygotowali m.in. debatę Śląska Moc w CERN, podczas której potączą się na żywo z naukowcami z CERN-u. Już pierwszego dnia zostaną ogłoszeni laureaci Nagrody Popularyzatorskiej POP Science 2025, w kategoriach wideoblog/strona internetowa, blog/podcast oraz audycja radiowa, wyłonieni poprzez głosy internautów oraz jury. Laureatami Nagrody Specjalnej POP Science – Wybitny Popularyzator Nauki, które zostaną wręczone w trakcie festiwalu, zostali Jarosław Juszkievicz oraz portal popularnonaukowy Pulsar. Wręczona zostanie również Śląska Nagroda Naukowa. Dla gości wydarzenia przewidziano bezpłatny bilet komunikacji miejskiej do pobrania ze strony internetowej. Wstęp bezpłatny po uprzedniej rejestracji na stronie. Część aktywności wymaga oddzielnej rejestracji.

[Więcej informacji >>>](#)

Kraków

Blżej Nauki

4 listopada 2025 odbył się kolejny wykład z cyklu Blżej Nauki. Tym razem wykład pt. „Fatszywe rachunki” wygłosił dr Zdzisław Pogoda, prof. UJ.

Historia matematyki zna wiele sytuacji, które z dzisiejszego punktu widzenia mogą budzić zdziwienie, a nawet rozbawiać. Na przykład zastanawiano się, czy nierówność $-1 < 0$ ma sens, albo co jest większe: $(-1)/1$ czy $1/(-1)$. Nierzadko uzyskiwano poprawne rezultaty, posługując się karkołomnymi rachunkami, niepopartymi definicjami i twierdzeniami; w ten sposób Euler rozwiązał „problem bazylejski” dotyczący sumy odwrotności kwadratów liczb naturalnych. Współcześnie również spotykamy się z dziwnymi obliczeniami, sprzecznymi z ogólnie przyjętymi definicjami. Podczas wykładu poszukiwano odpowiedzi na pytania: Czy znajdują one kiedyś formalne uzasadnienie? Czy staną się załącznikiem nowych teorii?

We wtorek, 18 listopada, gościem cyklu „Blżej Nauki” był prof. Paweł Moskał, fizyk jądrowy i cząstek elementarnych, twórca przełomowych metod obrazowania wykorzystujących zjawiska z pogranicza fizyki fundamentalnej i medycyny.

W trakcie wykładu pt. „Jak obrazować czas życia antymaterii w ciele człowieka?” prof. Moskał opowiedział o pierwszych w historii obrazach czasu życia atomów pozytonium w ludzkim mózgu in vivo, uzyskanych dzięki nowatorskiej metodzie wynalezionej na Uniwersytecie Jagiellońskim.

W 2025 roku Europejska Rada ds. Badań Naukowych przyznała prof. Moskałowi prestiżowy ERC Advanced Grant, finansujący projekt „Czy natlenianie tkanek można badać za pomocą pozytonium?”. Celem badań jest sprawdzenie hipotezy, że stopień natlenienia komórek wpływa na splątanie kwantowe fotonów powstających w anihilacji pozytonu z elektronem.

Toruń

MAXIMUM. Myślenie Od Nowa

Na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu rok jubileuszu 80-lecia uczelni przyniósł nowy cykl otwartych spotkań „MAXIMUM. Myślenie Od Nowa”, organizowanych w Akademickim Centrum Kultury i Sztuki „Od Nowa”. Program, zainaugurowany w czerwcu 2025 r. rozmową z Janniną Ochojską, łączy perspektywę nauk ścisłych, humanistyki i zaangażowania społecznego, a kolejne odciski poświęcono m.in. zagadnieniom nieśmiertelności, sztuki i współczesnych ruchów religijnych.

W semestrze zimowym szczególnie silnie wybrzmiał wątek fizyczny cyklu. 7 listopada odbył się wykład prof. Włodzisława Ducha „Czy sztuczna

inteligencja osiąga już nadludzki poziom?”. Prelegent omówił złożoność ludzkiego umysłu i ograniczenia biologicznej inteligencji, zestawiając je z szybkim rozwojem wielkich multimodalnych modeli językowych, zdolnych do wnioskowania, autorefleksji i twórczego generowania rozwiązań. Przedstawił także przykłady wykorzystania sztucznej inteligencji w nauce, biologii i medycynie, w tym pierwsze „szpitale AI” oraz nowe formy współpracy człowieka z inteligentnymi agentami. Spotkanie miało charakter otwarty i adresowane było zarówno do społeczności akademickiej, jak i mieszkańców Torunia.

Kontynuacją tych refleksji będzie zaplanowany na 1 grudnia wykład prof. Piotra Wciśły „Testowanie granic teorii kwantowej”. Jego osi jest pytanie, na ile obecny model standardowy – najdoskonalsza dotąd wersja teorii kwantowej – wyczerpuje opis rzeczywistości. Profesor Wciśły zapowiada omówienie eksperymentów wykorzystujących ultradokładne systemy laserowe do poszukiwania nowych oddziaływań, możliwej zmienności stałych fundamentalnych oraz sygnałów związanych m.in. z ciemną materią. Oba spotkania pokazują, że toruński cykl „MAXIMUM. Myślenie Od Nowa” staje się ważnym forum rozmowy o współczesnej fizyce, jej granicach i konsekwencjach dla społeczeństwa.

Warszawa

Zajęcia Otwarte z Fizyki

Od października 2025 r. ruszyła kolejna edycja Wykładów Otwartych z Fizyki dla młodzieży na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Program – prowadzony od kilkunastu lat przez Oddział Warszawski PTF we współpracy z Wydziałem Fizyki UW – jest współfinansowany przez Biuro Edukacji m.st. Warszawy oraz sam Wydział Fizyki i co roku przyciąga kilka tysięcy uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych z całego Mazowsza.

Wykłady odbywają się w wybrane środy i soboty w dużej sali 0.03 przy ul. Pasteura 5. Środowe spotkania przeznaczone są dla zorganizowanych grup szkolnych (obowiązują wcześniejsze zapisy), natomiast sobotnie – dla uczestników indywidualnych; wstęp jest bezpłatny i nie wymaga rejestracji. Zajęcia dzielą się na dwa poziomy: łatwiejszy dla uczniów klas 7–8 szkół podstawowych oraz trudniejszy dla liceów i techników. Wszystkie wykłady są bogato ilustrowane pokazami doświadczeń, które trudno zrealizować w typowej szkolnej pracowni.

Jesienna sesja 2025/2026 obejmuje zarówno tematykę klasyczną, jak i zagadnienia nowoczesne. W październiku młodzież poznała „Alternatywne źródła energii” (prof. Andrzej Wymoćek) oraz dowiedziała się, dlaczego „Nie bój się Roentgena” (dr Józef Ginter). W listopadzie dla szkół podstawowych przygotowano wykład „Drgania i fale” (prof. Radosław Przeniośło), a dla liceów – zajęcia „Obrazowanie medyczne, czyli pokaż kotku, co masz w środku” (dr hab. Krzysztof Kilian, dr Paweł J. Napiorkowski). Grupy szkolne wysłuchały także środowego wykładu prof. Barbary Piętki „O optyce na różne sposoby”.



W najbliższym czasie program kontynuowany będzie na przełomie listopada i grudnia. 29 listopada 2025 r. zaplanowano sobotni wykład „Nowoczesne zrozumienie zasad dynamiki Newtona” dla uczniów szkół podstawowych, który poprowadzi dr Krzysztof Karpierz (dwie tury: 10:00–11:00 i 12:00–13:00). 10 grudnia 2025 r. grupy szkolne będą mogły wziąć udział w środowowych wykładach prof. Adama Babińskiego „Magnetyzm wokół nas”, tradycyjnie w dwóch turach (12:00–13:00 i 13:30–14:30). Z kolei 13 grudnia 2025 r. odbędzie się sobotni wykład dla liceów i techników „Wahania, zawroty i upadki, czyli mechanika w doświadczeniach”, prowadzony przez prof. Piotra Wasylczyka.

Drugim programem realizowanym przy wsparciu m. st. Warszawa są zajęcia w Pracowni Fizycznej dla uczniów, organizowane od października przez Wydział Fizyki UW i Oddział Warszawski PTF, jako cykliczna akcja powtarzana w każdym roku akademickim i współfinansowana przez m.st. Warszawa. W listopadzie pracownie odwiedziły m.in. 78 LO im. Marii Pawlikowskiej-Jasnorzewskiej w Warszawie, XCIX Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Zbigniewa Herberta, I LO im. Bolesława Limanowskiego oraz LXXXI LO im. Aleksandra Fredry. Zgodnie z wyborem nauczycieli uczniowie wykonywali klasyczne ćwiczenia z mechaniki (Równia pochyła, Zasady dynamiki Newtona, Wahadło matematyczne), elektryczności (Prawo Ohma, „Co siedzi w baterii”) oraz termodynamiki (Ciepło Joule’a), pracując samodzielnie na stanowiskach pomiarowych i opracowując wyniki. Kolejne zajęcia planowane są w następne piątki, a cały cykl spotyka się z żywym zainteresowaniem szkół i jest ważnym elementem praktycznego oswajania młodzieży z fizycznym eksperymentem. [Więcej informacji >>>](#)

Kraków

Copernicus Festival

21 listopada 2025 roku III Kampus Uniwersytetu Jagiellońskiego zamienił się w przestrzeń pełną naukowych odkryć, inspirujących spotkań i fascynujących rozmów o wszechświecie. Tego dnia miało miejsce wyjątkowe wydarzenie – Copernicus Festival: Kampus, w ramach którego nauka spotka się z wyobraźnią, a uczestnicy mogli odkrywać kosmos w wielu wymiarach – od zjawisk fizycznych i planetarnych po międzygwiezdne przestrzenie.

Tegoroczna edycja festiwalu odbywa się pod hasłem KOSMOS. W czterech strefach tematycznych – Mikrokosmos, Gwiazdne Wojny, Orientacja: Kosmos oraz Jak ukraść Księżyc? – naukowcy, popularyzatorzy i studenci przybliżą uczestnikom naukowe, kulturowe i filozoficzne aspekty wszechświata.

Wśród zaproszonych gości pojawił się m.in. Piotr Kosek, twórca popularnonaukowego kanału Astrofaza, który od lat popularyzuje wiedzę o kosmosie i astronomii w przystępny, angażujący sposób.

Wrocław

Wykłady sobotnie z fizyki na Uniwersytecie Wrocławskim

W nadchodzącym semestrze Wydział Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego zaprasza tradycyjnie na cykl otwartych, sobotnich wykładów popularnonaukowych z fizyki. Spotkania te od wielu lat pozostają całkowicie bezpłatne oraz otwarte dla wszystkich zainteresowanych i nie wymagają rejestracji. Rozpoczynają się one o godzinie 11:15 i odbywają się w Dużej Sali Fizyki w Instytucie Fizyki Doświadczalnej przy placu Maxa Borna 9 we Wrocławiu.

W tym semestrze program obejmuje trzy wykłady o różnicowanej tematyce: 25 października dr Radostaw Wasielewski mówi na temat „Światła dającego światło – słów i przykładów kilka na temat konwersji energii”, z kolei 13 grudnia dr hab. Rafał Idczak, prof. UWr przedstawi „Nadprzewodnictwo. Od odkrycia do technologii przyszłości”. Cykl zakończy wykład pt. „Efekt Unruha. Co łączy czarne dziury i zderzenia jądrowe oraz dlaczego próżnia może być tak gorąca?”, który 24 stycznia 2026 roku wygłosi dr Olexii Ivanytskiy.

Organizatorzy tradycyjnie stawiają na bezpośredni kontakt z prowadzącymi, dlatego wykłady nie są nagrywane ani transmitowane; po każdym spotkaniu można porozmawiać z wykładowcą i dopytać o szczegóły. Cykl pozostaje otwarty dla uczniów szkół ponadpodstawowych, nauczycieli oraz wszystkich pasjonatów fizyki.

Kraków

Planetary Science Conference 2025

W dniach 23–25 października 2025 roku na Uniwersytecie Jagiellońskim odbyła się Planetary Science Conference 2025 – pierwsza w Polsce międzynarodowa konferencja w całości poświęcona planetologii.

Do udziału w wydarzeniu zgłosiło się 140 uczestników z kraju i zagranicy, a jego organizatorami byli Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ oraz Wydział Geografii i Geologii UJ, przy współpracy z Centrum Badań Kosmicznych PAN i Wydziałem Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej.

Konferencja odbyła się w trybie hybrydowym, a większość uczestników osobiście odwiedziła Kraków, by wziąć udział w sesjach naukowych, warsztatach i wydarzeniach towarzyszących. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele różnych dziedzin – astronomii, fizyki, geologii, informatyki, inżynierii, a także biologii i nauk o Ziemi. Wśród prelegentów znaleźli się zarówno doświadczeni naukowcy, jak i młodzi badacze oraz doktoranci, co sprzyjało wymianie doświadczeń.

Program konferencji obejmował sesje naukowe poświęcone badaniom małych ciał Układu Słonecznego, Merkuremu, Księżycowi, Marsowi oraz egzoplanetom, a także zagadnieniom związanym z instrumentami badawczymi, modelowaniem procesów geofizycznych i eksploracją kosmiczną. Integralną częścią konferencji była wystawa „Międzyplanetarna podróż”, zorganizowana w Centrum Edukacji Przyrodniczej UJ. Ekspozycja prezentuje m.in. rekonstrukcję powierzchni Marsa, kolekcję meteorytów z różnych miejsc na Ziemi oraz pamiątki po misjach Apollo.

Warszawa

Zapytaj Fizyka

Jesień 2025 r. była dla cyklu „Zapytaj fizyka” czasem kontynuacji jubileuszowego, dziesiątego już roku otwartych wykładów na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Inicjatywa, prowadzona od dekady pod opieką prof. Piotra Sułkowskiego, ma dziś za sobą ponad 70 spotkań i na stałe wpisała się w kalendarz popularnonaukowych wydarzeń stolicy. Wykłady odbywają się mniej więcej raz w miesiącu w salach Wydziału Fizyki UW przy ul. Pasteura 5 i są adresowane do szerokiej publiczności – od licealistów po zawodowych fizyków.

23 października 2025 r. gościnią cyklu była inż. Jadwiga Najder (European Nuclear Society), która wygłosiła wykład „Nowe oblicza technologii jądrowych: międzynarodowe możliwości dla młodych specjalistów”. Prelegentka mówiła o roli energetyki jądrowej w transformacji klimatycznej, nowych projektach reaktorów oraz o tym, jakie ścieżki kariery otwierają się dziś przed młodymi fizykami i inżynierami w instytucjach międzynarodowych. Wystąpienie łączyło przegląd współczesnych technologii jądrowych z praktycznymi wskazówkami dotyczącymi staży, programów „young generation” i inicjatywy Nuclear for Climate.

Kolejny wykład z cyklu przewidziano na 27 listopada 2025 r. Tego dnia prof. Sophie Jackson (University of Cambridge) ma przedstawić referat „A very knotty problem”, poświęcony niezwyklej klasie białek, w których łańcuch polipeptydowy tworzy węzeł. W pierwszej części słuchacze otrzymają przystępne wprowadzenie do problemu struktury białek i ich fałdowania – od klasycznych badań lat 60. po współczesne zastosowanie metod uczenia maszynowego do przewidywania struktury na podstawie sekwencji. Druga część dotyczyć będzie właśnie „zawężonych” białek: typów węzłów spotykanych w naturze, ich wpływu na własności cząsteczek oraz przykładowych układów istotnych medycznie, w których zaburzenia struktury prowadzą do choroby.

Kraków

Jubileusz prof. Józefa Spąłka



20 listopada na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ odbyło się wyjątkowe Konwersatorium Fizyczne Oddziału Krakowskiego PTF, związane z Jubileuszem 50-lecia pracy naukowej prof. Józefa Spąłka. Spotkanie rozpoczęło się krótkim przemówieniem zaproszonych gości, następnie prof. Spąłek wygłosił referat zatytułowany „Od układów spinowych do fizyki materii skondensowanej”.

W tym wystąpieniu prof. Spąłek pokrótce omówił podstawowe zagadnienia swojej 50-letniej pracy naukowej. Okres ten podzielił na trzy części.

Pierwsza obejmuje lata pracy nad doktoratem (1970–1975) zakończonym rozprawą przygotowaną pod kierunkiem prof. Janusza Morkowskiego z Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu. Najważniejszym osiągnięciem tej pracy była pierwsza ilościowa interpretacja rezonansu magnetycznego w kategoriach fal spinowych powierzchniowych oraz bezpośrednie wyznaczenie stałej anizotropii powierzchniowej. Ciekawym wynikiem ubocznym było wyprowadzenie równania typu Schrödingera dla spinów.

Druga obejmuje staże podoktorskie w Imperial College w Londynie, na Uniwersytecie Paris-Sud w Orsay oraz w Międzynarodowym Centrum Fizyki Teoretycznej w Trieście. Łącznie, trzy lata (1978–1980) zaowocowały rozprawą habilitacyjną. Najistotniejszym wynikiem uzyskanym w tym czasie było przekształcenie modelu Hubbarda do efektywnego hamiltonianu z oddziaływaniem wymiany kinetycznej, znanego dziś jako model t - J .

Trzecia część okresu rozpoczęła się wraz z utworzeniem własnego zespołu naukowego na AGH (1981–1986). Obejmowała ona także serię wyjazdów naukowych do Francji, Włoch i Stanów Zjednoczonych. Następnie, prof. Spąłek kontynuował pracę na Uniwersytecie Warszawskim (1991–1998), po czym przeniósł się na Uniwersytet Jagielloński, gdzie powstał zakład zajmujący się teorią materii skondensowanej. W tym i bieżącym okresie główne osiągnięcia jego zespołu są związane z teorią nadprzewodnictwa wysokotemperaturowego.

Ponadto, w latach 1981–1989 intensywnie profesor Spąłek zajmował się teorią przejścia Motta–Hubbarda, a także własnościami półprzewodników półmagnetycznych. Podczas konwersatorium profesor odniósł się również do ogólnych aspektów pracy naukowej.

Wrocław

Doktorat Honoris Causa Uniwersytetu Wrocławskiego dla prof. Wiesława Stręka



Podczas uroczystości Święta Uniwersytetu Wrocławskiego 14 listopada 2025 roku w Auli Leopoldyńskiej UWr wręczono tytuł doktora honoris causa prof. dr. hab. Wiesławowi Strękowi z Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, wybitnemu fizykowi zajmującemu się spektroskopią i fizykochemią związków jonów metali przejściowych oraz metali ziem rzadkich. Prof. Stręk, od początku kariery związany z INTiBS PAN, jest autorem lub współautorem ponad 800 publikacji naukowych (cytowanych ponad 15 000 razy), promotorem 16 doktoratów (wielu jego wychowanków jest już obecnie profesorami) i wielu prac magisterskich, współautorem wielu patentów i prac w dziedzinie medycyny, nanotechnologii i techniki oświetleniowej. Współtworzył on także i koordynował liczne wspólne projekty badawcze z UWr i od lat uczestniczy w organizacji międzynarodowych konferencji naukowych (m.in. „Excited States of Transition Elements”, „Rare Earth Materials”), wykładów i szkół międzynarodowych. Odbywał staże naukowe w Danii,

Francji, Izraelu, Chinach i we Włoszech. Za swój dorobek i aktywność naukową prof. Stręk został wyróżniony licznymi nagrodami krajowymi i zagranicznymi, m.in. Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz medalem im. Prof. B. Jeżowskiej-Trzebiatowskiej

Decyzję o nadaniu tego najwyższego wyróżnienia Senat UWr podjął 25 czerwca 2025 roku, doceniając wybitny dorobek naukowy profesora oraz jego wieloletnią, intensywną współpracę z wrocławskim środowiskiem akademickim, zwłaszcza z Wydziałem Chemii UWr. Było to też uznanie wieloletniego wpływu profesora na rozwój badań chemicznych i materiałowych we Wrocławiu oraz podkreślenie znaczenia partnerskiej współpracy między INTiBS PAN i UWr.

Warszawa

Fizycy wśród nowych członków Polskiej Akademii Nauk



23 października 2025 r. w Warszawie odbyła się uroczystość wręczenia oficjalnych powołań nowo wybranym członkom i członkiniom Polskiej Akademii Nauk. Wydarzeniu w siedzibie PAN przewodniczył prezes Akademii, prof. Marek Konarzewski, podkreślając, że członkostwo w PAN jest jednym z najwyższych wyróżnień w polskiej nauce, zarezerwowanym dla osób o wybitnym dorobku badawczym i uznanym autorytecie w środowisku. Uroczystość była zwieńczeniem wyborów, które odbyły się 26 czerwca 2025 r. – w ich wyniku 30 dotychczasowych członków korespondentów uzyskało status członków rzeczywistych, a 45 uczonych zostało wybranych na nowych członków korespondentów PAN.

Z radością odnotowujemy, że w tym zaszczytnym gronie znalazło się liczne przedstawicielstwo środowiska fizyków. Członkami rzeczywistymi PAN zostali: prof. Józef Spąłek z Instytutu Fizyki Teoretycznej UJ w Krakowie, specjalista w dziedzinie fizyki materii skondensowanej, oraz prof. Arkadiusz Wójs, fizyk ciała stałego i rektor Politechniki Wrocławskiej.

Na członków korespondentów PAN wybrani zostali: prof. Marek Kuś z Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, prof. Stanisław Mrówczyński z Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, prof. Katarzyna Pernal z Wydziału Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej Politechniki Łódzkiej (specjalistka w dziedzinie fizyki i chemii kwantowej), prof. Grzegorz Pietrzyński z Obserwatorium Astronomicznego Uniwersytetu Warszawskiego oraz prof. Leszek Sirko, dyrektor Instytutu Fizyki PAN w Warszawie.

Wrocław

Dr Aleksandra Kowal wiceprzewodniczącą akcji COST CA24155 – CRIM



Dr Aleksandra Kowal, kierowniczka Laboratorium Wzorca Temperatury w Instytucie Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN, została mianowana wiceprzewodniczącą europejskiej akcji COST CA24155 – CRIM (Climate Reference Instruments and Measurements – Upper-air, Column and Near Surface). To wyróżnienie ma wyjątkowy charakter, ponieważ funkcje kierownicze w projektach COST przyznawane są w wyniku międzynarodowej selekcji, w której liczą się zarówno dorobek naukowy, jak i zaufanie środowiska badawczego. Uzyskanie takiej roli jest trudne i świadczy o wysokiej pozycji naukowej oraz uznaniu kompetencji dr Kowal w europejskiej metrologii klimatycznej.

Akcja CRIM odpowiada na kluczowe potrzeby w zakresie rzetelnych, metrologicznie spójnych pomiarów atmosferycznych oraz właściwej kwantyfikacji niepewności w danych klimatycznych. Projekt ma strategiczne znaczenie, ponieważ jakość globalnych obserwacji klimatycznych zależy od spójności metod pomiarowych między instytucjami i krajami. W latach 2025–2029 CRIM będzie koncentrować się na opracowaniu solidnych ram zapewnienia jakości dla kluczowych Zasadniczych Zmiennej Klimatycznych (ECV), m.in. temperatury, ciśnienia, wilgotności, opadów i wiatru – zarówno przy powierzchni Ziemi, jak i w górnych warstwach atmosfery.

Do akcji dotaczyli eksperci z ponad 30 państw reprezentujący instytucje badawcze, agencje rządowe i organizacje międzynarodowe. Pełnienie funkcji wiceprzewodniczącej w tak dużej europejskiej sieci badawczej nie tylko podkreśla znaczącą pozycję dr Kowal, ale także wzmacnia rolę INTiBS PAN w kształtowaniu europejskich standardów pomiarów klimatycznych. Dla instytutu jest to prestiżowe potwierdzenie wysokiej jakości prowadzonych badań oraz ogromna szansa na dalszy rozwój współpracy międzynarodowej.

[Więcej informacji >>>](#)

Poznań

Jubileusz Instytutu Fizyki Molekularnej PAN

19 listopada 2025 r. Instytut Fizyki Molekularnej PAN w Poznaniu obchodził Złoty Jubileusz, czyli 50-lecie powstania. Uroczystość miała charakter święta całej społeczności Instytutu: pracowników naukowych i technicznych, doktorantów, współpracowników oraz licznych przyjaciół IFM PAN.

W jubileuszowym komunikacie podkreślono, że za Instytutem stoi pół wieku działalności naukowej, intensywnego rozwoju i budowania silnej pozycji w kraju i za granicą, a rocznica jest okazją zarówno do wdzięcznego wspomnienia wysiłku wielu pokoleń, jak i do spojrzenia z optymizmem w przyszłość.

Przypominano także drogę, która doprowadziła do powstania IFM PAN: od otwarcia w 1954 r. w Poznaniu filii warszawskiego Instytutu Fizyki PAN – Zakładu Ferromagnetyków i Ferroelektryków, przez rozwój kolejnych zakładów (ferromagnetyków, dielektryków, radiospektroskopii), aż po utworzenie w 1975 r. samodzielnego Instytutu Fizyki Molekularnej. Dziś IFM PAN jest wyspecjalizowanym ośrodkiem badań podstawowych w zakresie fizyki fazy skondensowanej, prowadzi prace w ośmiu zakładach naukowych, publikuje rocznie ok. 140 artykułów w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym i współpracuje z licznymi partnerami zagranicznymi. W 2015 r. Instytut został uhonorowany medalem Polskiej Akademii Nauk za szczególne zasługi dla rozwoju nauki i podkreślaną społecznie rolę badań.

Jubileusz 50-lecia wpisuje się także w szerszy kontekst aktywnej obecności IFM PAN w poznańskim środowisku fizyków – Instytut współorganizował m.in. obchody 100-lecia Oddziału Poznańskiego PTF i regularnie wspiera inicjatywy Polskiego Towarzystwa Fizycznego w regionie. Prowadzi też cykl wykładów popularnonaukowych „Fizyka warta Poznania”.

Warszawa

prof. Konrad Banaszek odznaczony Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski

Prof. Konrad Banaszek został uhonorowany Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski. Odznaczenie, wręczone zostało 11 listopada, podczas uroczystości w Pałacu Prezydenckim z okazji Narodowego Święta Niepodległości – przyznano za wybitne osiągnięcia w działalności naukowo-badawczej, wkład w rozwój nowych technologii oraz popularyzowanie polskiej myśli naukowej na świecie.

prof. Konrad Banaszek odbiera odznaczenie z rąk Prezydenta RP
fot. Kancelaria Prezydenta



W tym samym gronie odznaczonych znaleźli się m.in. Waldemar Łysiak i Andrzej Poczebort (Order Orła Białego), a także Przemysław Babiarczyk, zaś Krzyże Kawalerskie Orderu Odrodzenia Polski otrzymali Sławosław Uznański-Wisniewski i Adam Woronowicz, co dodatkowo podkreśliło rangę wyróżnienia dla przedstawicieli środowiska fizyków.

Prof. Konrad Banaszek jest profesorem nauk fizycznych, pracownikiem Wydziału Fizyki UW oraz kierownikiem Laboratorium Technologii Kwantowych w Centrum Nowych Technologii UW. Jest założycielem Centrum Optycznych Technologii Kwantowych finansowanego w ramach programu MAB, koordynatorem naukowym międzynarodowego programu QuantERA, przewodniczącym Rady Klastra Q – Klastra Technologii Kwantowych, członkiem korespondentem PAN oraz Fellow Member stowarzyszenia Optica.

Wrocław

Współpraca Uniwersytetu Wrocławskiego z III LO we Wrocławiu

W środę 15 października 2025 roku na Wydziale Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego odbyły się zajęcia laboratoryjne w I Pracowni Fizycznej oraz konwersatorium z fizyki dla uczniów III Liceum Ogólnokształcącego im. Adama Mickiewicza we Wrocławiu. Rozpoczęły one regularny cykl zajęć prowadzonych przez pracowników Wydziału w ramach porozumienia podpisanego między III LO a UW. Celem zajęć jest umożliwienie młodzieży poznania świata nauki od strony praktycznej, bo tajemnicą poliszynela jest sposób realizacji tego obowiązkowego punktu programu nauczania przez państwo poprzez braki kadrowe, przeładowany program oraz skromne środki na doposażenie pracowni fizycznych.

Pierwsze zajęcia zgromadziły grupę pełnych entuzjazmu uczniów zainteresowanych fizyką i karierą akademicką. Wszyscy liczą na zobaczenie na żywo tego, o czym do tej pory czytali tylko w podręcznikach, a niektórzy już teraz planują związać swoją przyszłość z pracą na uczelni. Wczesne wejście w świat akademickich laboratoriów i konwersatoriów z pewnością im to ułatwi.

Kraków

Umowa pomiędzy Instytutem Fizyki Jądrowej PAN a Ośrodkiem Badań Jąder Egzotycznych (CENS)

W dniu 31 października 2025 roku w Daejeon (Korea Południowa) odbyła się uroczystość podpisania umowy o współpracy pomiędzy Instytutem Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN a Ośrodkiem Badań Jąder Egzotycznych (CENS), będącym częścią Koreańskiego Instytutu Badań Podstawowych (IBS).

Porozumienie, które dotyczy współpracy w fizyce jądrowej oraz pokrewnych dyscyplinach, zostało podpisane przez Dyrektora Naczelnego IFJ PAN, prof. Tadeusza Lesiaka, oraz Dyrektora CENS, dr. Kevina Insik Hahna.

Kraków

Workshop IFJ PAN & IJCLab

W dniach 17-18 listopada 2025 r. w Orsay odbył się kolejny workshop poświęcony współpracy IFJ PAN oraz Laboratoire de Physique des 2 Infinis Irène Joliot-Curie (IJCLab) z udziałem Dyrekcji oraz pracowników Instytutu.

Podczas spotkania omówiono postępy w realizowanych projektach oraz przedstawiono plany dotyczące przyszłych przedsięwzięć prowadzonych w ramach umowy o współpracy pomiędzy jednostkami.

Kierownikami projektów w IFJ PAN są: prof. Magdalena Parlińska-Wojtan, dr hab. Justyna Miszczyk, dr hab. Izabela Ciepał, prof. Aleksander Kusina, prof. Wolfgang Schäfer, dr hab. Antoni Ruciński, dr hab. Andrzej Bożek, dr Michał Ciemała, prof. Krzysztof Golec-Biernat oraz w zakresie kształcenia doktorantów dr hab. Mariola Kłusek-Gawenda.



11/2025

Warszawa

II Warszawska Konferencja Nauczycieli Fizyki

II Warszawska Konferencja Nauczycieli Fizyki WAKONF'2025 odbyła się 22 listopada 2025 r. na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego pod hasłem „Jak uczyć biofizyki?”. Spotkanie zorganizował Oddział Warszawski PTF wraz z Wydziałem Fizyki UW, a jego celem było pokazanie, jak w praktyce wprowadzać do szkolnego nauczania fizyki zagadnienia z pogranicza biologii, chemii, medycyny i fizyki promieniowania – od szkoły podstawowej po średnią.

Program obejmował poranny blok krótkich wystąpień i lekcji pokazowych, spotkanie z gościem specjalnym – prof. Henrykiem Skarżyńskim, wybitnym otolaryngologiem i pionierem nowoczesnych metod leczenia słuchu – a następnie długi, popołudniowy blok równoległych warsztatów oraz końcową „Giełdę pomysłów dydaktycznych”. Nauczyciele mogli m.in. zbudować prosty model akceleratora w salaterce, pracować z detektorami promieniowania, mierzyć sygnały bioelektryczne, badać białka jajka metodami UV-Vis, ćwiczyć metodę dociekania naukowego (IBL), planować pracę z uczniami z SPE i uczniami szczególnie zdolnymi oraz testować praktyczne zastosowania AI w nauczaniu fizyki.

Wrażenia uczestników były bardzo pozytywne. W rozmowach kuliarynych wielokrotnie podkreślano wyjątkową użyteczność części warsztatowej: scenariusze doświadczeń i gotowe materiały do zabrania wprost na lekcję oceniano jako realną pomoc w pracy szkoły, a możliwość samodzielnego wykonania eksperymentów – jako najlepszy sposób na przełamanie obaw przed wprowadzaniem biofizyki do pracowni. Szczególnie chwalono warsztaty łączące proste środki techniczne z treściami wymagającymi, ale podanymi w formie przystępnej dla uczniów.

Za jedno z najbardziej inspirujących wydarzeń uznano rozmowę z prof. Henrykiem Skarżyńskim. Gość specjalny w sposób bardzo przystępny pokazał, jak ścisła współpraca lekarzy, fizyków i inżynierów przekłada się na konkretne korzyści dla pacjentów, a przykłady z praktyki klinicznej pomogły nauczycielom zobaczyć, jak szkolna fizyka może stać się dla uczniów nauką o poprawie jakości życia. Wielu uczestników deklaroowało po konferencji, że wykorzysta jego opowieści jako punkt wyjścia do własnych lekcji o budowie ucha, dźwięku i falach.

Konferencja miała silne wsparcie instytucjonalne: partnerem wydarzenia była Europejska Platforma Recyklingu (ERP), a patronatami honorowymi objęły ją Ośrodek Rozwoju Edukacji, Mazowiecki Kurator Oświaty oraz Polskie Towarzystwo Biofizyczne, co podkreślało ogólnopolski charakter inicjatywy i jej znaczenie dla systemowego doskonalenia nauczycieli nauk przyrodniczych.

Katowice

Mosty do Przyszłości

W dniach 22–23 listopada 2025 r. na Kampusie Chorzowskim Uniwersytetu Śląskiego odbyła się konferencja dla nauczycieli przedmiotów ścisłych i przyrodniczych „Mosty do Przyszłości”. Gospodarzem był Wydział

Nauk Ścisłych i Technicznych UŚ, a wydarzenie zorganizowano w ramach projektu Science SPARK – Szkoła, Pasja, Aktywność, Rozwój, Kreatywność, realizowanego w programie „Odkrywczy” i finansowanego ze środków Ministra Edukacji. Konferencja była adresowana do nauczycieli matematyki, fizyki, chemii, biologii, geografii i przyrody oraz wszystkich zainteresowanych edukacją STEM.

Program obejmował serię wykładów ekspertów oraz bogaty blok zajęć praktycznych: każdy uczestnik mógł wziąć udział w pięciu wykładach i trzech dwugodzinnych warsztatach spośród dwunastu propozycji. Prezentowano nowoczesne metody nauczania, w tym metody aktywizujące, nauczanie przez doświadczenie (IBSE), pracę metodą projektu, wykorzystanie STEM oraz pierwsze, bardzo konkretne przykłady zastosowań sztucznej inteligencji w dydaktyce. Istotnym elementem była możliwość samodzielnego wykonywania doświadczeń i obserwacji z użyciem nowoczesnej aparatury laboratoryjnej, co podkreślano także w materiałach organizatorów.

Wrażenia uczestników były zdecydowanie pozytywne. W rozmowach kuliarynych i nieformalnych opiniach wielokrotnie akcentowano, że warsztaty miały charakter praktyczny: prowadzący udostępniali gotowe scenariusze zajęć i pomysły na doświadczenia możliwe do przeprowadzenia nawet w skromnie wyposażonych pracowniach. Nauczyciele zwracali uwagę, że bezpośredni kontakt z aparaturą uczelnianą i możliwość przetestowania nowych metod w bezpiecznych warunkach istotnie zwiększyły ich pewność siebie przed wprowadzaniem innowacji w szkołach. Za szczególnie cenne uznawano to, że każdy blok warsztatowy kończył się dyskusją o tym, jak przekuć zdobytą wiedzę w konkretne działania z uczniami.

Pozytywnie oceniono również atmosferę współpracy między szkołami a uczelnią: konferencja stała się okazją do nawiązania bezpośrednich kontaktów z pracownikami Instytutu Fizyki im. Augusta Chełkowskiego UŚ i innymi wydziałami zaangażowanymi w projekt Science SPARK. Uczestnicy podkreślali, że otrzymane elektroniczne certyfikaty z suplementem dobrze dokumentują rzeczywisty zakres odbytych szkoleń, a obecność wydawnictw i firm z materiałami dydaktycznymi pozwoliła zapoznać się z aktualną ofertą pomocy naukowych. Wielu nauczycieli wyrażało nadzieję, że „Mosty do Przyszłości” staną się wydarzeniem cyklicznym, na stałe wpisanym w kalendarz doskonalenia zawodowego nauczycieli przedmiotów ścisłych i przyrodniczych w regionie.

Warszawa

SPIN - Seminarium Pedagogicznych Innowacji w dydaktyce akademickiej

Seminarium Pedagogicznych Innowacji w Nauczaniu fizyki akademickiej (SPIN) to inicjatywa Oddziału Warszawskiego PTF, realizowana we współpracy z Wydziałami Fizyki Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warszawskiego. Jej celem jest integracja środowiska dydaktyków oraz stworzenie przestrzeni do wymiany doświadczeń, dobrych praktyk i inspiracji związanych z nauczaniem fizyki na poziomie uniwersyteckim.

2. Warszawska Konferencja Nauczycieli Fizyki WAKONF'2025
fot. Dobromiła Szczepaniak



Konferencja „Mosty do Przyszłości”
fot. UŚ



Pierwsze spotkanie SPIN odbyło się 13 listopada 2025 r. w Auditorium Fizyki, w Gmachu Fizyki Politechniki Warszawskiej. Referat inauguracyjny pt. „Akademickie dylematy fizyka – dydaktyka wygłosił dr hab. inż. Tomasz Pietrzak, prof. PW. Punktem wyjścia były codzienne rozterki wykładowcy fizyki: uczyć kredą po tablicy czy z wykorzystaniem multimediów, trzymać się ściśle sylabusu czy reagować na pustkę w oczach studentów, jak i w jakim zakresie sięgać po nowoczesne metody (blended learning, flipped classroom), prowadzić studentów za rękę czy raczej wypychać na głęboką wodę. Zgodnie z formułą SPIN po wystąpieniu odbyła się żywa dyskusja, w której uczestnicy konfrontowali własne doświadczenia dydaktyczne z wieloletnią praktyką prelegenta – wielokrotnego laureata nagrody „Złota Kreda”, absolwenta programu „Mistrzowie Dydaktyki” i tutora dla najzdolniejszych studentów.

Kolejne spotkanie SPIN zaplanowano na czwartek 11 grudnia 2025 r. na Wydziale Fizyki UW, w sali 1.40. Od godz. 17:30 organizatorzy zapraszają na kawę, herbatę i ciasto – wyjątkowo przed, a nie po seminarium, co ma umożliwić spokojną rozmowę i integrację mimo późnej godziny rozpoczęcia części merytorycznej. O godz. 18:00 rozpocznie się referat dr hab. Krzysztofa Turzyńskiego, prof. UW, pt. „Metody dydaktyczne w uczeniu fizyki na poziomie akademickim – uwagi praktyka”.

Prelegent omówi założenia oraz wdrożenie wybranych metod dydaktycznych na ćwiczeniach rachunkowych z podstaw mechaniki dla pierwszego semestru fizyki indywidualnej na FUW, w tym elementy Inquiry Based Learning, peer learningu, gamifikacji zajęć oraz inspiracje turniejami fizycznymi. Wystąpienie ma być oparte na wynikach własnych badań ewaluacyjnych, ocenach studentów oraz uwagach dydaktyków z hospitacji, co pozwoli zestawić perspektywę nauczyciela, studenta i zewnętrznego obserwatora. Dr hab. Krzysztof Turzyński, prof. UW, fizyk teoretyk zajmujący się fizyką kwantową i kosmologią, od lat wyróżnia się jako znakomity nauczyciel akademicki i dziekan ds. studenckich, konsekwentnie wprowadzający nowoczesne metody kształcenia do praktyki Wydziału.

Kraków

Święto Nauk Ścisłych w AGH – Dni prof. Antoniego Hoborskiego



W dniach 15–23 listopada 2025 r. w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie odbyło się Święto Nauk Ścisłych w AGH – Dni prof. Antoniego Hoborskiego, cykliczne wydarzenie organizowane od 2014 r. jako święto matematyki, fizyki i innych nauk podstawowych. Wydarzenie łączy część naukową, popularyzatorską i studencką aktywność, a jego stałymi elementami są konferencje, seminaria, uroczystości w Auli AGH oraz koncert z cyklu „Melodie Nauki”.

Patron wydarzenia, prof. Antoni Maria Emilian Hoborski (1879–1940), był wybitnym matematykiem, profesorem Uniwersytetu Jagiellońskiego, a następnie współtwórcą i pierwszym rektorem Akademii Górniczej w Krakowie (1919/20–1921/22). Przez wiele lat kierował katedrą matematyki w AGH, współtworząc program kształcenia inżynierów i ciesząc się opinią wielkiego przyjaciela młodzieży. Zginął w obozie Sachsenhausen po aresztowaniu w ramach Sonderaktion Krakau; jego pamięć upamiętniają m.in. tablica w gmachu głównym AGH oraz właśnie to do roczne Święto Nauk Ścisłych.

Program tegorocznych obchodów objął szereg wydarzeń rozłożonych na cały tydzień. 15 listopada rozegrano „Turniej Szachowy o Puchar prof. Antoniego Hoborskiego” organizowany przez sekcję szachową AZS AGH. 17 listopada odbyły się pokazy dla szkół ponadpodstawowych „Spotkania z Nauką – Science Show”, w czasie których uczniowie mogli oglądać doświadczenia z matematyki, fizyki, chemii i nowych technologii, przygotowane przez zespoły wydziałów nauk ścisłych AGH. W dniach 18–19 listopada zorganizowano z kolei VIII Studencką Konferencję Nauk Ścisłych poświęconą prezentacji badań studentów i doktorantów.

Część studencka obejmowała także Studencki Turniej Naukowy „Awantura o Naukę”, rozgrywany w Klubie Studio jako teleturniej wiedzy z wielu dziedzin – od nauk ścisłych

po zagadnienia ogólne. Kulminacją obchodów było uroczyste posiedzenie Senatu AGH oraz wieczorny koncert „Melodie Nauki – Zdarzyło się w Krakowie” w Akademickim Centrum Kultury Klub Studio 21 listopada 2025 r.

Warszawa

Konwersatorium im. Jerzego Pniewskiego i Leopolda Infelda



24 listopada 2025 r. w salach Wydziału Fizyki UW odbyło się Konwersatorium im. Jerzego Pniewskiego i Leopolda Infelda poświęcone tegorocznej Nagrodzie Nobla z fizyki. Wykład pt. „Nobel Prize in Physics 2025 – Schrödinger's Cat gets bigger” wygłosił dr hab. Maciej Zgirski, prof. IF PAN (CoolPhon Group, MAGTOP). Tradycyjnie spotkanie poprzedziły nieformalne rozmowy przy kawie i ciastku w holu przed salą, co sprzyjało integracji środowiska warszawskich fizyków.

Punktem wyjścia było ogłoszone w październiku wyróżnienie Johna Clarke'a, Michela H. Devoreta i Johna M. Martinisa „za odkrycie makroskopowego tunelowania kwantowego i kwantyzacji energii w obwodzie elektrycznym”. Prelegent szczegółowo omówił klasyczne już eksperymenty z połowy lat 80., w których w nadprzewodzących złączach Josephaona zaobserwowano ucieczkę z pułapki potencjału wskutek makroskopowego tunelowania kwantowego oraz dyskretne poziomy energetyczne makroskopowego oscylatora prądu, wzbudzone mikrofalami. Zgirski pokazał, jak te wyniki przesuwają metaforycznego „kota Schrödingera” z poziomu myślowego eksperymentu do świata układów, które można wziąć do ręki, i jak stały się fundamentem współczesnej elektroniki kwantowej – w szczególności kubitów nadprzewodzących i precyzyjnych sensorów SQUID.

Tegoroczne spotkanie wpisało się w szerszą tradycję „noblowskich” konwersatoriów na FUW. W maju 2025 r. w tym samym cyklu dr hab. Artur Kalinowski, prof. UW, omawiał Nagrodę Nobla z fizyki 2024, przyznawaną za przełomowe prace nad uczeniem maszynowym w sztucznych sieciach neuronowych i ich związkami z fizyką.

Oba wykłady – o sztucznej inteligencji i o makroskopowych efektach kwantowych – podkreśliły rolę fizyki w kształtowaniu współczesnych technologii informatycznych.

Wybrane osiągnięcia z polskich ośrodków badawczych z ostatniego miesiąca opisane w przystępny sposób

Metal ze śrubowym spinem

Naukowcy od lat szukają takich stanów materii, w których elektrony nie tylko niosą ładunek, ale też ich „igiełki magnetyczne” – spiny – układają się w niezwykle wzory. Zespół z Japonii, z udziałem Kamila Kolincio z Uniwersytetu Gdańskiego, zbadał metal, w którym spiny tworzą helisę, czyli wzór jak sprężyna ciągnąca się wzdłuż kryształu. Założenie było odważne: może istnieć magnes typu p, który prawie nie zwiększa całkowitego namagnesowania, a mimo to wyraźnie zmienia ruch elektronów.

Pomiar dyfrakcji pokazał, że spiny faktycznie ustawiają się śrubowo, a badania przewodnictwa ujawniły poprzeczny sygnał przypominający efekt Halla (napiecie pojawiające się w bok od kierunku prądu), chociaż materiał nie jest silnym ferromagnesem. To trochę jak fala stadionowa: liczba kibiców się nie zmienia, ale uporządkowany ruch sprawia, że tłum zaczyna „płynąć” w określony sposób. Taki magnes typu p otwiera nową drogę dla spintroniki – dziedziny, w której informację niesie właśnie wzór spinów. W przyszłości może to oznaczać szybsze i mniej energochłonne elementy pamięci i logiki, w których o przepływie prądu decyduje geometria spinów, a nie tylko jeden z dwóch kierunków pola magnetycznego.

na podstawie: Yamada, Birch, Baral, et al.; A metallic p-wave magnet with commensurate spin helix; *Nature*; (doi: 10.1038/s41586-025-09633-4)

Wszystkie otaczające nas materiały zmieniają kształt pod wpływem działających na nie sił zewnętrznych. Jednak jest pewna grupa materiałów nazywanych mechanicznymi metamateriałami gdzie zjawisko to jest szczególnie istotne. Wynika to z tego, że mechaniczne metamateriały są w stanie przejawiać niezwykle własności mechaniczne takie jak ujemna sztywność lub ujemny współczynnik Poissona. Właściwości te są natomiast niezwykle istotne z punktu widzenia wielu gałęzi przemysłu wliczając w to m.in. odzież oraz obuwie sportowe, materiały tłumiące dźwięk, stenty służące do udrażniania naczyń krwionośnych oraz wiele innych. Jednak w przypadku niektórych zastosowań, takich jak na przykład zaawansowana mikrorobotyka, poza samą zmianą właściwości mechanicznych powstaje potrzeba kontroli kształtu układu, który poddawany jest procesowi deformacji. Natomiast w przypadku wielu standardowych metamateriałów zadanie to jest niezwykle trudne ponieważ układy te są zazwyczaj projektowane przy pomocy identycznych komórek elementarnych, które w połączeniu ze sobą tworzą większy materiał. Oznacza to, że zmiana kształtu całego metamateriału jest zbliżona do deformacji samej komórki, co znacznie ogranicza poziom złożoności możliwej zmiany kształtu.

Z powodu istoty zagadnienia programowalnych zmian kształtu mechanicznych metamateriałów, temat ten został szczegółowo opisany w niedawnym artykule przeglądowym opublikowanym w czasopiśmie *Nature Reviews Materials*. Pierwszym autorem tej pracy był dr hab. Krzysztof Dudek z Uniwersytetu Zielonogórskiego, natomiast pozostali autorzy reprezentowali Uniwersytet Harvarda, Uniwersytet w Amsterdamie oraz Francuską Akademię Nauk.

W artykule pokazano, że kontrola zmian kształtu metamateriałów opiera się na złożonych zależnościach między geometrią a mechaniką nieliniową, co otwiera nowe możliwości dla przetomowych technologii w różnych dziedzinach naszego życia codziennego, w tym m.in. w robotyce oraz elektronice (np. wykorzystanie tzw. „wearable electronics”). W niniejszym artykule opisano stan wiedzy w dziedzinie metamateriałów zmieniających kształt oraz zaproponowano ujednolicony system klasyfikacji mechanizmów odpowiadających za to zjawisko, a także zasady ich projektowania. Z punktu widzenia zasad projektowania, szczególnie podkreślono rolę doboru komórek elementarnych oraz ich rozkładu przestrzennego na zachowanie całego układu. W artykule opisano również narzędzia, które mogą posłużyć projektowaniu metamateriałów o programowalnej zmianie kształtu oraz opisano wyzwania związane z tą tematyką, które nadal nie zostały rozwiązane, a mogą mieć znaczący wpływ na rozwój tej gałęzi fizyki materiałów.

na podstawie: Dudek K, Kadic, M., Coullais C., Bertoldi, K.; Shape-morphing metamaterials; *Nature Review Materials* (doi: [10.1038/s41578-025-00828-9](https://doi.org/10.1038/s41578-025-00828-9))

Który pył naprawdę szkodzi - mapa potencjału oksydacyjnego powietrza w Europie

Od lat liczymy stężenie pyłu w powietrzu, ale to jak ważne nie plecaka bez sprawdzania zawartości. Zespół z całej Europy, w tym Katarzyna Styszko z AGH w Krakowie, zmierzył nie ile pyłu unosi się w powietrzu, lecz jak mocno „szczypie” on płuca, tj. jego potencjał oksydacyjny. Klucz jest w składzie i reaktywności mieszaniny, nie w samej masie. Okazało się, że dwie chmury o tej samej masie mogą szkodzić zupełnie inaczej — jak łagodna i ostra potrawa. Powstała europejska mapa potencjału oksydacyjnego i realistyczne scenariusze narażenia, wskazujące regiony i źródła, których ograniczenie da największy efekt zdrowotny.

Dzięki temu można tworzyć mądrzejsze normy: nie tylko limit masy PM, lecz celowanie w najbardziej reaktywne składniki. Miasta lepiej zaplanują komunikaty i działania, szkoły — aktywność na zewnątrz, a lekarze — porady dla grup ryzyka. W skrócie: dostajemy lupe odróżniającą bezpieczniejsze dymy od naprawdę groźnych.

Fizycznie najważniejsze jest powiązanie składu aerozolu (metale przejściowe, organika, sadza) z miarami reaktywności (testy przeciwutleniaczy, kinetyka wolnych rodników) oraz ich walidacja względem realnej ekspozycji. Ujęcie przestrzenne i sezonowe pokazuje, jak zmienia się chemia pyłu, a analiza źródeł (spaliny, biomasa, przemysł) tłumaczy, czemu ten sam poziom PM może dawać różne skutki. Fizykochemia aerozolu staje się brakującym ogniwem między „ile” a „jak szkodzi”.

na podstawie: Tassel, Jaffrezo, Dominutti, et al.; Oxidative potential of atmospheric particles in Europe and exposure scenarios; *Nature* (doi: [10.1038/s41586-025-09666-9](https://doi.org/10.1038/s41586-025-09666-9))

Światło przetacza spin: pamięć w kryształach z Krakowa

Naukowcy z Uniwersytetu Jagiellońskiego pokazali kryształ, który można przetaczać światłem jak dwustanowy magnes molekularny. Badany związek to stosunkowo prosty kompleks molibdenu z siedmioma ligandami cyjanowymi. W ciemności metal jest otoczony siedmioma ramionami CN⁻, a elektrony mają niski stan magnetyczny (staby magnes, tzw. spin 1/2). Gdy oświecimy go światłem fioletowym, jedno z tych ramion odrywa się od metalu i chowa w pobliżu jako wolny jon cyjanowy. Metal zostaje z sześcioma ligandami, zmienia się jego geometria i rośnie magnetyzm (stan wysokospinowy, spin 3/2). To tak, jakby jednym błyskiem latarki przetączyć mikroskopijny magnes.

Co ważne, ten proces w kryształach jest w pełni odwracalny: czerwone światło lub lekkie podgrzanie przywraca początkową strukturę z siedmioma ligandami i słabszym magnetyzmem. Kryształ nie pęka, nie rozpuszcza się, zmienia się tylko ułożenie wiązań i stan magnetyczny metalu. Foto-stan o silniejszym magnecie jest zaskakująco trwały – utrzymuje się aż do około 150 K, co jest rekordem wśród podobnych układów. To pokazuje, że da się budować nieorganiczne „fotomagnesy”, w których światło włącza i wyłącza magnetyczne własności materiału przy stosunkowo wysokich temperaturach. W przyszłości takie klocki mogą posłużyć do konstruowania kryształów i polimerów, które będą zapisywać informacje lub przetaczać się między stanami magnetycznymi za pomocą kolorowego światła, a nie prądu.

na podstawie: Magott M., Arczyński M., Malec L. M., et al.; Reversible single crystal photochemistry and spin state switching in a metal-cyanide complex; *Nature Communications* (doi: [10.1038/s41467-025-63523-x](https://doi.org/10.1038/s41467-025-63523-x))

Maszyny probabilistyczne kontra trudne łamigłówki

Autorzy tej pracy zastanawiają się, na ile przewaga kwantowa w rozwiązywaniu trudnych zadań optymalizacyjnych jest naprawdę zasługą fizyki kwantowej, a na ile można ją dogonić sprytnymi komputerami klasycznymi. Biorą na warsztat bardzo trudne łamigłówki zapisane jako tzw. szkła spinowe 3D (model magnesu o skrajnie skomplikowanym krajobrazie energetycznym) i porównują działanie dużego komputera kwantowego z nowym typem klasycznego sprzętu – komputerami probabilistycznymi typu p, w których podstawowa jednostka (p-bit) zachowuje się jak moneta cały czas losowo przeskakująca między -1 i +1, ale z lekkim przechyłem sterowanym przez swoich sąsiadów.

Na takich p-komputerach uruchamiają dwa nowoczesne algorytmy szukające minimum energetycznego i pokazują, że jeśli wykorzysta się tysiące równoległych kopii problemu, to klasyczne maszyny mogą skalować się równie dobrze, a nawet lepiej niż badany komputer kwantowy. W dodatku dzieje się to przy pracy w temperaturze pokojowej i znacznie mniejszym zużyciu energii. Co więcej, tego typu akceleratorzy da się budować z już istniejących technologii (układy programowalnych bramek logicznych FPGA, specjalne chipy z nanomagnesami), bez kriogeniki i walki o stabilność kubitów. Dla świata poza fizyką oznacza to, że w planowaniu tras, optymalizacji sieci energetycznych czy projektowaniu układów scalonych nie musimy czekać wyłącznie na idealny komputer kwantowy – równolegle można rozwijać bardzo mocne, specjalizowane komputery klasyczne typu p, które realnie przyspieszą takie obliczenia.

na podstawie: Chowdhury S., Aadit N. A., Grimaldi A., et al.; Pushing the boundary of quantum advantage in hard combinatorial optimization with probabilistic computers;

Nature Communications (doi: [10.1038/s41467-025-64235-y](https://doi.org/10.1038/s41467-025-64235-y))

Jak białka łapią cholesterol: fizyka w błonie komórkowej

Cholesterol to ważny składnik błon komórkowych – szczególnie tej zewnętrznej. Od lat sądzi się, że białka w błonie mają specjalne krótkie „motywy” w swoich odcinkach przechodzących przez błonę, które przyciągają cząsteczki cholesterolu. Te motywy opisuje się skrótami CRAC/CARC, ale ich definicja jest dość luźna, więc trudno przewidzieć na ich podstawie, które białko naprawdę wiąże cholesterol.

Autorzy tej pracy wykorzystali coś w rodzaju sztucznej ewolucji w komputerze: program losowo zmieniał sekwencję krótkiego fragmentu białka przechodzącego przez błonę, a symulacje fizyczne sprawdzały, które wersje najlepiej przyciągają cholesterol. Z czasem „wyhodował się” wyraźny wzór: krótki tłuszczolubny odcinek (kilka hydrofobowych aminokwasów) otoczony z obu stron kilkoma dodatnio naładowanymi resztami lizyny/argininy, wcisniętymi głęboko w środek błony. Takie sztucznie zoptymalizowane motywy rzeczywiście silnie zagęszczają cholesterol wokół siebie, ale jednocześnie są tak „niedopasowane” do grubości większości błon, że w komórkach takie białka zostają uwięzione w siateczce śródplazmatycznej i nie dochodzą do błony komórkowej. Co więcej, autorzy pokazują, że naturalne motywy CRAC/CARC wiążą cholesterol dużo słabiej i raczej równoważą przyciąganie i odpychanie, niż tworzą jedno „idealne miejsce dokowania”. To sugeruje, że w wielu białkach cholesterol nie działa jak mocno przyczepiony „klucz” do jednego miejsca, lecz jak składnik błony, który zmienia jej właściwości i w ten sposób delikatnie reguluje ułożenie i działanie białek błonowych

na podstawie Methorst J., Verwei N., Hoffmann C., et al.; Physics-based evolution of transmembrane helices reveals mechanisms of cholesterol attraction;

[Nature Communications](https://doi.org/10.1038/s41467-025-63769-5); (doi: 10.1038/s41467-025-63769-5)

Detektor, który sam się stroi: płaskopasmowa materia w akcji

Nowoczesne kamery na podczerwień są zwykle drogie, duże i często wymagają chłodzenia do bardzo niskich temperatur. Tymczasem chcielibyśmy mieć „zmysł ciepła” w zwykłych urządzeniach: w dronach szukających ludzi, czujnikach wycieków gazu czy małych, noszonych na ręce termometrach. W tej pracy zespół z Chin (z udziałem polskich specjalistów od detektorów podczerwieni) prezentuje nowy typ detektora zbudowanego z ultracienkiego kryształu Nb_3I_8 – materiału o tzw. płaskich pasmach energetycznych, który bardzo dobrze pochłania światło podczerwone i słabo przewodzi ciepło.

Autorzy wzorują się na śmach: ich oczy lepiej widzą w dzień, a czutki reagują na promieniowanie ciepłe w nocy. Podobnie ten detektor ma dwa tryby pracy – w krótszej podczerwieni działa jak zwykły fotodetektor, a w dłuższej czuje ogrzewanie się materiału, czyli działa jak miniaturowy bolometr. Dzięki temu w temperaturze pokojowej rejestruje promieniowanie od ok. 2,5 do 20 mikrometrów, co obejmuje zarówno typowe zastosowania telekomunikacyjne, jak i kamery termowizyjne. W demonstracjach urządzenie potrafi zobrazować rozgrzany drut, grot lutownicy, a nawet słabe promieniowanie ciepłe ludzkiej dłoni, także w wersji elastycznej przyklejonej do skóry. To pokazuje, że cienkie, płaskopasmowe materiały 2D mogą stać się podstawą tańszych, lżejszych i bardziej energooszczędnych czujników ciepła do zastosowań od elektroniki noszonej po monitoring środowiska.

na podstawie: Li J., Ge X., Mi J., et al.; Flat-band quantum materials empowering self-adapted ultrabroadband detectors;

[Nature Communications](https://doi.org/10.1038/s41467-025-63983-1); (doi: 10.1038/s41467-025-63983-1)

Czysto optyczny odbiornik mikrofal

Fizycy z Uniwersytetu Warszawskiego zbudowali nowy rodzaj radia na atomach, które odbiera fale mikrofalowe, ale samo w sobie prawie nie zakłóca mierzonego sygnału. W szklanej komórce znajduje się para rubidu, a jej atomy są wzbudzane do tzw. stanów Rydberga – to stany, w których elektron krąży bardzo daleko od jądra, przez co atom staje się wyjątkowo czuły na pola elektryczne, w tym na mikrofałę. Zamiast tradycyjnej anteny i elektronicznego zegara mikrofalowego cały układ sterowany jest kilkoma wiązkami laserowymi. Jedne lasery przygotowują atomy w komórce i zastępują sygnał odniesienia, a druga, wąska wiązka światła przechodzi przez opary rubidu jak sonda. Kiedy do atomów docierają mikrofałę, zmienia się stopień, w jakim przepuszczają tę wiązkę – i właśnie z tych zmian odczytuje się informację o sygnale mikrofalowym.

Problemem w takim podejściu jest szum fazowy laserów – ich częstotliwość nie jest idealnie stabilna, co łatwo zagłusza bardzo słabe sygnały. Autorzy sprytnie rozwiązali to, tworząc pomocniczy kanał kontrolny. Te same lasery kieruje się też do dodatkowego układu z kryształem, który zamienia ich własne drgania częstotliwości w osobny, łatwy do zmierzenia sygnał. Dzięki temu komputer ma „kopię szumu” laserów i może go cyfrowo odjąć od właściwego sygnału z odbiornika. Dzięki temu nowy odbiornik osiąga czułość porównywalną z najlepszymi dotychczas rozwiązaniami, a jednocześnie pozostaje w pełni optyczny i potrafi odbierać normalnie modulowane dane (np. sygnał QAM, jak w nowoczesnych systemach łączności). W przyszłości takie miniaturowe, niewidzialne dla badanych urządzeń czujniki mogą znaleźć zastosowanie w precyzyjnych pomiarach mikrofal, łączności, a nawet w radioastronomii.

na podstawie: Borówka S., Mazelanik M., Wasilewski W., Parniak M.,
Optically-biased Rydberg microwave receiver enabled
by hybrid nonlinear interferometry;

[Nature Communications](https://doi.org/10.1038/s41467-025-63951-9) (2025), DOI: 10.1038/s41467-025-63951-9

T2K + NOvA = wspólne śledztwo w sprawie oscylacji neutrin

Neutrino to prawdziwe „duchy” świata cząstek – powstają w Słońcu, w reaktorach i w atmosferze, ale prawie z niczym się nie zderzają. Wiemy, że istnieją trzy ich rodzaje i że w locie potrafią zamieniać się jeden w drugi – to zjawisko nazywa się oscylacjami neutrin. Wciąż jednak nie znamy dokładnie, jak często takie zamiany zachodzą i czy neutrina oraz ich antycząstki zachowują się identycznie. W tej pracy dwa wielkie eksperymenty – T2K w Japonii i NOvA w USA – po raz pierwszy połączyły swoje dane. W obu przypadkach z akceleratora wysyła się wiązkę neutrin na setki kilometrów i porównuje jej skład na starcie i u celu. Wspólna analiza pozwoliła znacznie precyzyjniej opisać mieszanie się rodzajów neutrin i mocniej zawęzić możliwą różnicę między neutrinami a antyneutrinami. To ważny krok w zrozumieniu, dlaczego we Wszechświecie dominuje materia, oraz solidna podstawa pod przyszłe, jeszcze większe detektory, które będą szukać kolejnych, jeszcze rzadszych efektów.

Wynik ten nie powstał bez udziału polskich zespołów. W eksperymencie T2K działa Polska Grupa Neutrinowa, skupiająca badaczy z Narodowego Centrum Badań Jądrowych, Uniwersytetu Warszawskiego, Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu Śląskiego, Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Instytutu Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie.

na podstawie: T2K Collaboration; NOvA Collaboration;
Joint neutrino oscillation analysis from the T2K and NOvA experiments;

[Nature](https://doi.org/10.1038/s41586-025-09599-3) (doi: 10.1038/s41586-025-09599-3)

Biuletyn przygotował zespół Biura Medialnego PTF w składzie: Krzysztof Petelczyc – koordynator, Wojciech Olszewski (Białystok), Yuriy Zorenko (Bydgoszcz), Marcin Jarosik (Częstochowa), Beata Bochentyn (Gdańsk), Andrzej Wilczek (Katowice), Witold Zawadzki (Kraków), Janusz Filiński (Lublin), Janusz Kuliński (Łódź), Dawid Mazur (Opole), Mikołaj Baranowski (Poznań), Adam Balcerzak (Szczecin), Jakub Borkowski (Toruń), Grzegorz Siudem (Warszawa, Sekcja FENS), Adam Piłk (Wrocław), Zbigniew Ficek (Zielona Góra), Bogumiła Świeżewska (Sekcja FOF), Krzysztof Karpierz (Sekcja DF), Piotr Rączka (Sekcja FP). Skład i łamanie tekstu: Krzysztof Petelczyc.

Zarządy pozostałych oddziałów i sekcji zachęcamy do wskazania swoich przedstawicieli w naszym zespole.

Wszystkich członków PTF zachęcamy do nadsyłania informacji o bieżących i planowanych wydarzeniach.

Kontakt z zespołem Biura Medialnego pod adresem: media@ptf.net.pl