**49 Zjazd Fizyków Polskich w Katowicach**

**Stanowiska pokazowe**

**Bazar dobrych praktyk**

**Stanowiska pokazowe:**

* Sobota 6.09.2025 17:00 – 20:00
* Niedziela 7.09.2025 14:00 – 17:00
* Poniedziałek 8.09.2025 9:00 – 13:00

**Bazar Dobrych Praktyk**

* Niedziela 7.09.2025 14:00 – 17:00

**Stanowiska pokazowe**

**Sala: ul Uniwersytecka 4, sala nr B1.36 (1 piętro) od 6.09 do 8.09.2025**

**Tematyka Pokazów i Zespoły Demonstratorów**

Pokazy na stanowiskach zostały przygotowane i będą prowadzone przez Najlepszych Demonstratorów - pracowników polskich Uczelni w Warszawie, Krakowie, Wrocławiu i Katowicach, Członków *Klubu Demonstratorów Fizyki.*

1. *Promieniowanie wokół nas, ruch i cząsteczki*

Paweł Janowski, Dawid Pietruch, Piotr Mazur

Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie

Promieniowanie jest wokół nas, o czym przekonamy się na stanowisku bogatym w przedmioty i materiały codziennego użytku. Pokażemy nawet, że powietrze jest promieniotwórcze i zobaczymy cząstki alfa. Dodatkowo kilka doświadczeń z mechaniki i termodynamiki.

1. *Nauka z balonami*

Adam Buczek, Eunika Buczek

Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej

Przedstawimy ciekawe doświadczenia z balonami. Produkty te są powszechnie znane, ale potrafią zaskakiwać swoimi właściwościami. Uczestnicy przekonają się, że nauka z ich pomocą może być prawdziwą przyjemnością!

1. *Jak astronauci (choć nie tylko) mierzą swoją masę, tłuszcz i mięśnie.*

Monika Gielarek, Piotr Kurzydło, Sławomir Oksiutowicz, Agnieszka Szybowska

Uniwersyet Jagielloński w Krakowie, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej

Sławosz, Iga, Robert - co ich łączy? Wszyscy oni muszą kontrolować swoją masę oraz tkankę tłuszczową i mięśniową. Jak to robią? Postaramy się Wam to przybliżyć...

1. *Prądy wirowe*

Urszula Dzienisiuk, Adam Kubiela

Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki

1. *Zmysły w ogniu! Termowizja, wzrok i słuch pod lupą nauki*

Marcin Łaciak, Agnieszka Kiełboń, Aleksandra Mrowiec

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

Wejdź do świata, w którym nauka pozwala zobaczyć to, czego nie widać gołym okiem! Podczas pokazu poznasz technologię termowizyjną – zobaczysz, jak ciepło zdradza emocje i reakcje ciała. Sprawdzisz też swój słuch i wzrok, dowiesz się, jak działają nasze zmysły i co może im zagrażać. Interaktywnie, intrygująco, z nutką naukowej tajemnicy!

**Bazar dobrych praktyk (niedziela 07.09.2025)**

* **Stanowiska Pokazowe**

**Sala: ul Uniwersytecka 4, sala nr B1.36**

* **Stanowiska Narodowego Centrum Badań Jądrowych :**

**Sala: ul Uniwersytecka 4, sala nr B1.34 (1 piętro)**

1. *Detektory dla Szkół*

Justyna Jaczewska-Özcan, Maja Marcinkowska-Sanner, Marek Kirejczyk i Artur Skwarek

Dział Edukacji i Szkoleń, Narodowe Centrum Badań Jądrowych,

Podczas Bazaru Fizycznego odbędzie się prezentacja skierowanej do szkół inicjatywy podejmowanej przez Dział Edukacji i Szkoleń (DEiS) Narodowego Centrum Badań Jądrowych. Inicjatywa ta polega na udostępnieniu młodzieży szkolnej liczników promieniowania jonizującego. Opracowane w jej ramach działania są prowadzone i rozwijane przez DEiS od lat, dawniej poprzez realizację projektu „Detektory dla Szkół”, później – poprzez dofinansowany ze środków Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN) projekt „Detektory edukacyjne dla szkół”, realizowany w ramach modułu „Popularyzacja nauki i promocja sportu” programu Społeczna odpowiedzialność nauki. Celem przyświecającym autorom opisywanych wyżej działań było stworzenie warunków, które pozwoliłyby uczniom z całej Polski na własnoręczne przeprowadzenie pomiarów promieniowania jonizującego. Do realizacji tego celu zakupiono kilkadziesiąt scyntylacyjnych liczników promieniowania kosmicznego Cosmic Watch (fig.1)



Figure 1: Scyntylacyjne liczniki promieniowania kosmicznego Cosmic Watch.

oraz wykonano kilkadziesiąt dydaktycznych liczników Geigera-Müllera (fig.2).



Figure 2: Dydaktyczny licznik Geigera-Müllera.

Korzystanie z ww. urządzeń zostało umożliwione uczniom na dwa sposoby. Pierwszy to organizacja całodniowych warsztatów prowadzonych przez zespół DEiS, wprowadzających w zagadnienie techniki pomiarów promieniowania jonizującego i analizy danych. Realizacji drugiej formy udostępniania liczników przyświecało hasło: „Wasz projekt, nasze detektory”. W ramach tej działalności umożliwiono szkołom z całej Polski zgłaszanie autorskich projektów z zakresu fizyki promieniowania jonizującego, a do ich przeprowadzenia zaoferowano nieodpłatne wypożyczenie zestawu dydaktycznego złożonego z wspomnianego licznika Geigera-Müllera, dwóch liczników CosmicWatch oraz dodatkowego osprzętu, a także nieodpłatne szkolenie z zakresu używania liczników oraz wsparcie merytoryczne.

Podczas Bazaru Naukowego zaprezentowane zostaną oba wspomniane liczniki. Pracownicy DEiS zademonstrują szerokie możliwości urządzeń, przedstawią wypracowane metody wykorzystywania tych urządzeń w pracy z uczniami, a także podzielą się bogatym doświadczeniem zebranym podczas prowadzenia zajęć. Szczegółowo wyjaśnią również, jak skorzystać z oferty udostępniania liczników przygotowanej przez DEiS.

1. *Fizyczne Ścieżki – konkurs dla młodych pasjonatów fizyki*

Justyna Jaczewska-Özcan, Maja Marcinkowska-Sanner, Marek Kirejczyk i Artur Skwarek

Dział Edukacji i Szkoleń, Narodowe Centrum Badań Jądrowych

Podczas Bazaru Fizycznego przedstawiony zostanie ogólnopolski konkurs uczniowski Fizyczne Ścieżki, który ma za zadanie pobudzić zainteresowania uczniów fizyką i pokrewnymi naukami, a także pomóc w zrozumieniu opisywanych zjawisk. Konkurs adresowany jest do uczniów szkół ponadpodstawowych oraz 7 i 8 klas szkół podstawowych. Nieprzerwanie, począwszy od 2005 r., organizowany jest przez Narodowe Centrum Badań Jądrowych i Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk. W odróżnieniu od konkursów przedmiotowych i olimpiad Fizyczne Ścieżki to konkurs prac zaproponowanych przez uczniów, co w naturalny sposób sprzyja rozwijaniu kreatywności u młodych ludzi.

Uczniowie biorący udział w Konkursie mogą wybrać jedną z trzech „ścieżek”: praca naukowa, pokaz zjawiska fizycznego lub esej. Praca naukowa musi mieć pierwiastek badawczy i być próbą odpowiedzi na samodzielnie postawione pytanie. Odpowiedzi na nie można szukać bądź na drodze doświadczalnej – przez wykonanie eksperymentu – bądź przez teoretyczną analizę. Praca w kategorii pokaz zjawiska fizycznego to nietuzinkowe zademonstrowanie dowolnego zjawiska i jego objaśnienie. Wielu uczestników Konkursu decyduje się napisać esej. To niewielka praca literacka, w której uczeń wypowiada się na temat związany z fizyką, prezentując relację jaka wiąże tę dyscyplinę nauki z zagadnieniami humanistycznymi, z rozwojem cywilizacji, z ogólnoludzką kulturą. W przypadku kategorii pokaz zjawiska fizycznego i praca naukowa prace mogą powstawać indywidualnie, jak i być wynikiem współpracy 2-3 osobowych zespołów. Eseje można nadsyłać tylko indywidualnie.

Co roku otrzymujemy kilkadziesiąt prac, co przekłada się na około stu kilkudziesięciu uczestników wraz z ich opiekunami naukowymi (głównie nauczycielami). Autorzy najlepszych prac zapraszani są do Warszawy bądź Otwocka na Seminarium Finałowe, gdzie mają okazję zaprezentować swoje projekty, eksperymenty lub odczytać esej przed jury składającym się z doświadczonych naukowców i ekspertów z dziedziny fizyki. To ważna okazja, aby otrzymać profesjonalne opinie, zdobyć uznanie i być nagrodzonym za swoje osiągnięcia.

Tytuł laureata konkursu jest honorowany podczas rekrutacji na wybrane kierunki Partnerskich Uczelni (Uniwersytet w Białymstoku, Uniwersytet Jagielloński, Uniwersytet Warszawski, Politechnika Świętokrzyska, Politechnika Warszawska).

Organizatorzy Konkursu dla uczczenia pamięci inspiratora Konkursu prof. Ludwika Dobrzyńskiego przyznają od 2022 roku nagrodę jego imienia. Nagroda ta jest formą wyróżnienia nauczycieli i opiekunów naukowych, którzy wykazali się wyjątkowym zaangażowaniem w przygotowanie uczniów do Konkursu.

* **Światło pod lupą – kolorowe eksperymenty z optyki**

Marlena Błachucka1, Katarzyna Książek2,3,4

1 Szkoła Podstawowa w Bolechowicach, ul. Szkolna 7, 32-082 Bolechowice

2 Publiczna Katolicka Szkoła Podstawowa SPSK w Opolu, ul. Plebiscytowa 5, 45-361 Opole

3 Publiczne Liceum Ogólnokształcące nr II z Oddziałami Dwujęzycznymi w Opolu,
ul. gen. Kazimierza Pułaskiego 3, 45-048 Opole

4 Instytut Fizyki, Uniwersytet Opolski, ul. Oleska 48, 45-052 Opole

Optyka to jedna z najbardziej fascynujących i barwnych dziedzin fizyki. Bada naturę światła, prawa jego emisji, rozchodzenia się oraz oddziaływania z materią. Na naszym stanowisku uczestnicy będą mogli zanurzyć się w świat eksperymentów świetlnych – od obserwacji widm za pomocą spektrometru i spektroskopu, po samodzielne skonstruowanie własnego spektroskopu.

W programie przewidziane są:

* **obserwacja widm optycznych gazów** – dzięki specjalnym lampom będzie można zobaczyć charakterystyczne linie emisyjne poszczególnych pierwiastków,
* **badanie absorpcji światła** – za pomocą układu pomiarowego opartego na mikroukładzie ESP32 uczestnicy przekonają się, jak kolejne warstwy filtrów wpływają na natężenie światła,
* **eksperymenty z promieniowaniem UV** – sprawdzimy, jak niektóre materiały i barwniki zmieniają kolor pod wpływem światła ultrafioletowego,
* **luminescencja w praktyce** – uczestnicy zobaczą, jak wybrane substancje świecą po wzbudzeniu światłem.

Każdy będzie mógł spróbować swoich sił w **grze laserowej opartej na prawie odbicia światła** – to nie tylko świetna zabawa, ale też praktyczna lekcja fizyki, idealna zarówno dla uczniów szkół podstawowych, jak i starszych pasjonatów nauki.

**Sala: ul Uniwersytecka 4, sala nr B1.35 od 7.09.2025 i 8.09.2025**