

**100-lecie Oddziału Poznańskiego
Polskiego Towarzystwa Fizycznego**



Zapraszamy serdecznie na wyjątkowe obchody 100-lecia

Oddziału Poznańskiego

Polskiego Towarzystwa Fizycznego,

które odbędą się

17 października 2024 roku

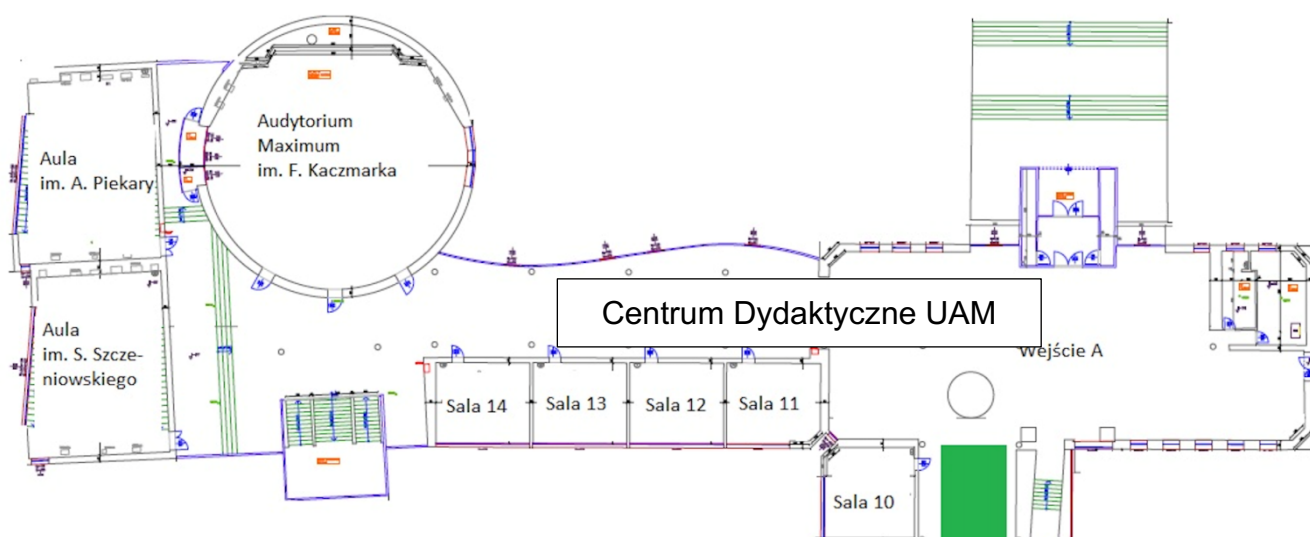
w godzinach 10:00 – 16:00

na Wydziale Fizyki i Astronomii UAM

ul. Uniwersytetu Poznańskiego 2 w Poznaniu



PLAN Wydziału Fizyki i Astronomii UAM



Z tej okazji poznańskie uczelnie przygotowały dla młodzieży szkolnej szereg atrakcji:

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

Sztuczna inteligencja – jak myślą maszyny?

Stanowisko z autonomicznymi platformami, pokaz jak uczy się maszyny samodzielnie podejmować decyzje. Pasjonujący pokaz, który wprowadzi młodzież w świat nowoczesnej technologii. Uczestnicy będą mieli okazję zobaczyć, jak uczą się platformy kołowe wyposażone w kamerę i komputer jednoukładowy Jetson. Dzięki praktycznym demonstracjom dowiedzą się, jak maszyny "widzą" otoczenie i podejmują decyzje w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji. Pokaz pozwoli zrozumieć, jak działa AI w praktyce i jakie ma możliwości w świecie nowoczesnych technologii. To niepowtarzalna szansa, by zobaczyć przyszłość już dziś!

Prowadzący: dr Mikołaj Baranowski, Mikołaj Czarnecki
Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły



Promieniowanie jonizujące – czy jest bezpieczne?

W codziennym życiu nie sposób uniknąć produktów, które w procesie produkcyjnym zostały napromieniowane. Kojarzone z reguły z diagnostyką medyczną promieniowanie jonizujące ze względu na swoje właściwości jest powszechnie wykorzystywane w medycynie nauce i procesach technologicznych. Na naszym stanowisku dowiesz się w jak wielu dziedzinach życia korzystamy z wyjątkowych właściwości promieniowania jonizującego. Będziesz mógł dokonać pomiaru materiałów promieniotwórczych za pomocą mierników i zobaczyć, jak działa tomograf. To nie tylko okazja do nauki, ale też do rozwiania mitów i obaw związanych z promieniowaniem jonizującym. Przyjdź i przekonaj się sam. Nauka może być Pasjonująca i bezpieczna!

Prowadzący: mgr Rafał Pietrzyk

Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły

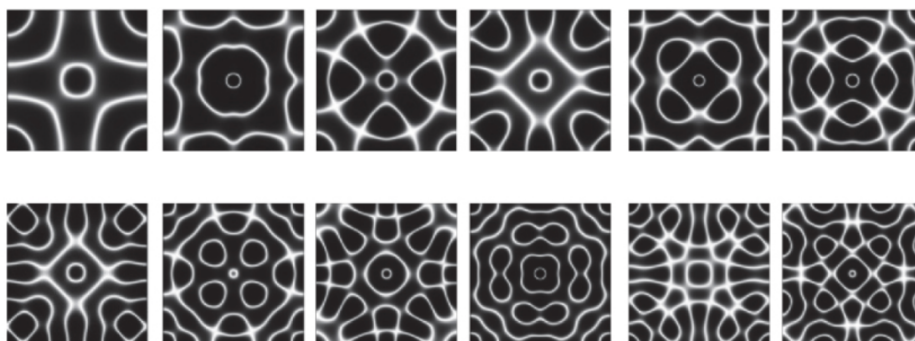


Figury Chladniego

Serdecznie zapraszamy na fascynujący pokaz figur Chladniego. Podczas wydarzenia będziemy mieli okazję zobaczyć, jak dźwięk kształtuje piękne, symetryczne wzory na płytkach pokrytych piaskiem. Prezentacja dostarczy nie tylko wrażeń wizualnych, ale także pozwoli lepiej zrozumieć zjawiska akustyczne i ich wpływ na materię. Zapraszamy zarówno pasjonatów fizyki, jak i osoby zainteresowane sztuką. Pokaz będzie prowadzony przez doświadczonego specjalistę, który opowie o historii i naukowych podstawach tego zjawiska. Nie przegapcie tej wyjątkowej okazji, by doświadczyć piękna nauki w praktyce!

Prowadzący: mgr Robert Gogol

Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły



Czy komputer może stworzyć nowe leki?

Przyszłość medycyny to nasza teraźniejszość. Na stanowisku wyposażonym w rzutnik, komputer oraz specjalistyczne oprogramowanie będzie można zobaczyć, jak nowoczesne technologie pomagają w odkrywaniu nowych leków. Dzięki symulacjom komputerowym wspomaganym przez AI prezentowane będą innowacyjne struktury cząsteczek, które mogą stać się podstawą do stworzenia skutecznych terapii. Uczestnicy dowiedzą się, jak sztuczna inteligencja i algorytmy komputerowe przyspieszają proces badania leków i zmieniają przyszłość opieki zdrowotnej. To niepowtarzalna okazja, aby zobaczyć, jak nauka i technologia łączą siły dla dobra ludzkości!

Prowadzący: dr Sebastian Wołoszczuk
Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły



Inteligentny dom – czy to możliwe?

Zobaczysz technologie przyszłości, dowiesz się jak nowoczesne rozwiązania zmieniają nasze codzienne życie. Na stanowisku zaprezentowane zostaną najnowsze moduły sterujące firmy Siemens, które stanowią fundament systemów automatyzacji domowej. Dzięki zaawansowanemu oprogramowaniu uczestnicy zobaczą, jak te urządzenia sterują oświetleniem, ogrzewaniem, a nawet bezpieczeństwem w domu. To okazja, by zrozumieć, jak inteligentne technologie mogą uczynić nasze domy bardziej komfortowymi i energooszczędnymi. Przekonaj się, jak przyszłość staje się rzeczywistością już dziś!

Prowadzący: dr Mateusz Zelent
Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły

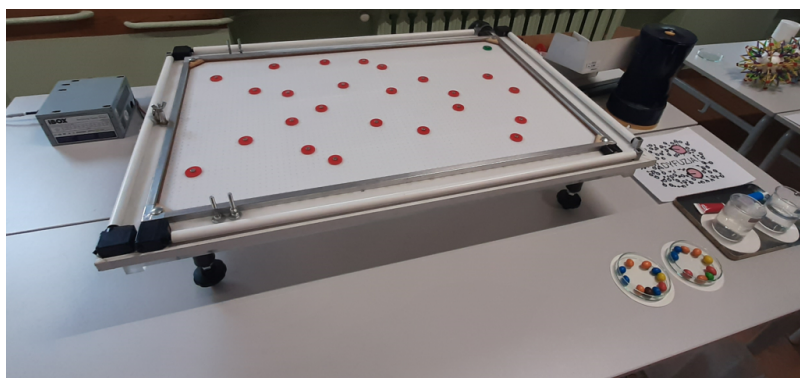


Symulator dyfuzji

Zapraszamy na pokaz, który pozwoli młodzieży zrozumieć zjawisko dyfuzji, które determinuje procesy mieszania się różnych substancji oraz tłumaczy ruchy Browna. Dzięki specjalnie skonstruowanemu symulatorowi - stołowi wyposażonemu w krążki poruszające się na poduszce powietrznej uczestnicy będą mogli zaobserwować, że wskutek nieskompensowanych zderzeń krążków ich ruch odbywa się chaotycznie, co z kolei umożliwia efektywny proces transportu masy i energii. Pokaz ten w skali makroskopowej zilustruje, jak w skali mikroskopowej ustala się równowaga rozkładu koncentracji na skutek bezładnej wędrówki elementów układu oraz wytłumaczy pojęcia dyfuzji śledzonej, chemicznej i samodyfuzji.

Prowadzący: dr Maria Dobies

Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły



Czy energia może być darmowa?

To pokaz, który zainspiruje do refleksji nad przyszłością energetyki. Na stanowisku zaprezentowane będą panele fotowoltaiczne (PV), które przekształcają promieniowanie słoneczne w darmową energię elektryczną. Uczestnicy dowiedzą się, jak działają panele PV i jakie mają zastosowania w codziennym życiu, a także jakie korzyści przynoszą w kontekście ekologii i oszczędności. To doskonała okazja, by zobaczyć, jak możemy pozyskiwać energię w sposób zrównoważony i przyjazny dla środowiska. Przyjdź i przekonaj się, jak blisko jesteśmy darmowej energii!

Prowadzący: mgr Marcin Trafas

Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły



Pompa ciepła jako ekologiczne źródło ogrzewania

Na naszym stanowisku wyjaśnimy jak nowoczesne technologie mogą wspierać zrównoważone i energooszczędne ogrzewanie. Uczestnicy dowiedzą się, jak działa pompa ciepła, która wykorzystuje energię z otoczenia – ziemi, powietrza lub wody – do ogrzewania lub chłodzenia budynków. Omówiony zostanie bilans energetyczny, czyli jak pompy ciepła pobierają energię z naturalnych źródeł, przekształcając ją w ciepło z minimalnym zużyciem prądu. To idealna okazja, by zobaczyć, jak pompy ciepła mogą znacząco obniżyć emisję CO₂ i obniżyć koszty ogrzewania, czyniąc domy bardziej przyjaznymi dla środowiska.

Prowadzący: mgr Wojciech Jarmużek

Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły



Zderzenia na torze powietrznym

Dynamiczny pokaz, który pozwoli młodzieży zrozumieć zasady ruchu i zderzeń w fizyce. Dzięki specjalnemu torowi powietrznemu, gdzie obiekty unoszą się na poduszce powietrznej, można obserwować ruch przy minimalnym udziale tarcia. Uczestnicy będą mogli zobaczyć, jak zachowują się obiekty przy zderzeniach sprężystych i niesprężystych oraz jak działają zasady zachowania pędu i energii. To interaktywna lekcja fizyki, która w przystępny sposób przedstawia skomplikowane prawa rządzące ruchem, a także dostarcza fascynujących wrażeń w praktycznym eksperymencie.

Prowadzący: mgr Rafał Wojtyniak

Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły



Rozszerzona rzeczywistość

Rozszerzona rzeczywistość to nowatorski pokaz, który przeniesie uczestników do świata, gdzie cyfrowy dźwięk i obrazy przeniosą uczestników świat cyfrowo zmodyfikowanej rzeczywistości. Dzięki specjalnym urządzeniom i aplikacjom, młodzież będzie mogła doświadczyć, jak XR (eXtended Reality) zmienia sposób, w jaki postrzegamy świat – od gier i edukacji po zaawansowane symulatory i zastosowania w lotnictwie, architekturze czy medycynie. Uczestnicy poznają technologię, która pozwala na interakcję z wirtualnymi obiektami, odkrywając jednocześnie możliwości, jakie niesie przyszłość tej technologii. To idealna okazja, by zobaczyć, jak granice między światem rzeczywistym a cyfrowym stają się coraz bardziej płynne!

Prowadzący: dr Wojciech Czart

Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły



Stellarium – Domowe Planetarium

Zapraszamy wszystkich uczniów na niezwykle pokazy wirtualnego nieba, które oferuje Stellarium – Domowe Planetarium! To interaktywne spotkania, podczas których będziecie mieli szansę zanurzyć się w fascynującym świecie astronomii, odkrywając tajemnice wszechświata w najbardziej przystępny i ekscytujący sposób.

Prowadzący: dr Justyna Gołębiewska

Sala 13: pokaz rozpoczyna się o każdej pełnej godzinie – ostatni seans o godzinie 15:00



Zbuduj własną raketę i wystrzel ją w kosmos

Uczestnicy warsztatów będą mieli okazję zbudować i pokolorować własną raketę, a następnie wystrzelić ją w powietrze za pomocą wyrzutni pneumatycznej.

Prowadzący: dr Justyna Gołębiwska
Korytarz Centrum Dydaktycznego UAM - pokaz ciągły



Politechnika Poznańska

Kilka ciekawych doświadczeń z elektrycznością i magnetyzmem

Zjawiska elektryczne i magnetyczne początkowo traktowano jako niepraktyczne ciekawostki z dziedzin odległych od siebie. Dzisiaj nie dosyć, że rozumiemy ich powiązania, to jeszcze znamy dla nich mnóstwo zastosowań. Wielką rolę w tych odkryciach i wynalazkach odegrały eksperymenty naukowe. Zapraszamy zatem do doświadczalnego „zapoznania” się z elektrycznością i magnetyzmem. Będziemy elektryzować różne obiekty, pokażemy jak na wiele sposobów można uzyskać lewitację ciał. Ponadto zaprosimy uczestników pokazu do labiryntu elektrycznego, przedstawimy też ciała, które wirują dzięki zjawiskom elektromagnetycznym.

Uczestnicy zajęć będą mogli wiele z tych doświadczeń powtórzyć samodzielnie.

Prowadzący: dr inż. Adam Buczek prof. PP, mgr Dorota Gołębiwska
Sala 12: pokaz rozpoczyna się o każdej pełniej godzinie – ostatni seans o godzinie 15:00



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Zawartość cukru w produktach spożywczych – wykorzystanie zjawisk optycznych w analizie jakości żywności

Zjawiska optyczne, takie jak refrakcja, mają szerokie zastosowanie w analizie zawartości cukru w produktach spożywczych, umożliwiając szybkie i dokładne ocenianie ich jakości. Propozycja koncentruje się na wykorzystaniu refraktometrii – techniki opartej na pomiarze załamania światła – do określania stężenia cukru w różnych roztworach, takich jak soki, napoje czy dżemy. Dzięki temu uczniowie mogą dowiedzieć się, jak za pomocą prostych narzędzi optycznych można analizować jakość produktów spożywczych, co jest powszechnie stosowane w przemyśle spożywczym.



Prezentację zjawisk fizycznych w odniesieniu do żywności

Procesy transportu ciepła, takie jak kondukcja, konwekcja i promieniowanie, mają ogromny wpływ na sposób, w jaki gotujemy i przygotowujemy żywność, od smażenia na patelni po pieczenie w piekarniku. Przewodzenie ciepła wewnątrz potraw wpływa na to, jak równomiernie są one podgrzewane, a różne metody transportu ciepła mogą wpływać na smak, wygląd i teksturę jedzenia. Strukturalne i mechaniczne właściwości, takie jak kruchość, sprężystość i wytrzymałość, kształtują to, jak odbieramy potrawy podczas spożywania – na przykład, dlaczego świeżo upieczony chleb jest puszysty, a suchary chrupiące. Gęstość i lepkość produktów spożywczych wpływają na ich przepływ, zachowanie podczas gotowania i konsystencję – na przykład, dlaczego gęsta zupa krem ma inną strukturę niż klarowny bulion. Znajomość tych zjawisk fizycznych umożliwia nie tylko lepsze zrozumienie procesów kulinarnych, ale także precyzyjną kontrolę nad jakością potraw – od idealnej konsystencji sosów po prawidłowe pieczenie ciast. Dzięki temu możliwe jest osiągnięcie pożądanych efektów, co przekłada się na jakość i atrakcyjność finalnych produktów spożywczych.



Sala 11: pokaz rozpoczyna się o każdej pełniej godzinie – ostatni seans o godzinie 15:00.

Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk Fizyka Warta Poznania

LABIRYNT PEŁEN ENERGII

Zapraszamy do niezwykłej przygody w „LABIRYNCIE FIZYKI” zorganizowanym przez IFM PAN!

W tym roku tematem przewodnim jest Energia i Klimat. Nasz labirynt pełen jest interesujących zadań, eksperymentów i wyzwań związanych z energią, jej wytwarzaniem oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Uczestnicy będą mieli okazję zapoznać się z różnorodnymi zagadnieniami, takimi jak:

- prąd z niczego – jak energia może być generowana z różnych źródeł
- odnawialne źródła energii – co to jest i dlaczego są tak ważne
- przekształcanie i magazynowanie energii – jak efektywnie zarządzać energią.

Kto zdoła wykonać wszystkie zadania i dotrzeć do końca labiryntu? Czekają na Was emocjonujące wyzwania.

Prowadzący: dr hab. Dorota Dardas, dr hab. Jakub Narojczyk, dr inż. Bolesław Barszcz, dr inż. Natalia Bielejewska, dr inż. Adam Mizera, Dr Adam Ostrowski, dr Iwona Płowaś-Korus, dr inż. Sławomir Pieprzyk, mgr Farooq Ahmad, mgr Qurat Ui Ain

Sala 10: pokaz ciągle w godzinach 10:00 – 14:00



LEWITACJA NURKOWA

Przenieście się do świata nurkowania i odkryjcie, jak prawa fizyki pozwalają nurkom czuć się jak astronauty! W ramach prowadzonego doświadczenia „Nurek Kartezjusza”, uczestnicy będą mogli dowiedzieć się o zasadach hydrostatyki, w tym o prawie Archimidesa i Pascala. Oprócz tego, zaprezentujemy nowoczesny sprzęt nurkowy, który daje nurkom możliwość kontrolowania siły wyporu oraz podziwiania piękna podwodnego świata. To znakomita okazja, aby połączyć naukę z zabawą!

Prowadzący: dr hab. Piotr Kuświk, prof. IFM PAN; dr inż. Michał Matczak

Sala 09: pokaz o godzinie 11:00

MAGNETYCZNA LEWITACJA I INNE TAJEMNICE NISKICH TEMPERATUR

Czy kiedykolwiek zastanawialiście się, jak wygląda pole magnetyczne? Dlaczego czasami przyciąga, a innym razem odpycha? Czy magnetyzm może umożliwić lewitację? Odpowiedzi na te intrygujące pytania znajdziecie podczas naszego pokazu naukowego, w którym uczniowie będą aktywnie uczestniczyć w eksperymentach z wykorzystaniem ciekłego azotu. Będziemy badać, jak niska temperatura wpływa na ciała stałe, ciecze i gazy. Gorące efekty specjalne, takie jak kłęby dymiącej pary, z pewnością zainteresują każdego! Nie przegapcie tej wyjątkowej okazji na połączenie nauki z emocjonującą zabawą! Czekamy na Was!

Prowadzący: dr inż. Andrzej Musiał, dr hab. Dorota Dardas, dr Iwona Płowaś-Korus
Sala 08: pokaz o godzinie 12:00



ZIELONY WODÓR

Jeśli jesteś ciekaw, jak siłą własnych mięśni wytworzyć „zielony” wodór, to zapraszamy do udziału w prostym a zarazem niezwykle fascynującym doświadczeniu. Tak pozyskany wodór można następnie magazynować i wykorzystać jako „czysty” nośnik energii, a w dużej skali – jako magazyn energii, w którym można przechowywać energię odnawialną pochodzącą z elektrowni wiatrowych czy słonecznych. Zmagazynowany wodór to z kolei potencjał do wykorzystania w wielu gałęziach przemysłu czy transporcie. Dołącz do naszego doświadczenia i dowiedz się, jak produkcja „zielonego” wodoru może wpłynąć na przyszłość energetyki.

Prowadzący: dr inż. Łukasz Lindner; dr inż. Paweł Ławniczak; dr hab. Adam Rachocki, prof. IFM PAN
Sala 07: pokaz rozpoczyna się o godzinie 13:00.

Zapisy prowadzi Pani mgr Dorota Gołębiwska dorota.golebiewska@put.poznan.pl



Oddział Poznański Polskiego Towarzystwa Fizycznego

www.ptf.net.pl/poznan



Ilustracje pod opisami - <https://chatgpt.com>