

NÓC NAUKOWCÓW

WSTĘP
WOLNY



27
września
2019

Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk

27 września 2019
od 16.00 do 20.00



W LABIRYNCIE FIZYKI

Bramy **Instytutu Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk** zostaną otwarte podczas Nocy Naukowców również w tym roku!!! Zapraszamy bardzo serdecznie Młodych Odkrywców w nasze progi! Przekraczając drzwi Instytutu musicie pamiętać, że nie każda droga poprowadzi Was do wyjścia. Podążając korytarzami Instytutu w **Zaułkach Fizyki** traficie na rozdroża wiedzy i niewiedzy. Swoje podwoje otworzą przed Wami również ukryte w Labiryncie Fizyki Laboratoria Naukowe. Jakież?



1

Fizyka na tropie

Ślad szminki na szklance, niewyraźny odcisk buta na podłodze, odrobina nieznannej substancji na dywanie i rudy włos... Dowiedziecie się jak te niepozorne ślady, dzięki zastosowaniu zaawansowanych metod badawczych pozwolą zdemaskować winnego popełnionego przestępstwa. Pokażemy Wam jak dzięki **jądrowemu rezonansowi magnetycznemu** można zidentyfikować nieznaną substancję, miejsce pochodzenia błota z podeszwy buta czy farbę, którą pofarbowano włosy. Przyjdźcie do nas i pomóżcie nam zidentyfikować podejrzanego. Uwaga... Fizyka na tropie! Dowiedziecie się więcej w **Laboratorium Rezonansu Magnetycznego**.



(dr hab. Michał Bielejewski, dr hab. Joanna Kowalczyk)

Wiek: bez ograniczeń

Grupy zorganizowane: rezerwacja miejsc - wymagana (max. 15 osób/grupę).

Osoby indywidualne: rezerwacja miejsc - zalecana.

Rezerwacja: nocnaukowcow@ifmpan.poznan.pl

Prezentacje: 16.00, 16.20, 16.40, 17.00, 17.20, 17.40, 18.00, 18.20, 18.40, 19.00, 19.20 i 19.40.

2

Chemia świeżo mielona

Czy zastanawialiście się kiedyś w jaki sposób można otrzymać ceramikę elektroniczną, z której są wykonane niektóre części Waszych komputerów i telewizorów? W **Laboratorium Spektroskopii Impedancyjnej i Dielektrycznej** pokazemy Wam jedną z metod otrzymywania takiej ceramiki. Zobaczycie młynek zbudowany na podobieństwo Układu Słonecznego, w którym kule mielą proszki ceramiczne. Będziecie mogli sprasować zmielone proszki w tabletkę, przygotować próbkę do pomiaru i zobaczyć jej własności na monitorze komputera.



(dr hab. Ewa Markiewicz, dr inż. Paweł Ławniczak)

Wiek: od 7 lat

Grupy zorganizowane: rezerwacja miejsc - wymagana (max. 15 osób/grupę).

Osoby indywidualne: rezerwacja miejsc - zalecana.

Rezerwacja: nocnaukowcow@ifmpan.poznan.pl

Prezentacje: 16.00, 16.20, 16.40, 17.00, 17.20, 17.40, 18.00, 18.20, 18.40, 19.00, 19.20 i 19.40.



3

Świąteczka w ciemnościach

Co się dzieje ze światłem, które nie jest odbijane i pochłaniane? Dlaczego naukowcy muszą czasem pracować po ciemku? Co można wycisnąć z materii i po co naukowcom diamenty? Szczegóły poznacie w **Laboratorium Spektroskopii Ramanowskiej Zakładu Kryształów Molekularnych**, gdzie pokażemy i wyjaśnimy jak działa spektrometr ramanowskiego rozpraszania światła oraz w jaki sposób można prowadzić badania pod bardzo wysokim ciśnieniem.



(dr inż. Bolesław Barszcz, mgr inż. Sylwia Zięba)

Wiek: od 8 lat

Grupy zorganizowane: rezerwacja miejsc - wymagana (max. 15 osób/grupę).

Osoby indywidualne: rezerwacja miejsc - zalecana.

Rezerwacja: nocnaukowcow@ifmpan.poznan.pl

Prezentacje: 16.00, 16.20, 16.40, 17.00, 17.20, 17.40, 18.00, 18.20, 18.40, 19.00, 19.20 i 19.40.

4

Rozpylanie a ablacja laserowa

W **Laboratorium Wytwarzania Cienkich Warstw** dowiedziecie się, z czego złożony jest twarde dyski w Waszych komputerach. W jakich warunkach możliwe jest wytwarzanie skomplikowanych struktur, złożonych z wielu nałożonych na siebie bardzo cienkich warstw. Co to znaczy "ultrawysoka próżnia", rozpylanie jonowe czy ablacja laserowa.



(dr hab. Lesław Smardz, mgr inż. Sebastian Pacanowski)

Wiek: od 12 lat

Grupy zorganizowane: rezerwacja miejsc - wymagana (max. 15 osób/grupę).

Osoby indywidualne: rezerwacja miejsc - zalecana.

Rezerwacja: nocnaukowcow@ifmpan.poznan.pl

Prezentacje: 16.00, 16.20, 16.40, 17.00, 17.20, 17.40, 18.00, 18.20, 18.40, 19.00, 19.20 i 19.40.

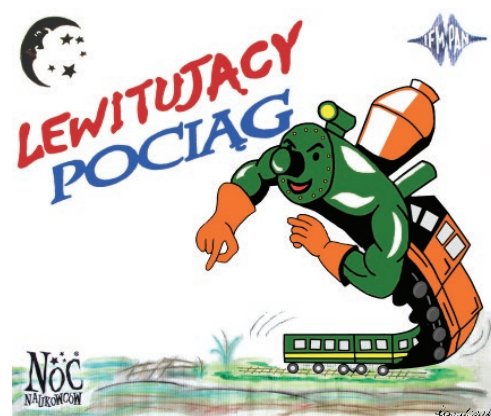


W tym roku otworzymy dla Was również **Ciemną Grotę**, gdzie odnajdziecie różne **Zaułki Fizyki**, będziecie tam mogli doświadczyć niezapomnianych przeżyć na pograniczu nauki i magii.

5

Zaułek Zimna i Lewitacji Magnetycznej

Czy widzieliście pole magnetyczne? Czy możliwe jest uniesienie pociągu w powietrze? Jak działa najszybszy pociąg świata? Czy wirujący bączek może latać w polu magnetycznym? W Zaułku Zimna i Lewitacji Magnetycznej dowiecie się, co to jest pole magnetyczne i jak oddziałuje z otoczeniem, zobaczycie również eksperymenty włącznie z lewitacją magnetyczną.



(mgr inż. Andrzej Musiał)

Aula IFM PAN, pokaz ciągły, b.o. 16.00 - 20.00

6

Zaułek Meteorytów

Meteoryt Morasko odwiedził naszą planetę ponad 5000 lat temu i pozostał na niej do dzisiaj. Zawiera on w swojej pozornie jednolitej strukturze metalicznej liczne fazy, które różnią się głównie zawartością niklu. Fazy te mają różne właściwości fizyczne, takie jak magnetyzm czy twardość. Gdyby udało się nam wytworzyć niektóre związki, z których zbudowany jest meteoryt, to otrzymalibyśmy dostępny i tani materiał jako zamiennik do obecnie stosowanych silnych magnesów zawierających bardzo drogie metale ziem rzadkich.



(mgr Mieszko Kołodziej)

Aula IFM PAN, pokaz ciągły, b.o. 16.00 - 20.00



7

Zaulek Miękkiej Materii i Ciekłych Kryształów

Następnie, znajdziecie się w magicznym i fascynującym świecie Miękkiej Materii i Ciekłych Kryształów. Jak zobrazować temperaturę swojego ciała? Co łączy bańki mydlane i sondę kosmiczną? Czy światło może przenosić dźwięki? Czy istnieją tańczące nanoroboty? To tutaj przekonacie się, że ciekłe kryształy są wokół nas przez cały czas!



(dr inż. Dorota Dardas, mgr inż. Tetiana Yevchenko)

Aula IFM PAN, pokaz ciągły, b.o. 16.00 - 20.00

8

Zaulek Serca - STENT, magiczna sprężynka

Czym jest miażdżyca? Jest to groźna choroba cywilizacyjna, na którą chorują miliony ludzi w coraz młodszym wieku. Jej skutkiem są zniszczone i zatkane blaszką miażdżycową tętnice. Co możemy zrobić, aby je udrożnić? Ratunkiem może być niewielka "sprężynka" o wyjątkowo elastycznej konstrukcji, zwana stentem. Swoje własności stent zawdzięcza wyjątkowemu ułożeniu zygzakowatych drucików. To swoiste rusztowanie, umieszczone wewnątrz tętnicy zabezpiecza jej ścianki przed zapadnięciem się. W naszej prezentacji pokażemy Wam wyniki badań składu, struktury i własności magnetycznych stentów wszczepianych do tętnic.



(dr Magdalena Wencka)

Aula IFM PAN, pokaz ciągły, b.o. 16.00 - 20.00



Na wytrwałych pod kłębam dymiącej pary będzie czekało Azotowe Szaleństwo, z efektami specjalnymi z wykorzystaniem powietrza, wody i różnych akcesoriów. Czy para musi być gorąca? Przekonajcie się sami, co jeszcze potrafi ciekły azot!

Bar IFM PAN, pokaz ciągły, warsztaty,
b.o. 16.00 - 20.00



(dr Iwona Olejniczak, dr Arkadiusz Frąckowiak)

Podróżując naukowym szlakiem napotkacie prezentacje plakatowe przedstawiające najnowsze osiągnięcia naukowe pracowników Instytutu Fizyki Molekularnej PAN oraz instalacje multimedialne:

Termomodernizacja Instytutu - dlaczego ważna, dlaczego potrzebna?

My również podejmujemy działania na rzecz zachowania środowiska w jak najlepszym stanie! Obecnie prowadzimy rozległą termomodernizację budynku IFM PAN. To dzięki tej inwestycji, **współfinansowanej ze środków funduszy europejskich**, będziemy wytwarzać "czystą" energię elektryczną z paneli fotowoltaicznych, a także zmniejszymy roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą, co spowoduje zmniejszenie zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery. O szczegółach dowiecie się więcej z prezentacji.



(autor: dr hab. Adam Rachocki)

Bądź jak proton, zawsze pozytywny!

Są wszędzie. Małe, szybkie i zawsze razem. Od milionów lat krążą wokół siebie i niemal ani na chwilę się nie rozstają. Ale to raczej przeciwieństwo ich połączyło, bo z charakteru diametralnie się różnią. Jeden jest pełen energii, szybki, zwinny i chce być wszędzie. Prowadzi hulaszczę życie, zaczepiając każdego wokół. Drugi wręcz przeciwnie, jest 1800 razy większy, nie lubi wychodzić, raczej woli zostać w domu. Ale jest bardzo wesoły, można powiedzieć, że zawsze pozytywny. Razem stanowią całość. Ale często też spotykają się w większym gronie, pośród takich jak oni. I wtedy tworzą zupełnie nowe rzeczy. Nasi dwaj bohaterowie: Proton i Elektron.



(autor: dr inż. Łukasz Lindner)



Unia Europejska
Fundusz Spójności



I to jeszcze nie koniec niespodzianek! Czy uwierzycie, że w Instytucie Fizyki Molekularnej PAN może znajdować się **Kraina Zabawy**? I to najciekawsza z możliwych. Zabawa, nauka i eksperymenty w jednym! Specjalnie dla Was zaprosiliśmy SmartBee Club!



Podczas warsztatów SmartBee Club zbadamy zdumiewające substancje, które mają niesamowite cechy. Wydaje się, że ich właściwości przeczą nauce! Odkryjemy supermoce zmiennokształtnych substancji!

10



Śniegologia

Dobra zabawa w naukowym stylu to jest to, co Mali Odkrywcy lubią najbardziej... Zaraz po lepieniu bałwanów i bitwie na śnieżki! Właśnie tak dziś będziemy zgłębiać tajniki stanów skupienia, odkryjemy powtarzalną unikalność śnieżynek, poznamy najważniejszy składnik życia i zajrzemy do cząsteczki wody... w trójwymiarze, na ekranie smartfona!

(dr inż. Jakub Narojczyk - IFM PAN, Animator SmartBee)

11



Ruchome piaski

Czy zastanawialiście się kiedyś, jak działają ruchome piaski? Przyjrzymy się temu... wciągającemu zjawisku. Porównamy go z dziwacznie plastyczną cieczą, która kruszy się, gdy w nią uderzysz!

(dr Jolanta Świergiel - IFM PAN, Animator SmartBee)

Wiek: od 8 do 13 lat

Grupy zorganizowane: rezerwacja miejsc - wymagana (max. 15 osób/grupę).

Osoby indywidualne: rezerwacja miejsc - wymagana.

Rezerwacja: nocnaukowcow@ifmpan.poznan.pl

Prezentacje: 16.00, 16.40, 17.20, 18.00, 18.40, 19.20.

UWAGA ! Z okazji Nocy Naukowców w IFM PAN, SmartBee Club oferuje możliwość zakupu zestawów BeeBox w wyjątkowo promocyjnych cenach! Specjalna oferta tylko dla Instytutu, rekomendującego SmartBee oraz naukę w świecie zabawy! (<http://smartbee.club>)



Komitet Organizacyjny IFM PAN

dr inż. Dorota Dardas

dr hab. Joanna Kowalczuk

dr inż. Natalia Bielejewska

dr Andrzej Hilczer

dr Jolanta Świergiel

Pokazy

dr hab. Michał Bielejewski

dr hab. Joanna Kowalczuk

dr hab. Ewa Markiewicz

dr hab. Adam Rachocki

dr hab. Lesław Smardz

dr inż. Bolesław Barszcz

dr inż. Dorota Dardas

dr Arkadiusz Frąckowiak

dr inż. Łukasz Lindner

dr inż. Paweł Ławniczak

dr inż. Jakub Narojczyk

dr Iwona Olejniczak

dr Jolanta Świergiel

dr Magdalena Wencka

mgr Mieszko Kołodziej

mgr inż. Andrzej Musiał

mgr inż. Sebastian Pacanowski

mgr inż. Tetiana Yevchenko

mgr inż. Sylwia Zięba

Wolontariusze

Andrzej Bogucki

Jan Grembowski

Beniamin Jabłoński

Dariusz Jarosławski

Bartosz Korzeniowski

Paweł Leśniak

Małgorzata Mańczak

Grzegorz Michałek

Adam Mizera

Adam Ostrowski

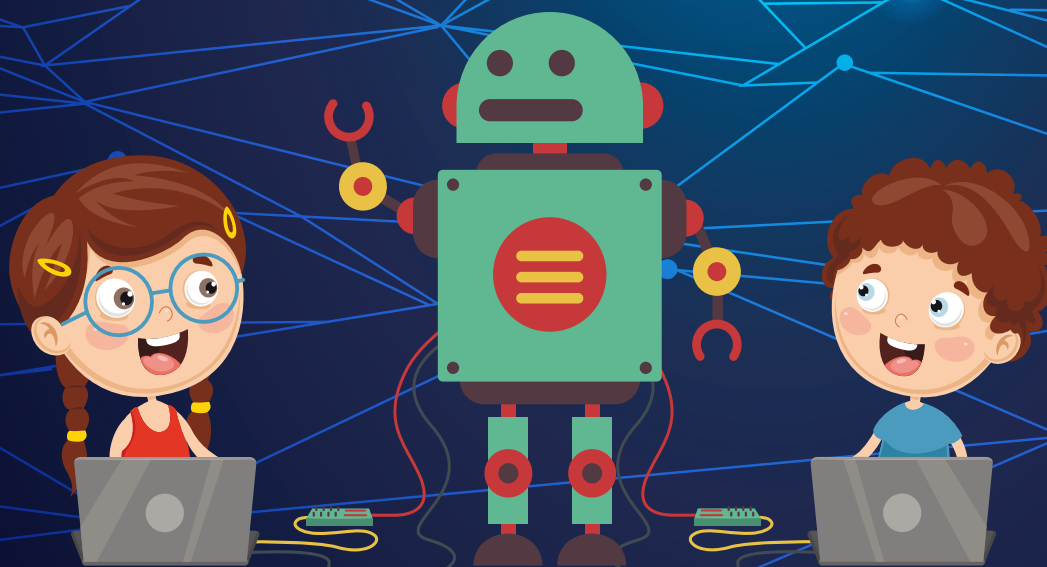
Iwona Płowaś-Korus

Karol Synoradzki

Katarzyna Tomczak

Wojciech Wiśniewski

Milena Zięba



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk

ul. Mariana Smoluchowskiego 17

60-179 Poznań

www.ifmpan.poznan.pl