

XXXV

Dolnośląski Festiwal Nauki 2022

Festiwalowy Przewodnik
po Świecie Nauki

NA TROPACH
WIEDZY

numer

16



dr hab. inż.
Ryszard Polechoński,
prof. uczelni
Środowiskowy
Koordynator DFN

Drodzy Sympatycy Dolnośląskiego Festiwalu Nauki!

To już XXV lat! Czas tak szybko biegnie, szczególnie w czasach obfitujących w ważne wydarzenia, że niepostrzeżenie osiągamy mniej czy bardziej „okrągłą” rocznicę. Od pierwszego Dolnośląskiego Festiwalu Nauki upłynęło niby nie tak wiele lat, a jednak w tym czasie jego pierwsi młodzi Goście zdążyli dorosnąć, być może ukończyli studia i podjęli pracę, a niektórzy przyprowadzają obecnie na festiwalowe spotkania z nauką swoje pociechy. Jest to zatem okazja do sięgnięcia pamięcią wstecz, do początków Festiwalu, który rozpoczął się skromnie, ale w miarę upływu czasu nabierał siły i rósł jak dziecko, którym dobrze się zaopekowano. A opiekunów miał wielu! Każdy z organizatorów i realizatorów Festiwalu wносił nowe pomysły, zasilając go swoją energią, wspierał i ubogacał... Przyjemnie i łatwo pracuje się z ludźmi i wśród ludzi ogarniętych wspólną pasją. Szczególne podziękowania należą się wszystkim dotychczasowym Koordynatorom Środowiskowym DFN, a szczególnie Pani Profesor Aleksandrze Kubicz, która zainicjowała Festiwal we Wrocławiu. Prace kontynuowali kolejni koordynatorzy: prof. Kazimiera A. Wilk, prof. Adam Jezierski, prof. Kazimierz Orzechowski i prof. Tadeusz Dobosz.

Każdy, kto zaangażowany jest w sprawy Festiwalu wie, że przygotowania do kolejnej edycji rozpoczynają się wraz z zakończeniem poprzedniej. A zatem „Festiwal trwa cały rok”, każdy z minionych 25 lat. Najlepiej wiedzą o tym Pracownicy Biura, którym przy tej okazji bardzo serdecznie dziękuję.

Ostatnie lata były dla Festiwalu okazją do „zdania egzaminu dojrzałości”, gdyż ograniczenia związane z pandemią spowodowały konieczność szybkiego znalezienia innej, bezpiecznej formy spotkań z Gośćmi Festiwalu. Nawet w tej sytuacji udało się przeprowadzić imprezy festiwalowe, korzystając z rozmaitych form łączności internetowej, transmitując pokazy i nagrania. Nauczeni doświadczeniem, w bieżącym roku jesteśmy przygotowani zarówno do zaprezentowania imprez w sposób tradycyjny, jak i on-line.

Życzę Festiwalowi, aby nadal wspierali go ludzie o dobrych sercach i pięknych umysłach, aby przestały nas nękać prozaiczne problemy finansowe, aby Nauka propagowana przez Festiwal trafiała do coraz większego kręgu odbiorców, aby Wiedza – rzetelna i prawdziwa – gościła w naszych szkołach i domach nie tylko od święta, ale na co dzień, na stałe. Wiedza to jeden z filarów Mądrości, a tej potrzeba nam wszystkim jak nigdy dotąd! Jestem pewien, że nadchodzące kolejne lata działalności będą dla Dolnośląskiego Festiwalu Nauki udane i szczęśliwe, pełne atrakcji przeznaczonych dla coraz liczniejszej rzeszy Gości.

Zapraszam do uczestniczenia w wydarzeniach festiwalowych zarówno we Wrocławiu jak i w regionie dolnośląskim, zachęcam do odszukania figury „Festiwalowego Krasnala”, który w tym roku zamieszka w pobliżu siedziby Biura DFN. Przypominam o możliwości wybrania interesujących Was tematów dzięki aplikacji festiwalowej. Do miłego zobaczenia!

PATRONAT HONOROWY

Kolegium Rektorów Uczelni Wrocławia i Opola



Minister
Edukacji i Nauki

Wrocław

miasto spotkań

Patronat Honorowy
Prezydenta Wrocławia



WOJEWODA
DOLNOŚLĄSKI
Jarosław Obremski



**DOLNY
ŚLĄSK**

PATRONAT HONOROWY MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA
DOLNOŚLĄSKIEGO Cezarego Przybylskiego

Arcybiskup Metropolita
Wrocławski

Dolnośląski
Kurator Oświaty



festiwalowy przewodnik
po świecie nauki
XXV Dolnośląskiego
Festiwalu Nauki
ISSN 2451-2354, nakład 2 200 egz.

Wydawca: Dolnośląski Festiwal Nauki

Redakcja: Bogumiła Okręglicka,
Joanna Gattner-Bilska,
Paweł Kubów

Projekt graficzny
i skład: **biartek.pl**

DTP: Aleksandra Ziemiańska

Druk: Drukarnia Triada Sp. z o.o.

festiwal.wroc.pl


**Dolnośląski
Festiwal
Nauki 2022**
Jubileusz 25-lecia


Wiele jest we Wrocławiu festiwali, ale taki tylko jeden...

W **1998** r.
na kilka
wrześniowych
dni Wrocław
zamienił się
w stolicę
Nauki.



W **2022** r. wrocławskie uczelnie wyższe oraz instytucje kultury i sztuki po raz 25. otwierają swoje laboratoria, sale muzealne, wykładowe, sportowe dla mieszkańców Wrocławia i Dolnego Śląska bez względu na wiek i wykształcenie odbiorców Festiwalu. Choć początkowo wydawał się być tylko weekendową atrakcją, to zainteresowanie uczestników przerosło oczekiwania organizatorów.

Celem DFN jest popularyzacja nauki i jej osiągnięć, integracja środowiska naukowego wokół idei upowszechniania wiedzy oraz uświadomienie mieszkańcom Wrocławia i Dolnego Śląska, iż nauka i wiedza stoją w centrum najważniejszych procesów cywilizacyjnych.

Liczy się
NAUKA!

- takie hasło przyświeca jubileuszowej edycji DFN. Zapraszamy do wzięcia udziału w wykładach, warsztatach, pokazach, wycieczkach i wielu innych spotkaniach z Nauką!

„Podczas wojny
o ludzką świadomość
największym
patriotyzmem
jest walka z własną
niewiedzą”

- Krzysztof Wojczal

INTERAKTYWNE POKAZY W SZKOŁACH

dr hab. Irena Maliszewska, prof. PWR
Pełnomocnik Środowiskowego Koordynatora
ds. Interaktywnych Pokazów w Szkołach (od 2006)



Ten projekt we współpracy z Departamentem Edukacji Urzędu Miejskiego we Wrocławiu jest realizowany od roku 2006.

Nasza działalność opiera się na tzw. drużynach, czyli grupach pracowników, doktorantów lub studentów, którzy każdego roku przez 4 dni września w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki, odwiedzają szkoły naszego miasta. W ramach prowadzonych dla dzieci/młodzieży warsztatów/pokazów, przedstawiane są różne, czasami trudne, zagadnienia z zakresu nauk ścisłych (matematyki, fizyki, chemii, biologii i medycyny), humanistycznych (historia, sztuka) oraz problemów codziennych (zaburzenia żywienia, savoir-vivre, pierwsza pomoc w nagłych wypadkach).

Początkowo projekt obejmował 20 szkół podstawowych i gimnazjalnych naszego miasta, w których prezentowane były 4 różne grupy tematyczne. Ze względu na duże zainteresowanie, nasza oferta została również skierowana do szkół ponadgimnazjalnych. Zwiększenie liczby szkół skutkowało zmniejszeniem liczby pokazów (do trzech) i w takiej formie nadal pracujemy. Aktualnie w realizacji tego projektu bierze udział 25 szkół, w tym 15 szkół podstawowych i 10 szkół ponadpodstawowych.

Dzięki wielkiemu zaangażowaniu pracowników i doktorantów wyższych uczelni Wrocławia, pracowników Biura DFN, dyrektorów szkół i nauczycieli, ale również pracowników Departamentu Edukacji, udało się przetrwać trudny czas epidemii. Przez dwa kolejne lata, nasze zajęcia odbywały się w formie zdalnej, ale już we wrześniu wracamy do szkół.

Szacujemy, że w ciągu 16 lat realizacji projektu Interaktywnych Pokazów w Szkołach, w naszych warsztatach/pokazach wzięło udział ponad 45 000 dzieci.

Dziękuję wszystkim, którzy swoim zaangażowaniem i ciężką pracą przyczynili się do sukcesu tego projektu.

ŚRODOWISKOWI KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab. Aleksandra Kubicz				prof. dr hab. inż. Kazimiera A. Wilk				prof. dr hab. Adam Jezierski		dr hab. Kazimierz Orzechowski, prof. UWr						prof. dr hab. Tadeusz Dobosz		dr hab. inż. Ryszard Polechoński, prof. UPWr						
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022

Politechnika Wrocławska od lat należy do czołówki najlepszych uczelni technicznych w kraju. Nasi naukowcy regularnie zdobywają granty na swoje badania, a ich wynalazki i rozwiązania są doceniane i wdrażane na całym świecie. Na trzynastu wydziałach i trzech filiach Politechniki Wrocławskiej uczy się 23 tys. studentów. Działają w ponad 200 kołach naukowych, organizacjach i agendach kultury, a dzięki międzynarodowym projektom podróżują po całym świecie.

Od 2022 roku należymy do sieci „Unite!” - University Network for Innovation, Technology and Engineering - elitarniej organizacji, zrzeszającej uczelnie z siedmiu krajów UE, których celem jest stworzenie modelu kształcenia odpowiadającego na wyzwania współczesnego świata.



Radź się przeszłości, kieruj się teraźniejszością, patrz w przyszłość

Wywiad dr hab. Elżbiety Wojaczyńskiej, prof. PWr
ze studentem Wydziału Chemicznego PWr Markiem Adaszyńskim.

Zeskanuj kod QR aby
przeczytać wywiad ▼



Zrób zdjęcie krzyżówce i rozwiąż w domu! Możesz ją także znaleźć w Przewodniku po świecie Nauki lub pobrać ze strony <https://www.festiwal.wroc.pl/2022/06/23/krzyzowka-chemiczna/>.

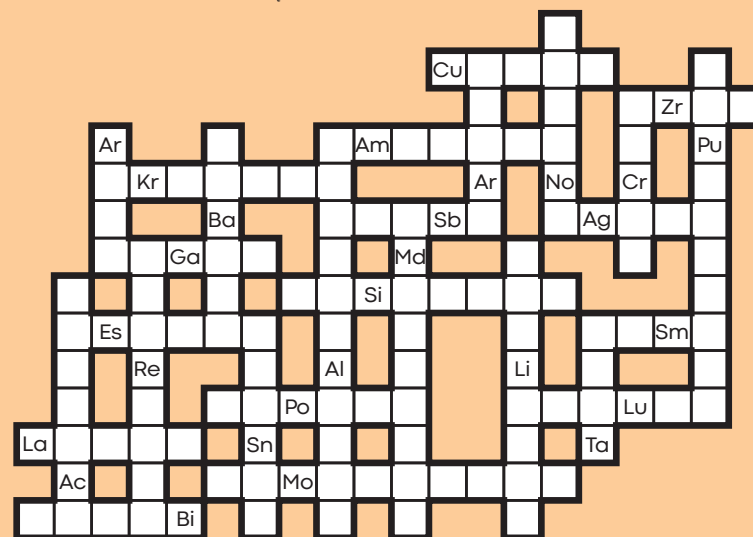
Dla 3 pierwszych osób, które wyślą rozwiązana krzyżówkę na adres festiwal@uwr.edu.pl przeznaczymy drobne nagrody.



Zeskanuj kod QR aby pobrać krzyżówkę! ►

KRZYŻÓWKA DOPEŁNIANA

Część podanych wyrazów należy wpisać do diagramu, tak aby z umieszczonymi już dwuliterowymi symbolami pierwiastków utworzyły nowe słowo, np. **Sr** + oczka = sroczka, **lada** + **Co** = ladaco, **kaszak** + **Pr** = Kasprzak, **bryza** + **Nd** = bryndza. Niewykorzystane wyrazy należy wpisać do dolnych diagramów, a następnie każdy z nich uzupełnić dwoma dwuliterowymi symbolami pierwiastków, tak aby w każdym przypadku powstały dwa rzeczowniki - dodatkowe rozwiązanie zadania.



akcja, anoksja, Croy, cześć, dynie, Janka, kier, koty, kraal, Luna, metal, mister, Nana, olewanie, Poe, piątka, Pio, poczytność, polarność, rysa, saum, sen, skry, son, szwa, szydło, wieczka, wolek, wylanie, zaścianki, zwierz



KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr
hab. Ludwik
Komorowski

prof. dr hab. inż.
Kazimiera
A. Wilk

prof. dr hab.
inż. Halina
Kwaśnicka

dr hab. inż.
Włodzimierz
Salejda

dr hab. inż. Marek
Zajęc, prof. PWr

prof. dr hab. inż. Piotr
Dudziński

dr hab. inż. Elżbieta
Wojaczyńska, prof. PWr

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022



Uniwersytet Wrocławski działa od 1702 r. i jest jedną z najstarszych uczelni Europy Środkowej. Bazuje na dziedzictwie historycznym Śląska oraz spuściznie kultury austriackiej, pruskiej, czeskiej i polskiej, kontynuując także tradycje polskich uniwersytetów we Lwowie i Wilnie.

Uniwersytet Wrocławski posiada tytuł **Uczelni Badawczej** jako jedyna uczelnia na Dolnym Śląsku i jedna z dziesięciu w kraju. Pracują tu najlepsi specjaliści – **prawie 2000 naukowców**, w tym ponad **460 profesorów**, także z zagranicznych ośrodków akademickich. Uniwersytet to 300 zakładów naukowych, ponad 20 laboratoriów i 160 pracowników. UWr kształci na 10 wydziałach:

- Biotechnologii ▪ Chemii ▪ Filologicznym
- Prawa, Administracji i Ekonomii
- Nauk Społecznych
- Matematyki i Informatyki
- Nauk Historycznych i Pedagogicznych
- Nauk Biologicznych
- Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska
- Fizyki i Astronomii.

GEOLOGIA

Znalazłeś kawałek jasnej skały?
Chcesz wiedzieć, czym ona jest?

Spróbuj gwoździem zarysować powierzchnię skały. Jeśli skała się poddaje i kruszy na proszek – jest to skała miękka, osadowa, być może wapień. Możesz powstały proszek polać octem spirytusowym lub roztworem kwasu cytrynowego. Jeśli proszek zacznie się burzyć, oznacza to, że skała jest wapieniem (zawiera węglan wapnia). Podczas tej reakcji wydzielą się dwutlenek węgla.

Jeśli skały nie da się zarysować, a gwoździeć się stępił, oznacza to, że znalazłeś/aś skałę twardą, krystaliczną, np. kwarcyt.



FIZYKA
I Ty możesz
zostać
Archimedesem
- rozwiąż
rebusy
fizyczne

1.

2.

3.

KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab.
Elżbieta Lonc

prof. dr hab.
Adam Jezierski

prof. dr hab.
Beata Ociepka

prof. dr hab.
Adam Pawłowski

dr hab. Grażyna
Antczak, prof. UWr

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Razem tworzymy przyszłość medycyny. Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu kształci ekspertów w 10 zawodach medycznych poszukiwanych na rynku pracy. Tu wiedzę i umiejętności praktyczne zdobywają przyszli lekarze, stomatolodzy, farmaceuci, analitycy medyczni, dietetycy, fizjoterapeuci, ratownicy medyczni, pielęgniarki, położne i eksperci zdrowia publicznego.

Uczelnia stale unowocześnia swoją bazę naukowo-dydaktyczną. Przełom w dydaktyce przyniosło otworzone w 2018 roku Centrum Symulacji Medycznej. Przyszli farmaceuci, analitycy medyczni i dietetycy biorą udział w zajęciach w wysokiej klasy laboratoriach Wydziału Farmacji, a ratownicy medyczni mogą trenować swoje umiejętności w wirtualnej rzeczywistości. Pierwsze szlify w kontakcie z pacjentami studenci zdobywają przede wszystkim w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym oraz Akademickiej Poliklinice Stomatologicznej.



Naukowcy z UMW odtwarzają staropolski lek przeciwepidemiczny



Mięso żmii i gruczoły bobra – to tylko niektóre składniki, potrzebne do sporządzenia leku przeciwepidemicznego według staropolskich receptur. Tego niecodziennego zadania podjęli się naukowcy z Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu i Uniwersytetu Wrocławskiego, próbując odtworzyć leki stosowane na terenie ówczesnej Rzeczypospolitej w XVI-XVIII w. i sprawdzić, czy mogą one działać.

Badacze pieczołowicie rekonstruują niegdyś stosowane mikstury lecznicze, zdobywając oryginalne składniki i korzystając z dawnych techno-logii. Z tego powodu to projekt absolutnie unikatowy – ale także niełatwy i obfitujący w zaskakujące nieraz trudności. Na pierwszy ogień poszedł Teriak, który wśród wielu innych zastosowań miał chronić przed wszelką zarazą. Czy badacze potwierdzą jego skuteczność i mikstura znana od stuleci ma szansę przydać się w walce z pandemią SARS-CoV-2?

Być może poszczególne składniki wchodziły między sobą w różnego rodzaju interakcje i okaże się, że wielowiekowa renowacja tego leku jest zasłużona? Będzie to wiadomo dopiero po zakończeniu analizy zawartości związków czynnych oraz aktywności biologicznej zrekonstruowanych preparatów. A to jeden z etapów projektu, łączącego badania historyczne i laboratoryjne.

Bio-nanosatelita wrocławskich naukowców poleciał w kosmos



Wrocławskie uczelnie, w tym Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, instytuty badawcze i firma SatRevolution zaprojektowały pierwszego polskiego bionanosatelitę, który został wysłany w kosmos na początku 2022 roku. Naukowcy wysłali w przestrzeń kosmiczną

ludzkie komórki zarówno zdrowe, jak i nowotworowe. Badano sam wpływ mikrogravitacji na komórki, ale też jak oddziałują na nie leki w tych warunkach.

Wcześniejsze badania wykazały bowiem, że mikrogravitacja może mieć korzystny wpływ na proces leczenia. Wyniki prowadzonych badań mają pomóc naukowcom z Uniwersytetu Medycznego w procesie opracowywania nowych terapii onkologicznych czy leków. – Celem projektu było opracowanie tzw. bio nanosatelity CubeSat do prowadzenia badań wpływu mikrogravitacji i promieniowania kosmicznego na właściwości żywych próbek biologicznych i określenia w sposób metrologiczny ich potencjału biologicznego, degradacji, jak również oddziaływania leków i innych substancji – mówi dr hab. Julita Kulbacka, prof. UMW.

59 przeszczepów serca w USK



59 pacjentów Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego otrzymało już szansę na drugie życie, dzięki transplantacji serca (dane do 15.06.2022 r.). Wiele przeszczepów nie doszłoby do skutku, gdyby nie natychmiastowa pomoc Zarządu Lotnictwa Głównego Sztabu Komendy Głównej Policji, która udostępniała swój

śmigłowiec i transportowała narząd z najdalszych rejonów Polski.

USK to szósty ośrodek w kraju, który może wykonywać transplantacje serca. Pozytywną decyzję w tej sprawie Ministerstwo Zdrowia wydało na początku lutego 2021 r. Trzy tygodnie później, 25 lutego przeprowadzono pierwszy przeszczep w historii Wrocławia. Nowe serce otrzymał wówczas 26-letni mężczyzna. USK stał się drugą placówką w Polsce pod względem ilości wykonywanych rocznie tego typu zabiegów.



KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab.
Marek Mędraś

prof. dr hab.
Juliusz Jakubaszko

dr Michał
Bartoszkiewicz

prof. dr hab. Tadeusz
Dobosz

dr Zygmunt
Domagała

dr hab. Maria
Wesołowska

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu to jeden z wiodących ośrodków akademickich w kraju, kształcący ekonomistów i liderów biznesu. Od wielu lat znajduje się w polskiej czołówce uczelni zajmujących się badaniami i pracą na rzecz gospodarki. Reprezentuje Polskę na arenie międzynarodowej w kontaktach naukowych i dydaktycznych. To tu swoje kompetencje kształciło wielu wybitnych specjalistów, którzy dziś zarządzają największymi przedsiębiorstwami i instytucjami publicznymi.

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu to jednostka innowacyjna, rozpoznawalna na arenie międzynarodowej. Katedra Biotechnologii i Analizy Żywności Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu prowadzi innowacyjne badania nad zastosowaniem owadów jadalnych w produktach zbożowych oraz mięsnych. Tworzenie nowego sektora owadów jadalnych, przy wspierających działaniach prawnych i finansowych podejmowanych przez Unię Europejską oraz Komisję Europejską w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się wymaga wielopłaszczyznowej analizy i badań dotyczących m.in. upodobań i przekonań konsumentów odnośnie wykorzystania owadów jadalnych w diecie jako surowca o wybitnie prozdrowotnych właściwościach, z wysoką zawartością białka i składników mineralnych. Pracownicy katedry pracują w międzynarodowych zespołach badawczych tworząc wspólne projekty z ośrodkami naukowymi m.in. z Włoch, Hiszpanii, Grecji, Kenii, Macedonii.



Studenci przygotowywali własnoręcznie chleb z różnym udziałem mąki pszennej i sproszkowanych owadów *Acheta domesticus*, w dwóch wariantach: bazując na drożdżach (suszonych) i drożdżach świeżych.



chleb z różną zawartością owadów jadalnych



bułka z dodatkiem 10% owadów



bułka z dodatkiem 20% owadów



zapiekanka z dodatkiem sproszkowanych owadów



babeczki czekoladowe z 10% owadów *Acheta domesticus*



O żywności z owadów posłuchasz także w podcaście na naszym kanale YouTube DFN, którego gościem była dr hab. inż. Agnieszka Orkus, prof. uczelni.

KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab.
Jędrzej Chumiński

dr Aneta
Szymańska

dr hab. Maciej
Czarnecki, prof. UEW

mgr Wojciech
Sokolnicki

dr hab. inż. Agnieszka
Orkus, prof. UEW

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022



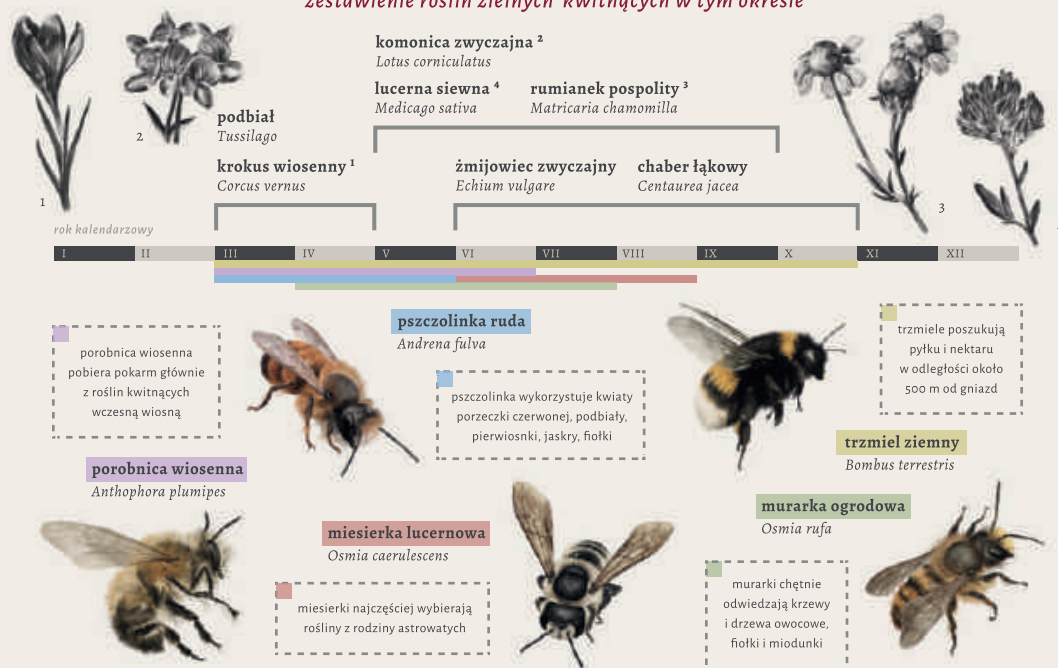
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu to jedna z najlepszych specjalistycznych uczelni w kraju. Prowadzi kształcenie i badania w dziedzinie nauk rolniczych, ścisłych i przyrodniczych oraz inżynierjno-technicznych. W zakresie realizacji badań i zatrudniania naukowców kieruje się standardami Logo HR, a w dydaktyce dba o kształcenie zgodne z aktualnymi wymogami rynku pracy.

Od kilku lat uczelnia notowana jest w międzynarodowym Rankingu Szanghajskim w kategorii najlepszych uczelni świata w dziedzinach: Food Science & Technology, Veterinary Science i Chemical Engineering, a weterynaria, nauki o żywności, geodezja i kartografia oraz zootechnika znalazły się na krajowym podium kierunków studiów w rankingu „Perspektyw”.

UPWr znalazł się w gronie 20 najlepszych uczelni w Polsce, które stanęły do konkursu o tytuł uczelni badawczej, dzięki czemu w najbliższych latach będzie otrzymywał zwiększoną subwencję na realizację planu rozwojowego uczelni.

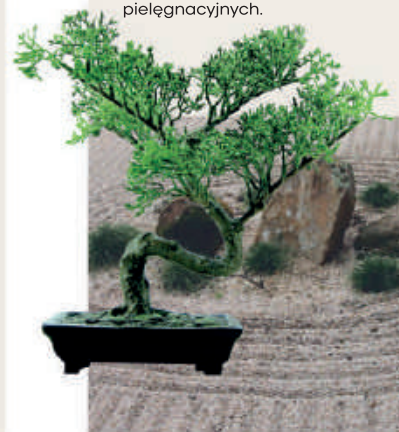
ŚWIAT PRZYJAZNY PSZCZOŁOM

Okres aktywności najczęściej występujących pszczoł oraz przykładowe zestawienie roślin zielnych kwitnących w tym okresie



MINI OGRÓD

Miniatury ogród jest wzorowany na tradycyjnej sztuce azjatyckiej *bonsai* co oznacza uprawę w płytkim naczyniu. Sztuce tej poddawane są przede wszystkim drzewa i krzewy, miniaturyzowane poprzez specyficzne, regularne przycinanie, odpowiednie dla danego gatunku. Pożądaną formę rośliny uzyskuje się nie rzadko po kilkunastu latach. Najbardziej cenione są *bonsai* wykreowane z gatunków długowiecznych. Zgodnie ze sztuką żywe formy nigdy nie są skończone, ale stale wymagają zabiegów pielęgnacyjnych.



ZRÓB TO SAM! MINIATUROWY OGRÓD W SŁOIKU

- Na dno słoja wkładamy kamienie różnej wielkości, które stworzą drenaż. Zасыпуjemy je warstwą ziemi ok. 5 cm.
- Przygotowane rośliny wyjmujemy z doniczek i sadzimy w wykonanym podłożu, przysypując korzenie ziemią z każdej strony. Ważne, aby dobrać rośliny o podobnych wymaganiach.
- Nierówności wyrównujemy dłonią, kształtując pożądany „krajobraz”.
- Dodajemy na wierzch mech, ozdobne kamienie czy fragmenty drewnianych konarów - wedle uznania.
- Na koniec podlewamy całość.
- GOTOWE !**



KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab. Józefa Chrzanowska
i prof. dr hab. inż. Józef Szlachta

prof. dr hab. Alina Wieliczko

prof. dr hab. Jan Kaczmarek

prof. dr hab. Ewa Sawicka-Sienkiewicz

dr hab. inż. Ryszard Polechoński, prof. UPWr

dr hab. inż. Magdalena Zatoń-Dobrowolska, prof. UPWr

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu stanowi istotny dla regionu ośrodek kultury muzycznej, w którym znakomita kadra pedagogów przygotowuje młodzież akademicką do pracy artystycznej, naukowo-badawczej, popularyzatorskiej, kulturotwórczej, pedagogicznej oraz muzykoterapeutycznej. Uczelnia, której 75-lecie będziemy świętować już w przyszłym roku, jest nowoczesnym, otwartym na świat centrum kształcenia młodych muzyków, w którym prowadzona jest bogata działalność artystyczna i naukowa o zasięgu międzynarodowym. Miarą tych działań było przyznanie Akademii, jako pierwszej i jak dotąd jedynej uczelni artystycznej w Polsce, Międzynarodowego Certyfikatu Akredytacji Instytucjonalnej - Music Quality Enhancement (2020).

NA STYKU TRADYCJI I NOWOCZESNOŚCI

We wrocławskiej kuźni talentów, na którą składają się cztery wydziały: Kompozycji, Dyrygentury, Teorii Muzyki i Muzykoterapii, Instrumentalny, Wokalny, Edukacji Muzycznej, Chóralistyki i Muzyki Kościelnej, kultywuje się tradycje i propaguje nowoczesne rozwiązania.

Kluczowym elementem kształcenia muzycznego jest budowanie opartej na wielowiekowym doświadczeniu relacji *mistrz - uczeń*, co wiąże się ze specyfiką formowania kompetencji muzycznych, służących twórczości oraz praktyce wykonawczej.

Stale poszukuje się innowacji, które stanowią dowód, iż muzyka znacząco wpływa na życie człowieka i jego środowisko. Przykładem może być autorski projekt jednego z pedagogów „Dźwięk spojrzenia”, na który składa się skomponowanie muzycznego motywu-identyfikatora (tzw. dźwięka) oraz opracowanie zasad algorytmu przetwarzania danych biometrycznych oka na dźwięki.

Finalnie powstał nowatorski program komputerowy, tworzący spersonalizowany sygnał dźwiękowy klienta (melodię) na podstawie jego wzorca tęczy, a całość ułatwia dokonywanie transakcji bezgotówkowych.

Budynek D



Sala koncertowa



Spektakl Wesele Figara



ZADANIE

Zapraszamy osoby zainteresowane do uzupełnienia zdania:

*Muzyka w moim życiu...
bez muzyki życie byłoby...*

i przesłania propozycji na adres: promocja@amkl.edu.pl

Najciekawszymi refleksjami podzielimy się w czasie XXV edycji Dolnośląskiego Festiwalu Nauki.

ZAPROSZENIE

Wszystkich miłośników muzyki zapraszamy w gościnne progi naszej uczelni. By wziąć udział w wydarzeniach artystycznych odbywających się w Sali Koncertowej Akademii Muzycznej im. Karola Lipińskiego, a także w salach kameralnych kampusu, wystarczy odebrać bezpłatne Karty Wstępu dostępne w recepcji budynku E.

Informacje o aktualnych wydarzeniach znajdą Państwo na stronie internetowej AMKL w zakładce Kalendarium: www.amuz.wroc.pl/kalendarium-3984

jak również w naszych mediach społecznościowych:



KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab.
Krystian Kiełb

prof. dr hab.
Anna
Granat-Janki

prof. dr hab.
Krystian Kiełb

prof. dr hab. Marta
Kierska-Witczak

dr hab. Olga
Ksenicz

dr Daniela
Colonna-Kasjan

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Akademia Sztuk Teatralnych im. Stanisława Wyspiańskiego w Krakowie Filia we Wrocławiu kształci aktorów dramatycznych, aktorów teatru lalek oraz reżyserów teatru lalek, a także teatrów dzieci i młodzieży. W naszej Uczelni studenci zdobywają umiejętności na dwóch wydziałach: Lalkarskim (powołanym 1972 r.) i Aktorskim (powołanym 1979 r.). Edukacja na Wydziałach Lalkarskim i Aktorskim AST obecnie trwa dziewięć semestrów. Jej uwieńczeniem i zarazem weryfikacją procesu kształcenia są prace magisterskie oraz przedstawienia dyplomowe (co najmniej dwa) realizowane na IV roku studiów. Spektakle te przygotowywane są przez doświadczonych i uznanych reżyserów oraz scenografów, często przy współpracy pozostałych uczelni artystycznych Wrocławia - Akademii Muzycznej i Akademii Sztuk Pięknych w ramach trójstronnego porozumienia zawartego w 2002 r.



▲▼ Autor: Tobiasz Papuczys - zdjęcia pochodzą ze spektaklu dyplomowego Studentów Wydziału Lalkarskiego pt. „Złe zabawy” w reż. Dudy Paivy



▲ Autor: Rafał Skwarek - zdjęcie pochodzi ze spektaklu dyplomowego Studentów Wydziału Aktorskiego pt. „Techno Rzeczpospolita” w reż. Marcina Libera



KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI

prof. dr hab.
Anna Twardowska

dr hab. Ewa
Giedroń, prof. AST



1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Akademia Sztuk Pięknych im. Eugeniusza Gepperta we Wrocławiu już od ponad 75 lat kształci projektantów, artystów i naukowców. Nasz dorobek widoczny jest nie tylko w galeriach, ale i w wielu innych miejscach, jak chociażby na ulicach, placach i skwerach Wrocławia.

Akademia Sztuk Pięknych
im. Eugeniusza Gepperta
we Wrocławiu

Gra miejska



Zapraszamy do udziału w grze, która zaprowadzi Was do miejsc we Wrocławiu związanych z naszą uczelnią.

Drogi Graczu,
poznaj miejsca związane z Akademią Sztuk Pięknych im. Eugeniusza Gepperta we Wrocławiu.

Przestrzeń Wrocławia na potrzeby naszej zabawy zamieniamy w planszówkę. Aby przyłączyć się do gry wystarczy mieć pod ręką naszą mapę, założyć wygodne buty i już można ruszyć w teren.

Od Ciebie zależy, czy na spacer wybierzesz się sam, czy w towarzystwie. Wytyczony przez nas szlak możesz przejść o dowolnej porze dnia i nocy przez siedem dni w tygodniu. Zachęcamy jednak, aby punkty odwiedzać w proponowanej kolejności oraz żeby nie ominąć żadnego z nich. Dzięki temu poprawnie odgadniesz ukryte przez nas hasło.

Aby poznać hasło, znajdź we Wrocławiu 7 miejsc związanych z ASP. Do każdego z nich przypisana jest zagadka. Rozwiązanie każdej z nich pozwoli odkryć kolejne litery hasła. Pamiętaj, aby docierając do kolejnego punktu na mapie, zrobić sobie zdjęcie i wrzucić je na Instagram albo na Facebooka z hasłem #grajzASP.



KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab. Lidia
Kubczyńska-Jankowiak
i prof. Włodzimierz Dolatowski

1998

prof. dr hab.
Małgorzata
Dajewska

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

prof. dr hab.
Christos Mandzios

dr Marek
Sienkiewicz

mgr Elżbieta
Leszczyńska-Szlachcic

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu powstała w 1946 roku jako Studium Wychowania Fizycznego przy Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Wrocławskiego. Jej współzałożycielem i pierwszym Rektorem był prof. dr hab. Andrzej Klisiecki. W 1950 roku przekształcona została w samodzielną Wyższą Szkołę Wychowania Fizycznego, a następnie w 1972 przemianowana została na Akademię Wychowania Fizycznego. Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu jest uczelnią dwuwyziałową z Wydziałem Wychowania Fizycznego i Sportu oraz Wydziałem Fizjoterapii.

Z Akademią związani są znani trenerzy i sportowcy, medaliści igrzysk olimpijskich, mistrzostw świata oraz mistrzostw Europy. Jej absolwentami byli lub są między innymi Kazimierz Górski, Bogdan Cybulski, Zbigniew Pietrzykowski, Józef Zapędzki, Ryszard Szurkowski, Ryszard Witke, Urszula Włodarczyk, Leszek Antonowicz, Mieczysław Łopatka, Jerzy Świątek, Czesław Ptak, Wacław Skarul, Wiesław Błach, Rafał Kubacki, Renata Mauer, Tomasz Motyka, Andrzej Piątek, Andrzej Kijowski, Rafał Omelko, Natalia Kaczmarek, Oliwia Jabłońska, Konrad Powroźnik, Andrzej Kuchar.



PIŁKI EDUKACYJNE EDUball / BRAINball

powstały w Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu i stanowią innowacyjną pomoc dydaktyczną, składającą się ze 100 piłek w 5 kolorach, na których umieszczone są cyfry i litery oraz znaki matematyczne, których wykorzystanie wspomaga rozwój motoryczno-intelektualny dzieci w wieku 5-10 lat, istotnym okresie rozwoju młodego człowieka, tzw. złotym wieku motoryczności. Nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej i wychowania fizycznego dzięki wykorzystaniu tej nowatorskiej metody dydaktycznej uczą i doskonalą u dzieci umiejętności z edukacji językowej, matematycznej, przyrodniczej podczas zajęć ruchowych.

Ta uniwersalna pomoc edukacyjna, została skomercjalizowana przez AWF Wrocław na świecie. W 2018 roku podpisano umowę licencyjną z firmą PALOS SPORTS (USA - jedną z największych w USA firm zajmujących się dystrybucją sprzętu sportowego i edukacyjnego), na wytwarzanie i dystrybucję na terenie USA i Kanady piłek edukacyjnych pod globalnym brandem BRAINball.

BRAINball™
A PHYSICAL EDUCATION LEARNING SYSTEM



KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab.
Zbigniew Naglak

dr hab. Małgorzata
Mrasz, prof. AWF

prof. dr hab.
Artur Jaskólski

dr hab. Alicja
Rutkowska-Kucharska, prof. AWF

dr hab. Jerzy
Zawadzki, prof. AWF

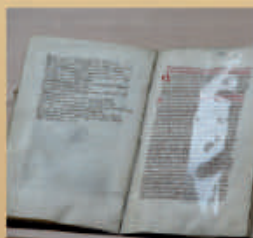
dr hab. Wioletta
Dziubek-Rogowska, prof. AWF

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Papieski Wydział Teologiczny to połączenie tradycji z nowoczesnością. Początek kształcenia teologicznego we Wrocławiu sięga 1565 roku. 15 listopada 1702 roku powstała Akademia Leopoldyńska składająca się z dwóch wydziałów - teologii i filozofii. Pielęgnując tę tradycję kształcimy teologów i pedagogów. Naszą misją jest kształcenie komplementarne. Nie tylko zdobywanie wiedzy, połączone z uzyskaniem kwalifikacji zawodowych, czy też podniesienie ich poziomu, ale też rozwój duchowy. Przekazując wiedzę poruszamy tematykę teologiczną, społeczną, filozoficzną, ale także związaną z nowoczesnymi metodami przekazywania informacji.

25 lat Dolnośląskiego Festiwalu Nauki to fantastyczne spotkania wykładowców Papieskiego Wydziału Teologicznego z uczniami szkół podstawowych, średnich oraz towarzyszącymi im nauczycielami.

Uczestnicząc w DFN udało się nam zaciekawić młodzież światem nauki i wiary przez atrakcyjne spędzenie czasu. Na przestrzeni minionych lat, wraz z młodymi ludźmi...



... poznawaliśmy historię oglądając i czytając Księgę Henrykowską



... zastanawialiśmy się nad tym, dlaczego dzieją się cuda, gdy uwielbiamy Boga?



... oglądaliśmy i dyskutowaliśmy po projekcji filmu „Dekalog I”



... „Teologia ikony” była wprowadzeniem do warsztatów pisania ikon



... szukaliśmy odpowiedzi na najważniejsze pytania dotyczące człowieka, wiary. W tym najbardziej pomaga spotkanie z Biblią w formie warsztatów. Jednymi z nich były te pt.: „Czytanie Słowa Bożego to pasja, przyjemność, czy obowiązek.”



DFN to możliwość sprawdzenia swojej wiedzy, jako nauczycieli akademickich, w konfrontacji z dociekliwymi pytaniami uczestników. To spojrzenie na sprawy nauki i wiary oczami młodzieży!

Udział Papieskiego Wydziału Teologicznego w wydarzeniach DFN, to dzielenie się wiedzą specjalistów z młodzieżą w sposób nowoczesny, z elementami zabawy. DFN na PWT to też okazja do trudnych zmagania rozumu z wiarą:



Jak mówić o natchnieniu?



Czy wszystkie religie są prawdziwe?



Jaki rozmiar butów nosił św. Jan Paweł II?

Piękny Ostrów Tumski, gdzie mieści się PWT daje też możliwość spotkań w plenerze. Gra terenowa, to rywalizacja, gdzie liczy się czas, orientacja w terenie i szybkość rozwiązywania zagadek.

KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



ks. prof. dr hab. Piotr Liszka

ks. bp. prof. dr hab. Andrzej Siemienieński

ks. dr Ryszard Groń

ks. prof. dr hab. Wiesław Wenz

ks. dr hab. Andrzej Małachowski

ks. dr hab. Grzegorz Sokołowski, prof. PWT

ks. dr hab. Sławomir Stasiak, prof. PWT

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

TRADYCJE AKADEMII WOJSK LĄDOWYCH IMIENIA GENERAŁA TADEUSZA KOŚCIUSZKI

Tradycje Akademii Wojsk Lądowych im. gen. T. Kościuszki sięgają okresu I RP kiedy to w 1765 r. Król Stanisław August Poniatowski utworzył w Warszawie Szkołę Rycerską jako szkołę państwową. Wśród znaleźli się późniejsi słynni dowódcy i bohaterowie Narodu Polskiego: Jakub JASIŃSKI, Józef SOWIŃSKI i Tadeusz KOŚCIUSZKO. Następnie misję kształcenia oficerów Wojska Polskiego kontynuowały Korpusy Kadetów w Księstwie Warszawskim oraz Szkoła Podchorążych Piechoty w Królestwie Polskim.

W latach 1809-1831 istniały: Szkoła Elementarna Artylerii i Inżynierii, Szkoła Aplikacyjna Artylerii i Inżynierii, Szkoła Podchorążych Piechoty oraz Szkoła Podchorążych Piechoty i Jazdy w których szlify oficerskie zdobywali przyszli bohaterowie powstań narodowych. To właśnie podchorążowie Szkoły Podchorążych Piechoty w Warszawie pod dowództwem ppor. Piotra WYSOCKIEGO zainicjowali 29 listopada 1830 roku wybuch powstania. Na pamiątkę „nocy listopadowej” corocznie obchodzony jest Dzień Podchorążego będący jednocześnie świętem Akademii.

W latach zaborów oraz w okresie poprzedzającym I wojnę światową kadra oficerska kształciła się w wielu polskich szkołach wojskowych na emigracji. Po odzyskaniu niepodległości w 1918 roku armia powróciła do swojego narodowego charakteru i nastąpił dynamiczny rozwój szkolnictwa wojskowego.

W latach 1917-1939 szkoły kształcące przyszłych oficerów to m.in.: Szkoła Podchorążych Piechoty w Komorowie/Ostrowi Mazowieckiej, Szkoła Podchorążych Kawalerii w Grudziądzu oraz Szkoła Podchorążych Inżynierii w Warszawie. Szkoły te spełniły istotną rolę w przygotowaniu kadry dowódczej armii II Rzeczypospolitej Polskiej. Absolwenci tych szkół zdali trudny egzamin we wrześniu 1939 roku oraz w późniejszych walkach toczonych na frontach II wojny światowej. W czasie istnienia Szkoły Podchorążych Piechoty w Komorowie/Ostrowi Mazowieckiej, której pierwszym komendantem był kapitan Sztabu Generalnego Marian KUKIEL, a ostatnim płk piech. Marian Stanisław RAGANOWICZ dowódca piechoty dywizyjnej 41 DP (rez.), jej mury opuściło łącznie 8987 oficerów. Do najwybitniejszych jej absolwentów należeli m.in.: Władysław RAGINIS, Zygmunt SZENDZIELARZ, Łukasz CIEPLIŃSKI i Franciszek DĄBROWSKI. W okresie II wojny światowej na szczególne podkreślenie zasługuje fakt zorganizowania i zrealizowania szkolenia kadr oficerskich Armii Krajowej, co było ewenementem na skalę światową, gdyż tylko Armia Krajowa przeprowadzała takie szkolenia w tajnych szkołach podchorążych, zachowując warunki pełnej konspiracji.



KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI

płk prof. dr hab. Janusz
Szelka

płk dr hab. inż. Krzysztof
Jamrozik

ppłk dr inż. Piotr
Saska

mjr mgr inż. Piotr
Bastkowski



1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk rozpoczął działalność 1954 r. Inicjatorem i pierwszym dyrektorem Instytutu był profesor Ludwik Hirszfeld, światowej sławy serolog, mikrobiolog i immunolog, nominowany w roku 1950 do Nagrody Nobla, który współtworzył podstawy nauki o grupach krwi i wprowadził do ich oznaczania symbole A, B, AB i O oraz wykazał, że grupy krwi są cechami dziedzicznymi. Posiadającą wiedzę dzielimy się na co dzień z pacjentami naszego **Centrum Medycznego**, w którym mieści się **Ośrodek Terapii Fagowej** z największym doświadczeniem w Europie w eksperymentalnej terapii fagowej lekoopornych zakażeń bakteryjnych, **Laboratorium Immunologii Tkankowej** (typowanie antygenów na potrzeby transplantacji i diagnostyki chorób autoimmunizacyjnych) oraz **Laboratorium Diagnostyki Zakażeń SARS CoV-2**. Jeśli zainteresowała Cię tematyka naszych badań, weź udział w naszych konkursach, pokazach i warsztatach podczas kolejnych edycji Festiwalu. Jeśli czujesz się „Immunologiem z Pasją”, czekamy na Ciebie we Wrocławskiej Szkole Doktorskiej Instytutów PAN (<http://wsdipan.intibs.pl/>). Jeśli prowadzisz działalność gospodarczą w przemyśle farmaceutycznym czy biotechnologicznym, rozpocznij współpracę z **Laboratorium Neolek**. Czasem odrywamy się od specjalistycznych ksiąg i probówek – w Instytucie działa **Towarzystwo Lemologiczne**, które zajmuje się analizą dzieł Stanisława Lema.



Czy wiesz, że bakterie można zobaczyć gołym okiem i wyczuć własnym nosem?

Za zapach ziemi po letnim deszczu odpowiada geosmina wytwarzana przez bakterie glebowe z rodzaju *Streptomyces*. To tym bakteriom zawdzięczamy większość antybiotyków, a także wiele innych substancji używanych jako leki dla ludzi i zwierząt, środki ochrony roślin, a także naturalne barwniki. Różne gatunki *Streptomyces* przypominają fabryki chemiczne. Mają one nawet po kilkadziesiąt linii produkcyjnych, ale podczas hodowli w laboratorium uruchamiają tylko niektóre z nich. W Laboratorium Biologii Molekularnej Mikroorganizmów szukamy sposobów na włączenie tych nieaktywnych.

Kolonie *Streptomyces coelicolor* A3(2) produkujące barwne związki



aktynorodyna undecyloprodigiozyna coelimycyna szary barwnik zarodników

Czy wiesz, że organizm człowieka o masie ok. 70 kg składa się z ok. 30 trylionów komórek i ok. 39 trylionów bakterii, które określa się mianem mikrobiota?

Ich obecność, zwłaszcza w jelicie grubym, jest konieczna dla prawidłowego działania organizmu. Analiza bakterii wchodzących w skład mikrobioty może pomóc w określeniu predyspozycji do rozwoju różnych chorób.



Laboratorium Glikobiologii

Czy wiecie, że u ludzi istnieją 43 układy grupowe krwi?

Najbardziej znane są grupy A/B/O i Rh, ale oprócz nich różni się ponad 350 cechami (antygenami).

Antygeny te występują nie tylko na czerwonych krwinkach, ale także na innych komórkach organizmu.

Antygeny te mogą być rozpoznawane przez patogeny. Dlatego ludzie mający różne zestawy antygenów mają różną podatność na choroby zakaźne, takie jak malaria, zespół hemolityczno-mocznicowy czy COVID-19.



Centrum Medyczne



Szkoła Doktorska



Ludwik Hirszfeld

KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab. Elwira Lisowska
i prof. dr hab. inż. Janusz Boratyński

1998

prof. dr hab. Piotr Kuśnierz

1999

prof. dr hab. Wojciech Gorczyca

2000

2001

2002

2003

2005

2007

2009

2011

2012

2013

2014

2016

2018

2019

2020

2021

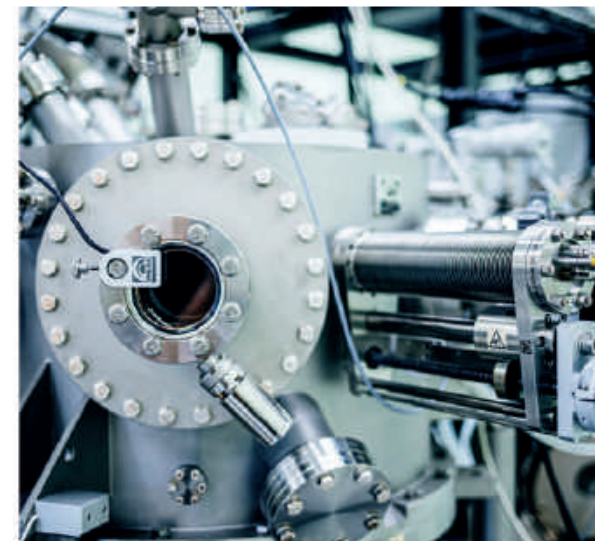
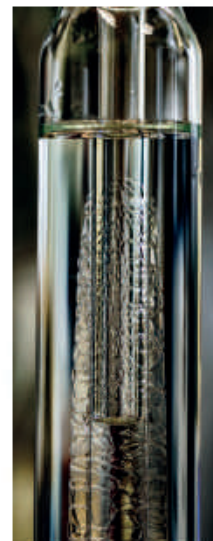
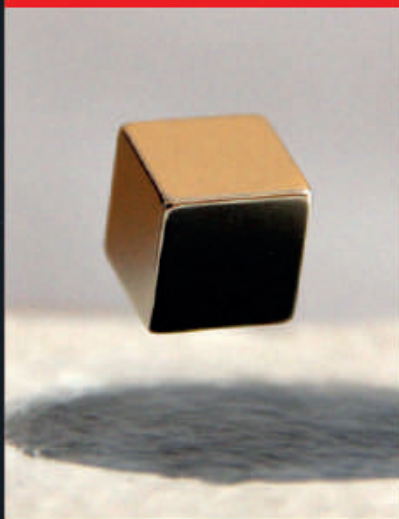
2022

dr hab. Egbert Piasecki, prof. PAN

INTiBS PAN jest jedną z większych polskich jednostek naukowych prowadzących badania fizykochemiczne ciał stałych. Zajmuje się m.in. syntezą nowych związków chemicznych o unikalnych właściwościach, określaniem ich struktury, właściwości optycznych, magnetycznych, nadprzewodzących, katalitycznych, elektrycznych i cieplnych w ultraniskich temperaturach, silnych polach magnetycznych i wysokich ciśnieniach. Od kilku lat Instytut prowadzi także prace badawcze z pogranicza fizyki, chemii, biologii i medycyny. Tematyka ta dotyczy nowoczesnych materiałów do zastosowania w bioobrazowaniu, terapii fotodynamicznej, nanotermometrii luminescencyjnej oraz w teranostyce.

CZY LEWITACJA TO MAGIA?

Czy lewitacja wymaga zdolności parapsychologicznych? Nic podobnego! Lewitacja jest możliwa i można ją na własne oczy zobaczyć w INTiBS PAN. Lewitacja jest zjawiskiem fizycznym, które można osiągnąć na kilka sposobów. Jednym z nich jest umieszczenie schłodzonego nadprzewodnika nad odpowiednio silnym magnesem (np. neodymowym). Cechą nadprzewodnika jest to, że wypycha z siebie pole magnetyczne i właśnie dzięki temu może lewitować.



KOORDYNATORZY DOLNOŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI



prof. dr hab.
Marek Wołczyr

prof. dr hab.
Andrzej Zaleski

prof. dr hab.
Przemysław Dereni

prof. dr hab.
Marek Wołczyr

dr hab. Tomasz
A. Zaleski

dr Adam
Watras

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

DOLNOŚLĄSKI FESTIWAL NAUKI NA ARENIE MIĘDZYNARODOWEJ

Członkostwo DFN w EUSCEA



European Science Events Association EUSCEA www.euscea.org



Dolnośląski Festiwal Nauki (DFN) wstąpił w 2001 roku do EUSCEA, czyli Europejskiego Stowarzyszenia Organizatorów Wydarzeń Popularyzujących Naukę (w 2013 zmieniono akronim na EUSEA). Doroczne konferencje EUSEA są okazją do wymiany doświadczeń pomiędzy członkami Stowarzyszenia. Dzięki członkostwu w EUSEA nasz Festiwal brał udział w kilku europejskich projektach edukacyjnych popularyzujących naukę.



▲ Karuzela Nauki, WONDERS06



▲ Festiwal Nauki z Genui na DFN, 2006

Reprezentanci DFN uczestniczyli w Europejskich Festiwalach Nauki WONDERS06 i WONDERS07 (2006 i 2007). Najważniejszym ich elementem była Karuzela Nauki, polegająca na wymianie imprez festiwalowych pomiędzy członkami EUSEA. W ramach Karuzeli DFN udał się w 2006 do Centrum Nauki Heureka w Vantaa w Finlandii, a w 2007 na Festiwal Nauki w Perugii we Włoszech. We Wrocławiu zaś gościliśmy z pokazami przedstawicieli Festiwalu Nauki z Genui w 2006 i z belgijskiego centrum nauki Technopolis w 2007.



▲ DFN na Festiwalu Nauki w Perugii, 2007



▲ Technopolis na DFN, 2007

2WAYS



▲ Obrady Europejskiego Uzniońskiego Parlamentu Naukowego, Bruksela 2010



▲ Obrady Wrocławskiego Uzniońskiego Parlamentu Naukowego, Wrocław 2010

Tematyka europejskiego projektu 2WAYS dotyczyła nauk przyrodniczych. W projekcie brali udział zarówno wrocławscy naukowcy (lekarze, biolodzy i biotechnolodzy) jak i uczniowie wrocławskich liceów. Dwóch licealistów reprezentowało Wrocław w obradach Europejskiego Uzniońskiego Parlamentu Naukowego zorganizowanego podczas finału 2WAYS w Brukseli w 2010. Na forum Parlamentu Europejskiego, wraz z licealistami z 16 innych krajów, dyskutowali trudne i kontrowersyjne zagadnienia z zakresu medycyny, biotechnologii i etyki.



▲ Projekt PLACES na DFN, 2013

W latach 2010-2014 Wrocław uczestniczył w projekcie PLACES. Wraz z DFN projekt realizowało kilka innych wrocławskich podmiotów z obszaru nauki, popularyzacji nauki, gospodarki oraz samo miasto Wrocław. Celem projektu było m.in. wypracowanie wspólnej strategii działania na polu komunikacji nauki. Waznym rezultatem PLACES było włączenie naszego miasta do grona Europejskich Miast Kultury Naukowej.



Podczas XXI DFN zorganizowano imprezę Pod lupą: GMO, stanowiącą wkład DFN do europejskiego projektu NUCLEUS. Projekt realizowano w ramach promowanej przez Komisję Europejską koncepcji odpowiedzialnych badań i innowacji (RRI), czyli takich, które biorą pod uwagę swoje skutki, potencjalny wpływ na środowisko i społeczeństwo oraz które podkreślają kwestię współodpowiedzialności za badania i innowacje.



▲ Projekt NUCLEUS na DFN, 2018

W 2015 przedstawiciel DFN podpisał Porozumienia o Współpracy pomiędzy Dolnośląskim Festiwalem Nauki a Pekinim Stowarzyszeniem ds. Nauki i Technologii (BAST). BAST ustanowiło w 2013 platformę długofalowej współpracy pomiędzy organizatorami festiwalu nauki z całego świata, w ramach której co roku zaprasza reprezentantów zainteresowanych festiwali do podpisania Porozumienia.



▲ Członkostwo DFN w Światowej Sieci Festiwalu Nauki, Pekin 2018

DFN został w 2018 członkiem Światowej Sieci Festiwalu Nauki (BGNSF) powołanej w Pekinie w celu rozszerzenia i pogłębienia współpracy pomiędzy organizatorami festiwalu nauki z całego świata. Celem Sieci jest wspieranie rozwoju komunikacji nauki w różnych krajach poprzez dzielenie się doświadczeniami z zakresu organizacji i realizacji festiwalu nauki oraz poprzez wspólne rozwiązywanie pojawiających się problemów. W okresie 2020-2021 DFN z powodzeniem kontynuował współpracę w ramach Sieci w formie zdalnej.

Barbara Cader-Sroka
Pełnomocnik Środowiskowego
Koordynatora DFN ds. Współpracy
Międzynarodowej



▲ DFN z prelekcją w chińskiej szkole, 2017

Reprezentanci DFN czterokrotnie (2016, 2017, 2018 i 2019) uczestniczyli w Pekinim Festiwalu Nauki przedstawiając chińskim dzieciom, młodzieży i dorosłym najciekawsze eksperymenty wrocławskiego festiwalu. Jednocześnie podzieliли się swym doświadczeniem i najlepszymi praktykami z chińskimi popularyzatorami nauki. Ponadto, w roku 2017 przeprowadzili prelekcje w kilku w pekinijskich szkołach.



▲ DFN na Pekinim Festiwalu Nauki, 2017



▲ DFN na Pekinim Festiwalu Nauki, 2016

Dolnośląski Festiwal Nauki jako drugi co do stażu i największy co do zasięgu festiwal nauki w Polsce jest doceniany za granicą za rangę, zasięg i oddziaływanie społeczne. Animatorzy nauki z Europy i świata chętnie czerpią ze sprawdzonych rozwiązań wypracowanych przez DFN oraz z jego bogatej oferty programowej.

PATRON



Ministerstwo
Edukacji i Nauki

Dofinansowano z programu „Społeczna odpowiedzialność nauki”
Ministra Nauki i Edukacji

DOTUJĄCY

Projekt
dofinansowano
z budżetu Samorządu
Województwa
Dolnośląskiego

URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO



**DOLNY
ŚLĄSK**
www.umwd.pl

Wydarzenie współfinansowane
ze środków Miasta Wrocław.

Wrocław
miasto spotkań

Urząd Miejski Wrocławia



DARCZYŃCA

FUNDACJA
KGHM
POLSKA MIEDŹ



PARTNER



**DOLNY
ŚLĄSK**

Koleje
Dolnośląskie

SPONSORZY WSPIERAJĄCY



DWÓR POLSKI
hotel • restauracje



PATRONAT MEDIALNY



**16-21.09
WROCŁAW**

**27-28.09
LEGNICA**

**5-7.10
BOLESŁAWIEC**

**6-7.10
GŁOGÓW**

**6-7.10
BYSTRZYCA
KŁODZKA**

**17-19.10
ZĄBKOWICE
ŚLĄSKIE**

**12-13.10
ZGORZELEC**

**19-20.10
LUBIN**

**20-21.10
JELENIA
GÓRA**

**20-21.10
DZIERŻONÓW**

**20-23.10
WAŁBRZYCH**



**Dolnośląski
Festiwal
Nauki 2022**



**WSTĘP
WOLNY**

Festiwalowy Przewodnik
po Świecie Nauki

**NA TROPACH
WIEDZY**

ISSN 2451-2354



Więcej na stronie:

Znajdź nas!



www.festiwal.wroc.pl