

gazeta

WYBORCZA

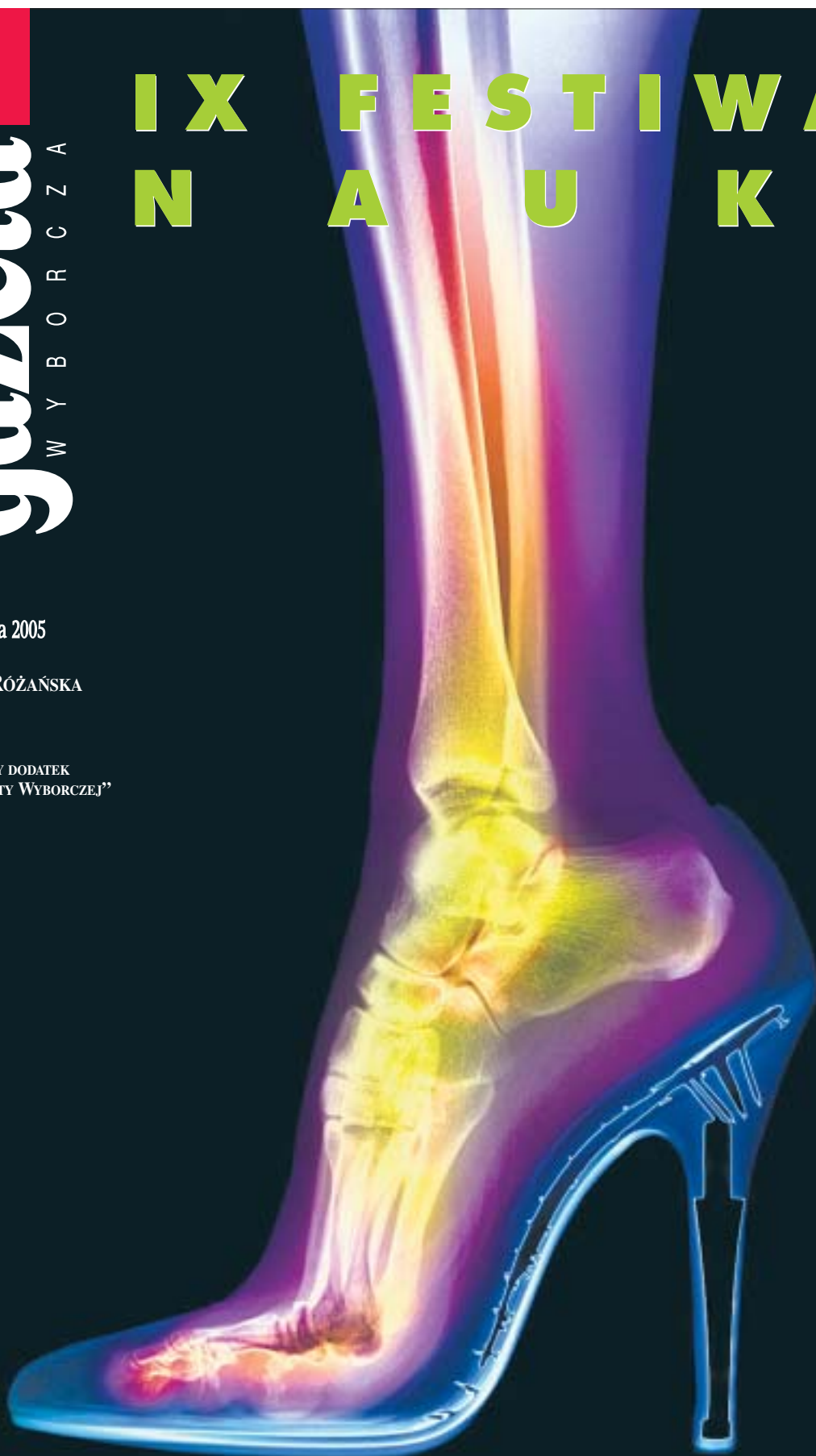
Piątek

9 września 2005

REDAKCJA
EDYTA RÓŻAŃSKA

BEZPŁATNY DODATEK
DO „GAZETY WYBORCZEJ”

IX FESTIWAL NA UKI



Manifest programowy Festiwalu Nauki

Dlaczego to robimy?

W 1989 r. zaczęliśmy zmieniać polskie życie. Początkiem były wolności obywatelskie, demokratyczne zasady i instytucje.



Dzień Nauki

Dzięki staraniom i funduszom MNiI, pod patronatem prof. Michała Kleibera, dzień 17 września 2005 r. będzie trzecim ogólnopolskim Dniem Nauki – Polska 2005. Nauka i jej ważna rola w budowaniu myślenia, lepszej Polski, w tym Festiwalu Nauki z różnych miast, będą obecne we wszystkich programach telewizji publicznej.

<http://www.mnii.gov.pl>

To nie wystarczy. Stoimy przed innym, może trudniejszym wyzwaniem.

Jak spowodować, by w jednoczącej się Europie być równorzędnym partnerem, a nie jedynie robotnikiem bądź technikiem odtwarzającym cudze pomysły. Rozstrzygnie o tym konkurencyjność polskich produktów na światowych rynkach, a o niej – nie wysiłek fizyczny, ale wkład myśli naukowej umiejętnie przetworzony przez technikę. Rozumieją to Stany Zjednoczone, Japonia, prawie cała Europa i wiele innych rozwijających się krajów świata. Do tego w krajach rozwiniętych drugie tyle dokłada zwykle sektor prywatny. Tymczasem nakłady na naukę w budżecie państwa są od dawna w Polsce

żenująco niskie. Trzeba tę sytuację zmienić i przekonać nie tylko polskich polityków, ale i społeczeństwo, że warto inwestować w naukę. To ostatecznie zadecyduje, czy będziemy mieli dość środków na właściwą opiekę medyczną, oświatę, kulturę, wreszcie – na godziwe wynagrodzenia.

Od poziomu nauki, jej wykorzystania i dobrego wykształcenia społeczeństwa zależeć będzie, czy będziemy rozumieli świat i umieli w nim działać. Festiwal Nauki to wkład środowiska naukowego w myślenie o lepszej Polsce.

MAGDALENA FIKUS
MACIEJ GELLER
ANNA LESYNG

Rada Programowa IX Festiwalu Nauki – Warszawa 2005

- ♦ Lucjan Dąbrowski
- ♦ Krzysztof Dołowy
- ♦ Robert Firmhofer
- ♦ Magdalena Fikus
- ♦ Maciej Geller
- ♦ Ireneusz Krzemiński
- ♦ Andrzej Mencwel
- ♦ Michał Nawrocki
- ♦ Marek Niezgódka
- ♦ Andrzej Paczkowski
- ♦ Barbara Robakiewicz
- ♦ David Shugar
- ♦ Zuzanna Toeplitz
- ♦ Tadeusz Tołłoczko

- ♦ Olga Woźniak
- ♦ Marek Tejchman
- ♦ Andrzej Ziemia

Sekretariat Organizacyjny

- ♦ Maciej Geller – dyrektor FN
- ♦ Magdalena Fikus – wicedyrektor FN, przewodnicząca Rady Programowej
- ♦ Anna Lesyng – sekretarz

Kontakt

- ♦ tel. (0-prefiks-22) 55 40 702
- ♦ e-mail: festiwal@icm.edu.pl
- ♦ <http://www.icm.edu.pl/festiwal>



„Brak inwestycji w naukę, to inwestycja w ignorancję”

To stwierdzenie wygrało konkurs Festiwalu Nauki – Warszawa 2002 oraz „Gazety Wyborczej”. Apelujemy do wszystkich, by swe publiczne wypowiedzi kończyli tym właśnie zdaniem: „A poza tym sądzę, że brak inwestycji w naukę, to inwestycja w ignorancję”.

♦ IX Festiwal Nauki – Warszawa 2005 odbywa się pod patronatem Konferencji Rektorów Uczelni Warszawskich, prezesa i prezydium Polskiej Akademii Nauk oraz prezydenta m.st. Warszawy.

♦ Wstęp na wszystkie spotkania jest bezpłatny.

Porozmawiajmy o...

1. Europa, Polska – nauka, gospodarka

W 2003 r. w Europie zapoczątkowano proces tworzenia Europejskich Platform Technologicznych. Są one wspólnym przedsięwzięciem Komisji Europejskiej, przemysłu, instytucji naukowych i finansowych oraz grup decyzyjnych i społeczeństwa zmierzającym do opracowania strategii rozwoju ważnych dla Europy sektorów gospodarki i przyszłościowych technologii. Inicjatywy te mają skoncentrować wysiłki partnerów europejskich do realizacji tych strategii w formie wielkich projektów naukowo-technologicznych. Oczekuje się, że Platformy Technologiczne odegrają główną rolę w mobilizacji myśli badawczej i środków finansowych na poziomie europejskim. Jednym z głównych zadań Platform ma być ustanowienie efektywnego partnerstwa publiczno-prywatnego dla wdrożenia przygotowanych strategii.

2. Złoty wiek Polski – wnioski na dziś

Jaki jest i jaki powinien być czas naszej „polityki historycznej”, czyli historii żywej, ożywianej i oddziałującej na teraźniejszość i przyszłość? Czy ma się ona zamykać w XX w. i ograniczać do politycznych rozrachunków? Czy też winna sięgać głębiej w całe nasze dzieje kształtowania Królestwa Polskiego, narodzin I Rzeczypospolitej, jej wznoszenia i upadku? Jakże ma, może mieć dla nas znaczenie wiek XVI, złoty wiek, którego pięćsetlecie przypada na wiek XXI? I jakie przesłania polityczne, religijne, społeczne, kulturalne możemy stamtąd czerpać?

ANDRZEJ MENCWEL

3. Komu wierzymy – polityk jako obiekt działań marketingowych

Psycholodzy i socjolodzy będą rozmawiać o relacji między wyborcami a politykami. Dyskusja potoczy się m.in. wokół czterech zasadniczych tematów: cech, które uwiarygodniają polityków, sposobów tworzenia ich wizerunku, cech odbiorcy podnoszących lub obniżających jego krytycyzm oraz kwestii, czy istnieją grupy społeczne bardziej podatne na manipulację informacją.

4. „Robotnicy '80” – w rocznicę Sierpnia

W czasie strajku w Stoczni Gdańskiej we wrześniu 1980 r. powstał film „Robotnicy '80” nakręcony przez Andrzeja Żajczkowskiego i Andrzeja Chodakowskiego wraz z ekipą Wytwórni Filmów Dokumentalnych w Warszawie.

Dokumentuje przebieg negocjacji między Międzyzakładowym Komitetem Strajkowym (MKS) w stoczni i ówczesną delegacją rządową. Po projekcji Bogdan Borsewicz, członek KOR i organizator strajku w stoczni, opowie o drodze prowadzącej do polskiego Sierpnia '80 i „Solidarności”. Socjolog Ireneusz Krzemiński podzieli się przemyśleniami o światowym znaczeniu tych historycznych, polskich wydarzeń.

5. Skąd się biorą złotówki?

W Polsce prawie połowa młodych ludzi nie ma pracy, ci, którzy tę pracę zdobędą nie wychodzą z biura przez długie godziny. Realne zarobki w naszym kraju spadają, choć gospodarka się rozwija. Polacy szukają pracy za granicą, ale „polski hydraulik” wywołuje panikę nie tylko we Francji. Chcemy mieć więcej pieniędzy, a czy wiemy, skąd się one biorą (oprócz odpowiedzi, że z państwowej mennicy). Czy powstają dzięki ludzkiej pracy? A jeżeli tak, to kiedy praca tworzy pieniądze, a przede wszystkim, jaka praca tworzy najwięcej pieniędzy?

6. Od Einsteina do inżynierii kwantowej

Einstein przyczynił się do powstania fizyki kwantowej, ale nigdy nie wierzył w jej poprawność. Dziś wiemy, że jest to teoria poprawna, a jej paradoksalne właściwości wykorzystuje nowa dziedzina fizyki zwana inżynierią kwantową.

7. Cywilizacja szacunku, czy czas pogardy?

Psycholodzy i pedagodzy mocno bronią dziś tezy, że upokarzanie dzieci może w nich pozostawiać głębokie i trwałe urazy i sprzyjać w przyszłości zachowaniom agresywnym i aspołecznym. Rzadko natomiast zwracamy uwagę na to, że podobna zależność może zachodzić w skali makrospołecznej i ujawniać się w historii narodów i państw. Niewolnictwo, kolonializm, drastyczne nierówności klasowe, zniewolenie narodowe, obca okupacja – wszystko to są sytuacje odczuwane przez skrzywdzonych i poniżonych jako wyzucie ich z godności. Generują wrogość, nienawiść i chęć odpłaty. Wolno sądzić, że wiele wojen, rewolucji, powstań i aktów terrorystycznych ma w tle dotkliwe doznanie upokorzenia.

Cywilizacja europejska ostatnich dwu stuleci dopracowała się jednak reguł współżycia, mających na celu usuwanie źródeł resentymentu. Ten zbiór zasad i instytucji obejmuje kodyfikację praw człowieka, równouprawnienie kobiet, uznanie praw mniejszości narodowych, etnicznych czy orientacji seksualnych, zrównanie praw wyznań religijnych, potępienie antysemityzmu, zakaz stosowania kar hańbiących. Jednak ruchy totalitarne i dyktatury partyjne przydały minionemu stuleciu miano czasów pogardy, owocujących potwornymi zbrodniami ludobójstwa. Od chęci poniżenia jakichś „innych” nie są wolne także obyczaje partyjne, więc co w końcu przeważa: cywilizacja szacunku czy obyczaj czasu pogardy?

JERZY JEDLIICKI

Co o nas mówią nasze śmieci?

Archaiczne śmieci to dla badaczy kultury prawdziwy skarb. Warszawski naukowiec postanowił zbadać zawartość dzisiejszych śmietników, by lepiej poznać nas samych. Czego się dowiedział?

– Zainspirowały mnie m.in. badania amerykańskiego uczonego Williama Rathjego, który od 30 lat w ramach programu Garbage bada amerykańskie śmietniska – mówi Włodzimierz Pessel, doktorant z Instytutu Kultury Polskiej Uniwersytetu Warszawskiego.

Pracuje właśnie nad pracą doktorską dotyczącą problemu czystości w Warszawie, m.in. zmieniającego się na przestrzeni wieków stosunku warszawiaków do kultury sanitarnej i higieny publicznej. – Dociekania Rathjego przyniosły ciekawe wyniki. Np. zweryfikowały rezultaty wielu badań statystycznych. Pokazały, że podczas ankiet bardzo często nie mówimy całej prawdy o naszym zachowaniu i zwyczajach, w związku z tym wyniki są dość odległe od stanu rzeczywistego. Analizy Rathjego udowodniły, że Amerykanie spożywają nawet do 40 proc. żywności więcej, niż deklarują – opowiada Pessel.

I podkreśla, że badania te są świetnym uzupełnieniem tradycyjnych ankiet socjologicznych. Zwłaszcza gdy pytamy o spożycie alkoholu – tu ludzie często zaniżają w odpowiedzi ilość wypitego trunku. Ilość puszek po piwie czy butelek po winie w śmietnikach pokazuje jednak prawdę.



Włodzimierz Pessel bada warszawskie śmietniki, by sprawdzić, jak zmienia się nasza obyczajowość

Projekt Williama Rathjego sfinansował uniwersytet stanu Arizona, fundacje naukowe oraz dotacje amerykańskiego rządu. Włodzimierz Pessel nie mógł liczyć na takie wsparcie, postanowił więc zrealizować badania sam. Zaopatrzył się w poręczny bambusowy kijek i 26 grudnia 2004 r., w drugi dzień Bo-

żego Narodzenia, ruszył na śmieciologiczną eskapadę po centrum Warszawy. – Termin był szczególnie dogodny. Antropologia kulturowa podkreśla, że to czas bogacenia się, dostatku w naszym domu – tłumaczy. – Poza tym wciąż jeszcze pokutuje w nas przekonanie, że w wieczór wigilijny nie można niczego wyrzucać. To czas przejścia i jeśli ktoś coś wyrzuca, naraża się na otwarcie drogi ujęcia wszystkich dóbr materialnych. Ale potem już z konieczności wyrzucamy nagromadzone śmieci. W drugi dzień świąt służby miejskie nie zdążyły jeszcze ich uprzątnąć.

Wyprawa pokazała, że najczęściej spotykana w naszych śmietnikach w Boże Narodzenie jest butelka po coca-coli ze świątecznym Mikołajem na etykiecie oraz opakowania po chipsach. – Choć te rzeczy do niedawna były obce naszej kulturze, zostały zasymilowane przez świąteczny stół – twierdzi badacz. – Nie zauważyłem za to rybich szkieletów ani nawet nie poczułem ich charakterystycznej woni. Było za to dużo opakowań po gotowych potrawach wigilijnych. To dużo mówi o zmieniających się zwyczajach.

Pessel podkreśla, że badania Williama Rathjego pozwoliły stwierdzić, że im bardziej zmieniają się nasze obyczaje, tym więcej śmieci wyrzucamy. – Po naszych śmietnikach widać, że jesteśmy w trakcie zmian, jednak już nie tak gwałtownych jak w latach 90. – mówi.

Łatwo też zauważyć, że do Polski dotarł już zachodni zwyczaj podkreślania swego statusu poprzez wystawianie niektórych śmieci przed dom. – To informacja dla innych: zobaczcie, stać mnie, by to wyrzucić. Na Zachodzie są to często meble i sprzęty elektroniczne. U nas w Boże Narodzenie zauważyłem najwięcej drewnianych okien, prawdopodobnie wymienionych na plastiki, starych drzwi pozbawionych wewnętrznych szyb, podarte wersalki, zauważyłem nawet starą wannę – wylicza Włodzimierz Pessel.

I zapowiada kolejne śmieciologiczne eskapady. Zebrane podczas nich spostrzeżenia staną się częścią jego doktoratu.

ANETA PRYMAKA

84 ♦ Śmieci jako antropologiczne źródło wiedzy o kulturze – Włodzimierz Pessel, 21 IX godz. 14.30, Wydział Polonistyki UW, ul. Krakowskię Przedmieście 26/28

Internetowa Gazeta Festiwalu (IGF)

Już teraz czytaj ją w internecie: <http://igf.waw.pl>

- ♦ Nie możesz być w kilku miejscach naraz – zarezervuj do IGF.
- ♦ IGF ułatwi Ci wymianę myśli z kolegami.
- ♦ Co dla kogo? Nasze rekomendacje, migawki o wrażeniach, wywiady, komentarze, reportaże.

IGF redagują uczniowie i studenci, w tym uczestnicy Warsztatów Dziennikarskich POLIS. Zostań reporterem lub redaktorem IGF! Zapraszamy! Dużo pracy, dużo zadowolenia, pożyteczne doświadczenie. **Uwa-**

gal Trzydniowe warsztaty dla ekipy IGF poprowadzi Halina Bortnowska i jej goście – dziennikarze prasowi i radiowi – w dniach 12-14 września o godz. 17 w Collegium Civitas, PKiN, XII piętro. Inne aktualne szczegóły znajdziesz w IGF. Zgłoszenia: e-mail igfest@icm.edu.pl lub osobiście w dniu rozpoczęcia warsztatów.

IGF ukazuje się dzięki współpracy Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego (ICM) UW (www.icm.edu.pl/festiwal) oraz grupy „Wirydarz” (<http://wirydarz.org>).



Powietrzne labirynty

W przestrzeni powietrznej nad Polską robi się tłoczno. Te same korytarze w tym samym czasie chce wykorzystywać wojsko, lotnictwo cywilne, aerokluby i spadochroniarze. Jak zadbać o bezpieczeństwo ich wszystkich?

Z danych Agencji Ruchu Lotniczego (ARL) wynika, że w ciągu ostatnich pięciu lat powietrzny ruch tranzytowy wzrósł o ponad 97 proc. a przewóz pasażerów o 32 proc. Statystycznie samolot wciąż jest najbezpieczniejszym środkiem transportu. Kiedy jednak coś się zepsuje, prawa grawitacji są nieubłagane.

Halo, tu wieża

W powietrzu drogi są niewidzialne. Niewidoczne są też fale elektromagnetyczne, dzięki którym samolot od startu do lądowania może być pod stałą kontrolą. Z filmów katastroficznych wiemy, że nad bezpieczeństwem pasażerów czuwa się z wysokiej wieży, do której docierają komunikaty w rodzaju: „Houston, mamy problem”. – Tak naprawdę wieża jest miejscem, z którego obserwuje się i kontroluje tylko ruch na lotnisku i wokół niego do wysokości kilkuset metrów. Stąd wydaje się instrukcje pilotom samolotów, które są w zasięgu wzroku. Tak więc wieża na Okęciu nie ma łączności z samolotem lecącym nad Bałtykiem – wyjaśnia Tadeusz Grocholski, główny specjalista ds. służb i inspekcji ruchu lotniczego w ARL.

Po starcie z Warszawy wieża przekazuje samolot do tzw. kontroli zbliżania – kapitan nawiązuje z nią kontakt na osobnej częstotliwości. Służba kontroli w Warszawie odpowiada za bezpieczne „przetasowa-



Pracownicy służby kontroli obszaru zarządzają ruchem na całym krajem

nie” samolotów wznoszących się po starcie ze zniżającymi się do lądowania między Łodzią a Siedlcami, czyli w odległości ok. 110 km od lotniska. Na jej polecenie kapitan zmienia prędkość i wysokość lotu. Zarządzaniem ruchem lotniczym nad całym krajem zajmują się natomiast pracownicy służby kontroli obszaru. – To oni obserwują podzieloną na sektory przestrzeń powietrzną na monitorach radarowych i porozumiewają się z pilotami – dodaje Grocholski.

Samoloty są widoczne dzięki nowoczesnym połączonym w sieć radarom. Potężny system komputerowy może jednak zawieść. Wtedy przydatne są zwykłe papierowe mapy i tradycyjna komunikacja radiowa. Część ruchu lotniczego jest niekontrolowana. Nad bezpieczeństwem śmigłowców, szybowców i mniejszych samolotów poruszających się pod korytarzami powietrznymi czuwa służba informacji powietrznej,

przekazując pilotom wiadomości o innych obiektach znajdujących się w ich pobliżu.

Kontrolerzy też ludzie

O bezpieczeństwo w korytarzach powietrznych dbają kontrolerzy ruchu lotniczego. Ukryci na niedostępnych terenach lotnisk pilnują, żeby nikt nie wjechał na niewidzialną drogę „pod prąd” czy nie znalazł się na „poligonie”, gdzie ćwiczy wojsko. Muszą mieć dobrą wyobraźnię przestrzenną i podzielną uwagę. W Polsce ten zawód wykonuje tylko kilkaset osób. To dość elitarne grono. Podczas IX Festiwalu Nauki będzie można poddać się specjalnym testom sprawdzającym predyspozycje do tej pracy.

Najlepsi będą zaproszeni na wycieczkę do ARL. – Może ktoś będzie chciał do nas dołączyć. To świetny zawód – przekonuje Tadeusz Grocholski. – Od razu widać rezultaty własnej pracy.

To jednak zajęcie dla osób odpowiedzialnych. Nie ma tu miejsca na improwizację. – Oczywiście zdarzają się błędy. Trzeba tylko umieć się do nich przyznawać, bo w ten sposób można szybko podjąć działania zaradcze – mówi Grocholski. – Specjalne zabezpieczenia nazienne i pokładowe pozwalają kontrolerom zauważyć błędy. Np. gdy dwa samoloty za bardzo zbliżą się do siebie, włącza się sygnalizacja zarówno na ekranie radarowym, jak i w kokpicie pilota. Daje to kilkanaście sekund na skorygowanie błędu.

Kontrola ruchu lotniczego to skomplikowany system wykorzystujący nowoczesne technologie łączności, obserwacji i nawigacji, w tym systemy satelitarne. Ale najważniejszy jest człowiek. Piloci i kontrolerzy posługują się specyficznym językiem, pewne zwroty używane są tylko w określonym kontekście. – Tłumaczy filmów fabularnych czasem nie zdają sobie z tego sprawy i zdarzają się zabawne pomyłki. Kiedy pilot mówi „Roger” nie znaczy to, że zwraca się do kolegi, ale potwierdza, że zrozumiał polecenie – śmieje się Tadeusz Grocholski. **ANNA BŁASZKIEWICZ**

135 ♦ Gdy kontroler ruchu lotniczego popełni błąd – zabezpieczenia nazienne i pokładowe – Tadeusz Grocholski (Agencja Ruchu Lotniczego), 22 września godz. 16, Wydział Fizyki PW, ul. Koszykowa 75

415 ♦ Pod kontrolą od startu do lądowania – Klaudiusz Dybowski, Włodzimierz Salwa, Tadeusz Grocholski (Agencja Ruchu Lotniczego), 17 i 18 września godz. 12, Wydział Fizyki PW, ul. Koszykowa 75

P. P. Porty Lotnicze

Z radością witamy wśród sponsorów i uczestników Festiwalu Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze” (www.lotnisko-chopina.pl/ppl/php). Cieszymy się z owocnej współpracy merytorycznej oraz wsparcia finansowego udzielonego przez tę firmę.

Sferą działań Portów Lotniczych są polskie lotniska, usługi nawigacyjne dla krajowych i zagranicznych przewoźników, kontrola pasażerskich i towarowych przewozów oraz serwis techniczny sprzętu latającego. Ważne miejsce w strukturze firmy zajmuje Agencja Ruchu Lotniczego sprawująca kontrolę nad obszarem powietrznym Pol-

ski. Nowoczesne wyposażenie Centrali Lotów ARL spełnia wszystkie wymogi europejskie w zakresie harmonizacji i integracji kontroli ruchu lotniczego.

PPL uczestniczą w IX FN w projekcie „Science for the People”, który uzyskał finansowanie Unii Europejskiej w programie „Researchers in Europe” (imprezy 415, 416) oraz przedstawiają cykl spotkań przybliżających publiczności swoją działalność (imprezy 131-137). Niewykluczone, iż w trakcie Festiwalu odkryjemy przyszłych kontrolerów powietrznych: zawód to pasjonujący, a kandydaci stale poszukiwani.

Mycie skraca życie?

Choć z myciem nie należy przesadzać, życie w brudzie wcale nie jest lepsze. Jednak nadużywanie środków czystości może prowadzić do alergii.

ANETA PRYMAKA: Nareszcie dowiemy się, czy mycie skraca życie. Bo niektórzy twierdzą, że mądrzy ludzie żyją w brudzie. Odpowie Pan na to pytanie?

DR BOHDAN STAROŚCIAK z Zakładu Mikrobiologii Farmaceutycznej Akademii Medycznej: Będę się starał. Już teraz mogę uchylić rąbka tajemnicy. Na pewno nie potwierdzimy, że mądrzy ludzie żyją w brudzie. Bo myć się trzeba, i to często, ale z głową. Zbyt częste i nierozsądne mycie może nie tyle skracać życie, co może je bardzo utrudnić.

Pochłanianie zbyt dużo czasu i nie pozostawia go na inne ważne sprawy?

– Też, choć mam na myśli coś innego. Kilka lat temu ogromną furorę robiły mydła antyseptyczne i środki czystości zabijające wszystkie bakterie. Reklamy zachęcały do regularnego dezynfekowania skóry i niszczenia wszelkich drobnoustrojów w otoczeniu. W przypadku skaleczeń czy zakażeń takie środki są bardzo potrzebne, ale nie dla zdrowej skóry. Tu możemy więcej zaszkodzić, niż pomóc. Skóra ma naturalne warstwy ochronne: naskórek, łój, pot i właśnie drobnoustroje. Tworzą one tzw. mikroflorę naturalną. Nasz organizm je zna i toleruje, nie są groźne. Drobnoustroje te rozkładają pot i łój znajdujący się na skórze i jeśli ktoś się nie myje, pocujemy to dość szybko. Ale mikroflora ta pełni ważną funkcję ochronną – nie dopuszcza innych drobnoustrojów, które mogą być groźne. Gdy zabijemy ją za pomocą mydła antybakteryjnego, skóra staje się bezbronna, wrażliwa na działanie czynników zewnętrznych, skłonna do uczuleń. Reklamy dają tu radę: po zdezynfekowaniu skóry, trzeba ją posmarować kremem ochronnym.

Może krem działa skuteczniej niż drobnoustroje?

– W przypadku zdrowej skóry raczej nie. Zawiera sporo związków chemicznych, które mogą nas uczulać i wywoływać podrażnienia. Musimy też pamiętać, że podczas mycia mydłami antyseptycznymi niszczymy większość drobnoustrojów, ale nie wszystkie. Przeżyją te odporne na stosowane środki, a często jednocześnie na antybiotyki. Mogą zaatakować bezbronną skórę. Pozbyć się ich później nie



MARZENA HMELEWICZ

O higienę dziecka trzeba dbać, ale nadmierne dezynfekowanie otoczenia, może wywołać u niego alergię

jest łatwo. Dlatego antyseptyczne środki czystości trzeba stosować ostrożnie.

Wspomniał Pan o alergiach. Czy przesadne mycie ma wpływ na ich powstawanie?

– Powstawanie alergii to złożony problem, ale nierozsądna higiena może być jednym z wywołujących ją czynników. Coraz częściej w czasopiśmie naukowych pojawiają się artykuły na ten temat. Ukuto nawet termin: hipoteza higieniczna pochodzenia alergii. Chodzi tu nie tylko o uczulanie się skóry u dorosłych, ale o powstawanie alergii u niemowlaków. Związane to jest z rozwojem układu immunologicznego dziecka. Rozwija się on już w okresie płodowym, ale dla prawidłowego funkcjonowania niesłychanie ważny jest okres tuż po narodzeniu. W pierwszych miesiącach życia dziecka jego układ odpornościowy uczy się rozpoznawać bakterie oraz walczyć z tymi groźnymi. Robi to przez kontakt z otaczającymi je drobnoustrojami. Szacuje się, że wokół nas jest ich więcej niż naszych własnych komórek. Musimy więc dać organizmowi szansę ich poznania.

To takie naturalne szczepienie?

– Tak. Podobnie jest ze szczepionkami, które podajemy, by uodpornić kogoś na chorobę. Podajemy organizmowi zarazki zabite, które nie wywołują choroby, ale nauczają organizm je rozpoznawać i się bronić. Jeśli dziecko trzymamy w sterylnych warunkach, układ immunologiczny nie ma szansy nauczyć się rozpoznawać drobnoustroje z otoczenia i rozróżniać groźne od niegroźnych. Jego organizm pozostaje bezbronny. Co więcej – układ odpornościowy jest tak zaprogramowany, że jeśli nie dostarczymy mu zatrudnie-

nia w postaci drobnoustrojów do zwalczania, sam sobie znajduje zajęcie. Często zaczyna walczyć z naszymi własnymi komórkami. No i mamy gotową alergię, a czasem i inne dolegliwości. Przesadna higiena sprawia, że hodujemy rzeszę młodych alergików.

Czyli lepiej narazić nasze małe dziecko na zakażenia?

– Tak jak wszędzie i tu nie obejdzie się bez zdrowego rozsądku. O higienę dziecka trzeba dbać – to niezbędne i bardzo ważne. Ale nie przesadzajmy z dezynfekowaniem jego otoczenia co kilka minut. Nie lećmy z płynem dezynfekującym, gdy dziecko dotknęło psa czy kota. **Żeby mycie nie utrudniało nam życia, lepiej używać czystej wo-**

dy i delikatnego mydła?

– Tak, najlepiej mydła o kwaśnym odczynie między pH 5 a 7. I tutaj znów nie możemy przesadzać. Kiedyś opowiadałem o myciu w audycji radiowej i zadzwonił słuchacz, mówiąc: „Czułem, że coś jest nie tak z tymi środkami myjącymi, i dlatego myję się samą wodą”. Tak też nie można – mydło jest niezbędne do higieny. A długotrwałe moczenie się w wodzie wcale nie jest korzystne – może powodować rozmiękczenie skóry. Musimy też pamiętać, by czytać ulotki dołączone do kosmetyków, wiedzieć, czym się smarujemy. I znać samego siebie – wiedzieć, co nam szkodzi, a co nie.

Rozmawiała ANETA PRYMAKA

54 ♦ „Czy mycie skraca życie?” – Bohdan Starościak, 21 września, godz. 18, Wydział Farmaceutyczny Akademii Medycznej, ul. Banacha 1

Internetowa Telewizja Naukowa (ATVN)

ATVN (www.atvn.pl) jest kanałem telewizyjnym o profilu naukowym emitowanym codziennie w internecie. Od 2002 r. służy naukowcom polskim jako platforma promocji polskiej nauki i wymiany myśli naukowej. A także wszystkim, którzy chcą lepiej poznać otaczający ich świat.



Szyfry wokół nas

O tworzeniu i łamaniu szyfrów nakręcono niejednen film. Bo temat jest tajemniczy i obfitujący w niezwykle legendy. Jednak i w codziennym życiu pełno dziś kryptografii.

Kryptologia (obejmuje kryptografię – tworzenie szyfrów – oraz kryptoanalizę – ich łamanie) jeszcze do niedawna w wielu krajach była przedmiotem regulacji prawnych. Urządzenia i programy do szyfrowania były traktowane jako broń. Strzeżono ich nawet przed własnymi obywatelami. We Francji nie można było stosować szyfrów, w USA i wielu innych krajach zakazany był import oprogramowania szyfrującego. W Polsce do lat 90. nie uczono kryptologii w szkołach wyższych.

Jedni szyfrują, drudzy łamią

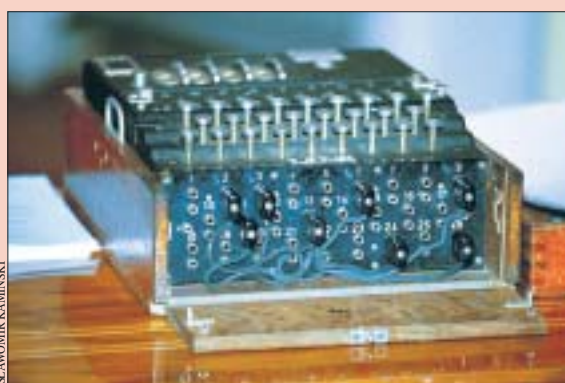
Przez stulecia szyfrowanie dotyczyło głównie dwóch środowisk: rządowo-dyplomatycznych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo kraju oraz przestępczych. Teraz korzystamy z niego wszyscy. Wystarczy wymienić bankowość, podpis elektroniczny, przesyłanie informacji przez internet. – A kodowana telewizja dostarcza sygnał zaszyfrowany i by go odczytać, potrzebny jest dekodery – mówi dr Aleksander Wittlin z Instytutu Fizyki PAN, który zajmuje się m.in. kryptografią.

Gdy włączamy telefon komórkowy, operator wysłał do nas zapytanie, które karta SIM szyfruje tajnym kluczem znanym tylko jemu, a następnie odsyła do sieci, by potwierdzić naszą tożsamość. Podobnie jest, gdy korzystamy z bankomatu.

Jeszcze 100 lat temu najlepszymi kryptologami byli miłośnicy krzyżówek i innych łamigłówek znających kilka języków obcych. Bo i same szyfry przypominały łamigłówkę logiczną: zastępowano słowa cyframi, mieszało litery, wykorzystywano teksty literackie.

Dziś to najczęściej algorytm matematyczny przekształcający liczby. Tworzenie szyfrów i ich łamanie stało się domeną matematyków i informatyków. To oni najpierw wymyślają szyfry, które wydają się nie do złamania, a potem ich koledzy po fachu spędzają długie lata, by je złamać. Wszystko po to, by przekonać się, czy szyfr jest bezpieczny. Jeśli komuś uda się go złamać, lepiej pomyśleć o stworzeniu nowego. Skoro już ktoś złamał nasz szyfr, prawdopodobne jest, że uda się to także innym.

Dziś najlepszym zabezpieczeniem dla szyfrów jest złożoność obliczeń, które doprowadziłyby do jego złamania. Za bezpieczny uznaje się taki, którego „rozgry-



Maszyna szyfrująca Enigma

zienie” zajęłoby – wedle naszej wiedzy – kilka lat najszybszemu komputerowi.

Klucz pilnie strzeżony

Szyfr to algorytm, czyli recepta, jak przekształcić liczby – jawny, znany wszystkim zainteresowanym – oraz tajny klucz. To jego poznanie od zawsze decydowało o złamaniu szyfru. I to ochrona oraz dystrybucja kluczy była największym problemem tych, którzy się szyframi posługują.

Wyobraźmy sobie, że mamy 100 statków handlowych pływających po morzach i oceanach i z każdym chcemy się bezpiecznie porozumiewać, by konkurencja nie dowiedziała się, do jakich portów zawijają

i po ile kupują towar. Najlepiej używać szyfru. Tylko jak? Czy każdy kapitan ma mieć ten sam klucz? To ogromne ryzyko, bo wystarczy, by jeden zdradził, a komunikacja z pozostałymi też będzie jawna. Może więc każdemu nadać własny klucz? Wtedy byłby problem z administrowaniem taką liczbą kluczy. Kryptografowie długo pracowali nad rozwiązaniem tego problemu. W 1978 r. wymyślili kryptografię z kluczem publicznym.

Najprostszy i często wykorzystywany w kryptografii sposób opiera się na prostych regułach: mnożeniu i liczbach pierwszych. W szkole uczą nas, że każda liczba złożona daje się rozłożyć na jakiś iloczyn liczb pierwszych, np. 6 to 2 pomnożone przez 3, 8 to 2 pomnożone przez 2 i jeszcze raz przez 2. Nie

znamy jednak szybkiego sposobu rozkładu dużych liczb złożonych na liczby pierwsze – matematykom nie udało się go odkryć. W kryptografii wykorzystuje się liczby o 200 i więcej cyfrach. Ich rozłożenie na liczby pierwsze zajęłoby wszystkim komputerom na świecie wiele lat.

Podobno jednak każdy szyfr da się złamać, to tylko kwestia czasu.

ANETA PRYMAKA

Konsultacja naukowa – dr. Aleksander Wittlin

159 ♦ O szyfrach i ich łamaniu – dr Aleksander Wittlin, 24 września godz. 14, Instytut Matematyczny PAN, ul. Śniadeckich 8; zobacz także **249**

Twarzą w twarz z naukowcami Europy

Naukowcy to ludzie o różnorodnych charakterach, zainteresowaniach i marzeniach. Ich wspólną pasją jest poznawanie i tą pasją chcą się z Wami podzielić. Realizacja projektu Komisji Europejskiej „Badacze w Europie” („Researchers in Europe – 2005”, http://europa.eu.int/comm/research/researchersineurope/index_en.htm) umożliwi lepsze poznanie naukowych badań europejskich i ludzi, którzy je tworzą. Warszawski Festiwal Nauki otrzymał drogą konkursu grant (kontrakt nr 019435) na realizację projektu „Nauka dla ludzi” (Science for the People) w ramach IX edycji Festiwalu Nauki – Warszawa 2005. Zobaczmy:

♦ Na otwarciu festiwalu – debatę „Europa, Polska, Nauka” (poz. 1)

♦ Imprezę „Jak to działa? Fizyka pod Żaglami i Skrzydłami” (poz. 412)

♦ Spotkania „Pod kontrolą od startu do lądowania” (poz. 415)

♦ Szereg pokazów, warsztatów i zabaw fizycznych, na które zapraszamy szczególnie młodych (poz. 186, 187, 225, 226, 227)

♦ Cztery spotkania klubu „Od choroby do leku: HIV/AIDS” (poz. 47-50)

♦ Cztery spotkania klubu „Polska i Polacy w oczach naszych Sąsiadów” (poz. 65-68)

♦ Wykład informatyczny „I choćby przyszło tysiąc Pecetów” (poz. 163)

♦ Warsztat edukacyjny „Nowe formy edukacji w Internecie” (patrz – internet)

Środki finansowe grantu wspomogły także materiały informacyjno-promocyjne festiwalu. Dziękujemy!



Jak to działa?

Wieki temu pewien człowiek stanął nad rzeką i zapragnął znaleźć się na drugim jej brzegu. Potem inny człowiek zapragnął, aby zrobić to bez wysiłku. Wieki temu pewien człowiek spojrzał w niebo na ptaki i zamarzyło mu się latanie.

Marzenia te, choć tak różne, przez wiele lat ewoluowały, doprowadzając najpierw do ery żaglowców, a po kolejnych stuleciach pozwoliły wzbic się człowiekowi w powietrze. Choć prawa rządzące żaglami i skrzydłami są takie same, to różnorodność i specyfika rozwiązań sprawiają, że szczególnie w dziedzinie nowoczesnych technologii drogi żagla i skrzydła rozchodzą się. Czy na pewno? Czy i tym razem za różnymi urządzeniami wykorzystywanymi na wodzie i w powietrzu nie stoją przypadkiem te same prawa fizyki?

Odwiedzając w dniach 17-19 września Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej, dowiesz się, co wprawia w ruch żagłówek, a co samolot, poznasz sposoby nawigacji na okręcie i w samolocie. Będziesz mógł obejrzeć filmy o morzu i lotnisku, o żeglowaniu regatowym (tak pływa Mateusz Kuśnierewicz), zobaczyć żagłówek i poduszkowiec. Możesz wziąć udział w „polowaniu na lisa” z radiową anteną w rękę, w regatach w fontannie oraz w konkursach, które będą odbywały się w czasie pokazów. (Dla zwycięzców firma Panasonic ufundowała nagrody). Możesz zobaczyć wystawę zdjęć o tematyce fizycznej – dzięki Wydawnictwom Szkolnym i Pedagogicznym oraz wystawę zabawek fizycznych (firma Soliton).

Fizyka pod żaglami

♦ Podstawy fizyki

A. Bukalski, M. Gliński, współ. Edukacja pod Żaglami

Abyś mógł zrozumieć zasady żeglowania i lotów w szeregu prostych doświadczeń, przybliżymy i przypomnimy podstawowe prawa fizyki, które mają zastosowanie zarówno na wodzie, jak i w powietrzu.

♦ Praca żagla, opory ruchu, ster

L. Stepien, M. Adamski, A. Goska

Pokażemy i wyjaśnimy zjawiska fizyczne, dzięki którym statek żaglowy potrafi płynąć nie tylko z wiatrem. Zaprezentujemy doświadczenie wykorzystujące prosty model jachtu. Zademonstrujemy komputerowy symulator jachtu żaglowego.

♦ Radar

J. Galas i M. Struzik, współ. Eljacht Sp. z o.o. Gdańsk

Zaprezentujemy zasadę działania, budowę, sposób wizualizacji i edycji danych uzyskanych za pomocą radaru. Różne wykorzystanie radaru, począwszy od



Regaty w Gdyni

zastosowań militarnych, poprzez radiolokację morską, radar policyjny do radarów samochodowych.

♦ Sonar

T. Żmudziński i D. Kikoła, współ. Eljacht Sp. z o.o. Gdańsk, ProFishing and Sport Warszawa

Przedstawimy zjawiska wykorzystywane podczas pracy sonaru. Pokażemy, na czym polega zjawisko Dopplera, zmierzymy kilka wielkości fizycznych charakteryzujących dźwięk. Przedstawimy zjawisko interferencji konstruktywnej i destruktywnej oraz powstawanie fali stojącej.

♦ Kompas i żyrokompas

M. Olszewski i L. Zych, współ. EPA Szczecin

Czym się różni kompas od busoli? Co to jest azymut? Jak działa kompas i żyrokompas? Czym się różni północ magnetyczna, geograficzna i topograficzna oraz co wspólnego z nimi ma deklinacja? Jak zbudować własny kompas?

♦ Log i wiatromierz

P. Stepien i M. Oleński, współ. Eljacht Sp. z o.o.

Zasada działania logu i wiatromierza. Zobrazujemy skalę Beauforta. Pokażemy, jak w prosty sposób skonstruować sobie mały podręczny wiatromierz w domu.

♦ GPS i sekstant

P. Bąkowski i P. Beldyga, współ. ATM PP Sp. z o.o.

Zasady nawigowania od starożytności do lat współczesnych. Pokażemy szereg urządzeń korzystających

z GPS. Wytlumaczymy, na jakiej zasadzie działa i co ma wspólnego z teorią względności.

♦ Radionawigacja i łączność radiowa

M. Tefelska, M. Chychłowski, D. Tefelski, współ. Eljacht Sp. z o.o.; Wiesław Paszta, Południowopolski Klub Krótkofalowców SP5PPK, National Instruments

Zobaczysz urządzenia służące do radionawigacji (radiopelengacji) oraz łączności bezprzewodowej umożliwiające bezpieczną żeglugę. Uruchomimy okolicznościową stację krótkofalarską. Pokażemy, jak to nasi dziadkowie „krysztalków” słuchali, a także zaprezentujemy sprzęt do analizy sygnałów.

♦ Bezpieczeństwo żeglugi

J. Plebanek i M. Świerczyński współ. KeviSport

Przybliżymy działanie środków ratunkowych, asekuracyjnych i najważniejszych przyrządów pomagających w bezpiecznej żegludze. Zaprezentujemy zasady zachowania w czasie zagrożenia oraz podstawowe sposoby wzywania pomocy.

♦ Pogoda, fale, wiatr

A. Chmiel i J. Gałkowski, współ. R. Kupczak

Pokażemy zainstalowane na jachcie urządzenia odpowiedzialne za obserwację pogody. Omówimy, jak są tworzone mapy pogody. Skonstruujemy pokazowe modele zjawisk, jak bryza czy fale.

♦ Komunikacja satelitarna

M. Jasiński i G. Rybiński, współ. Crowley Data Poland

Fizyka pod żaglami i skrzydłami



Co sprawia, że samolot porusza się z zawrotną szybkością – opowiedzą fizycy z Politechniki Warszawskiej

Przybliżymy zasady działania oraz budowę urządzeń do łączności satelitarnej, jak również praktyczne ich zastosowania na jachtach i w samolocie.

♦ Nowoczesne materiały w żeglarsztwie

M. Mroczkowska, A. Kos, M. Danielkiewicz, K. Pietkiewicz, współ. Helly Hansen

Każdy słyszał o goretexie, polartecu, kompozytach, jednak mało kto wie, skąd wynikają ich doskonałe właściwości. Jak to się dzieje, że polarteki są wodoszczelne, wiatroszczelne i równocześnie oddychające? Z jakiego powodu kompozytowe maszty, liny kevlarowe czy żagle mogą być bardzo wytrzymałe, ale i lekkie?

♦ Projektowanie jachtu

L. Failli, Włochy, współ. Jachtowe Studenckie Koło Naukowe

Pokażemy, jak projektuje się nowoczesne jachty i z jakimi problemami trzeba się zmierzyć.

♦ Modelarstwo żaglowe i lotnicze

M. Zalewski, M. Kasprzyk, Klub Modelarski LOK, K. Mních

Zobaczysz piękne modele żaglowców i samolotów, dowiesz się, jak zbudować swój własny.

Fizyka pod skrzydłami

♦ Szybowiec, skrzydło, paralotnia

M. Bancarz, T. Szczurko, M. Lalik, J. Tomasiewicz, Koło Naukowe Lotników PW, współ. Instytut Lotnictwa, Wiesław Paszta

Spokój, lekkość, cisza – właśnie to sprawia, że lot szybowcem czy paralotnią stanowi niezapomniane przeżycie. Jak i z czego zbudowana jest paralotnia? Jak nią sterować, by bez nawigatora wrócić do domu?

♦ Prędkościomierz, wysokościomierz, żyroskop

G. Mentrak, K. Iwaszczuk, współ. Szkoła Orłąt Dęb-lin, Instytut Lotnictwa Warszawa

Pilot w czasie lotu musi znać dokładnie swoją pozycję w przestrzeni, prędkość. Skąd to wie, jakie prawa fizyczne się z tym kryją oraz co ma z tym wspólnego koło rowerowe i światło?

♦ Napęd w samolocie i na statku

T. Traczyk, M. Ziółkowski, współ. Koło Naukowe MEL, Volvo Penta

Co sprawia, że samoloty potrafią poruszać się z zawrotną prędkością? Jak jest zbudowany silnik? Czy aby spełnić marzenia o lataniu, niezbędny jest silnik odrzutowy czy wystarczy siła ludzkich mięśni?

♦ Systemy namierzania

K. Bzynek, K. Surma, współ. Przemysłowe Centrum Optyki

Mało kto wie, że gdy robimy zdjęcie naszym bliskim, stają się celem dla aparatu. W aparacie ten system nosi nazwę Auto Focus. Kolejnym pokojowym zastosowaniem systemów namierzania są systemy wykorzystywane w lotnictwie do określania pozycji samolotów.

♦ Bezpieczeństwo lotnicze

M. Kubel, M. Bulaszewski, współ. PP Porty Lotnicze Anglomet System, SAE, Pinco

Czy komputery mają zmysły? Jak pomagają utrzymać bezpieczeństwo na ziemi i w powietrzu? Jak potrafią wykryć pistolet, nóż, narkotyki? Zapobiec przemytowi przedmiotów zabytkowych czy objętych ochroną zwierząt?

Fizyka na ziemi

♦ Maglev

M. Wojtaszek, A. Kario, M. Trzciniński, współ. Koło Naukowe Inżynierii Materiałowej „Wakans”

Bezgłośny, lewitujący nad torami, poruszający się z prędkością 400 km/godz. pociąg. Czy stanie się transportem przyszłości?

♦ Poduszkowiec

P. Zybert, Ł. Kachel, współ. W. Niedzicki, J. Furmański, Hovercraft Team Warszawa, Instytut Lotnictwa

Poduszkowce dzięki działaniu poduszki powietrznej mogą unosić się nad powierzchnią lądu lub wody. Omówimy zasadę działania i powiemy, jak wykonać własny model poduszkowca.

JAN GRABSKI

♦ **Uwaga!** Niektóre pokazy odbędą się tylko w sobotę i niedzielę. Aktualne informacje na stronie: www.if.pw.edu.pl/festiwal2005

♦ Rozwiązania konkursów

sob. godz. 17, niedz. godz. 17.

♦ Dojazd

Gmach Fizyki PW, ul. Koszykowa 75
A – 130, 148, 158, 174, 192, 504, 523, 700
T – 10, 15, 16, 17, 19, 29, 33, 36

Od metra (stacja Politechnika) 10 min pieszo.

♦ **Animator** dr Jan Grabski, współ. red. Wiktor Niedzicki. **Realizacja** studenci i pracownicy Wydziału Fizyki PW oraz kół naukowych PW, SKŻ. Współudział uczniów Szkoły pod Żaglami i stowarzyszenia Edukacja pod Żaglami oraz redakcji „Żagle”. Pokazy wzbogacone są materiałami filmowymi wykonanymi przez Dominika Matwiejczyka podczas rejsu studentów WF PW statkiem „Pogoria”. Zabytkowe rekwizyty żeglarskie udostępniło Muzeum Techniki. Jachty do auli i na plac Politechniki udostępniają firmy Akwen i Janukowicz Jacht oraz Stenga.

Nie zapomnij o pamięci

Czy można zapewnić sobie dobrą pamięć? Skąd się biorą pustoszące ją choroby, np: Alzheimera czy psychozy? Naukowcy na całym świecie prowadzą intensywne badania nad pamięcią. Wciąż jednak więcej mamy pytań niż odpowiedzi

Budzisz się rano. Jak się nazywasz? Kim jesteś? Gdzie się znajdujesz i dlaczego? Zwykle nie musisz się nad tym zastanawiać. Odwozisz dziecko do przedszkola, śpieszysz się do pracy, by skończyć prowadzony od miesiąca projekt. Proste? Pod warunkiem, że twoja pamięć deklaratywna działa bez zarzutu. Gdyby zaszkwankowała, miałbyś problem z przypomnieniem sobie najprostszych rzeczy. Nawet tego, kim jesteś, nie mówiąc już o projekcie do skończenia.

Kiedy pamięć zawodzi

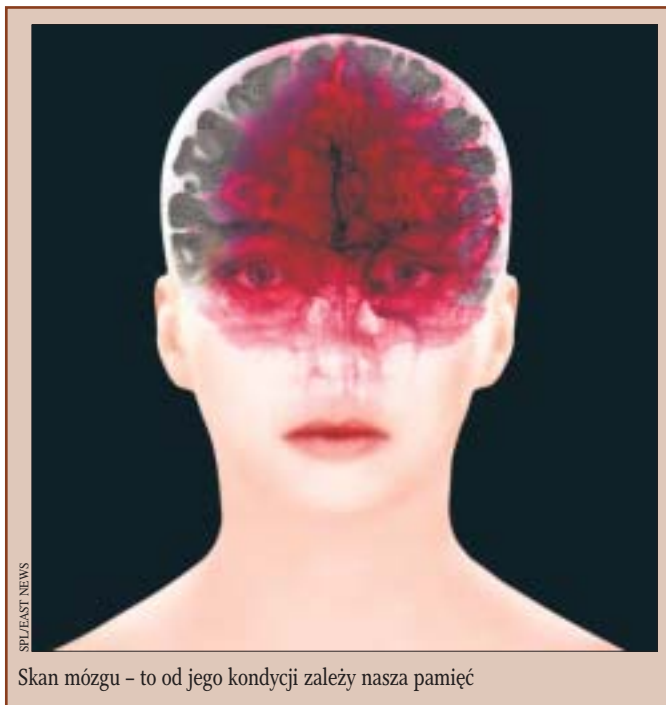
– Mamy dwa rodzaje pamięci: deklaratywną i niedeklaratywną – tłumaczy dr Małgorzata Węsierska z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN.

Pamięć deklaratywna dotyczy faktów i zdarzeń, czyli tego, co jest dostępne w wyniku świadomego przypominania, co możemy słownie opisać. Pamięć niedeklaratywna jest nieświadoma. Dotyczy sposobów wykonania czynności: jazdy na rowerze czy nartach, prowadzenia samochodu, pływania.

Oba rodzaje są ważne. Ale to pamięć deklaratywna decyduje o tym, kim jesteśmy. Niestety, to z nią możemy mieć najwięcej kłopotów. To ona zawodzi, gdy atakują nas choroby Alzheimera, Korsakowa (u alkoholików), epilepsja, psychozy, udary czy wylewy mózgu. To ona może nas z czasem zawieść. Pamięć nieświadoma nie poddaje się tym chorobom. Jeśli nauczymy się pływać, nie zapominamy tego do późnej starości. Co najwyżej, jeśli nie będziemy ćwiczyć, będziemy pływać niezdarne.

Nic więc dziwnego, że naukowcy próbują poznać mechanizmy rządzące pamięcią deklaratywną oraz odkryć, jak dochodzi do powstania jej zaburzeń. To dawałoby szansę ich leczenia. Wiemy coraz więcej, ale nadal nie wszystko. Bardzo trudno badać mózg.

Tym bardziej musimy pamiętać, by dbać o naszą pamięć i utrzymywać ją w dobrej kondycji. Wystarczy tu bardzo proste sposoby.



Skan mózgu – to od jego kondycji zależy nasza pamięć

Po pierwsze – trening pamięci

Proces zapamiętywania polega na utrzymywaniu się zmian w połączeniach pomiędzy komórkami nerwowymi (neuronami). Nową informację mózg odbiera jako sygnał nerwowy. Przebiega on z komórki do komórki przez znajdujące się między nimi połączenia zwane synapsami, wywołując w nich szereg zmian metabolicznych. Następnie odebrana informacja musi być przetworzona, utrwalona i zgromadzona w korze mózgowej. I łatwa do wydobywania, gdy będzie nam potrzebna.

Aby odpowiedzialne za to mechanizmy sprawnie funkcjonowały, należy trenować pamięć. Jak? Trzeba zapamiętywać różne informacje i później je wydobywać z pamięci, czyli przypominać. Robimy to w szkole poprzez uczenie się: języków obcych, wierszy, melodii, trudnych nazwisk, dat. Metod pozaszkolnego trenowania pamięci jest mnóstwo. Każdy może dobrać takie, które odpowiadają jego zainteresowaniom, temperamentowi. Gdy jesteśmy na wycieczce w górach, możemy np. zapamiętywać piękne widoki – wpatrywać się w nie, a później zamknąć oczy i przywołać szczegóły. A gdy wrócimy do miasta, przypominać je sobie od czasu do czasu. Podczas takiego treningu zwiększa się ilość i wydajność już istniejących połączeń między komórkami, pamięć staje się sprawniejsza. Dlatego też trzeba ją trenować.

Po drugie – uwaga na telewizję

– Biernie przyjmowanie przelatujących obrazów, bo tym jest najczęściej oglądanie telewizji, nie przynosi mózgowi korzyści. Nie poprawia się jego praca. Raczej otepiamy pamięć szumem informacji – twierdzi dr Węsierska.

Oczywiście dla kinomana obejrzenie dobrego filmu może być świetnym treningiem umysłu – stara się zapamiętać nie tylko nazwiska i twarze aktorów, ale też ciekawe sceny, muzykę itp. Ale mózg widza mniej świadomego, oglądającego kilka telenoweli dziennie, nie skorzysta na godzinach spędzonych przed telewizorem.

Po trzecie – sen

Podczas snu następuje „rozkodowywanie” i „kodowanie” zgromadzonych w ciągu dnia informacji.

Nasz mózg musi je przetworzyć i ułożyć w swoim magazynie, by zrobić miejsce kolejnym porcjom, które spłyną w ciągu następnego dnia. I musimy dać mu na to czas właśnie podczas snu. Tu mózgu nie da się oszukać – możemy raz wypić jakiś energetyczny napój, który zastąpi sen, ale na dłuższą metę to nie działa.

To, ile czasu potrzebuje nasz organizm na uporządkowanie pamięci, jest indywidualne dla każdego. Podobnie jak to, kiedy śpimy najbardziej efektywnie. Skowronki wolą wczesną noc, sowy – raczej godziny poranne.

Po czwarte – dotlenienie

– Praca mózgu wymaga energii. Dlatego dotlenienie jest tak ważne. Brak tlenu w pierwszej kolejności odbija się na pracy mózgu – mówi dr Węsierska.

Odcięcie od tlenu nieodwracalnie niszczy komórki nerwowe. Brak spacerów i ruchu na świeżym powietrzu tak radykalnych skutków nie przyniesie, ale pamięci może zaszkodzić. Nie można też zapomnieć o właściwym odżywianiu, bogatym w witaminy i mikroelementy.

ANETA PRYMAKA

26 ◆ Dlaczego pamiętamy, dlaczego zapominamy? – dr Małgorzata Węsierska, 19 września godz. 18

Jak korzystać z programu?

Ograniczone środki finansowe nie pozwalają na przedstawienie programu w obu wersjach: tematycznej i chronologicznej (dzień po dniu). Ta ostatnia, ze względu na liczne powtórzenia, jest znacznie dłuższa. Znajdziecie ją jednak Państwo na naszej stronie internetowej (www.icm.edu.pl/festiwal) razem z pełnym programem festiwalu, także tematycznym i bardziej szczegółowymi opisami proponowanych spotkań.

Kilka rad dotyczących korzystania z wersji tematycznej

Wybór „głównych dyskusji festiwalowych” oraz spotkań klubowych (dni powszednie, od godz. 16) jest stosunkowo prosty.

W przypadku programów weekendowych proponujemy podzielić kartkę papieru na 4 części odpowiadające dniom: 17, 18, 24 i 25 września. Następnie zajrzeć do spisu „spotkania weekendowe” i wybrać te z najbardziej nas interesującej grupy tematycznej. Trzeba zanotować godziny, miejsce i numery spotkań, w których chcemy uczestniczyć (zwróćmy uwagę, czy przy opisie umieszczono czerwoną literkę „Z” – oznacza to, że wcześniej trzeba postarać się o zaproszenia). To samo powtórzmy dla drugiej w kolejności naszych zainteresowań grupy tematycznej. I tak dalej.

♦ **Wstęp na wszystkie imprezy jest bezpłatny.** Warto przy okazji, mimo np. zainteresowań przyrodniczych, zapoznać się z tematami humanistycznymi i odwrotnie, a potem dokonać ostatecznej selekcji i w przypadku spotkań z literką „Z” przyjść po bezpłatne zaproszenia.

Skróty

P – pokazy, warsztaty, W – wykład, F – film, K – konkurs, Wy – wycieczka, Wys – wystawa, ND – niedostępna dla osób niepełnosprawnych (na wózkach), Z – pierwszeństwo wstępu z bezpłatnymi zaproszeniami.

O ile nie zaznaczono inaczej, spotkania powinny być zrozumiałe dla osób od 14 lat.

Jak otrzymać zaproszenie?

Ze względów technicznych, wstęp na imprezy oznaczone literą „Z” jest ograniczony. Gwarantujemy wejście tylko osobom posiadającym zaproszenia, które będą wydawane w dniu **12 września w godz. 16-19 w Środowiskowym Laboratorium Ciężkich Jonów UW**, ul. Pasteura 5A. Jedna osoba może otrzymać do czterech zaproszeń (łącznie na wszystkie spotkania).



Program IX Festiwalu Nauki 16-25 IX

I. OTWARCIE FESTIWALU

– 16 września 2005, godz. 18

gmach Starej Biblioteki UW, Nowa Aula,
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28

1. **Europa, Polska i nauka: Polskie Platformy Technologiczne.** Przedstawiciele z dziedzin: lotnictwa, budownictwa, systemów bezpieczeństwa. Prowadzi A. Siemaszko (KPK - www.kpk.gov.pl/ppt). Polska rozpoczęła już przygotowania do naukowego 7. Programu Ramowego UE. Zostały utworzone Polskie Platformy Technologiczne, których zadaniem jest nie tylko ścisła współpraca z ich europejskimi odpowiednikami, ale też przyczynienie się do rozwoju innowacyjnej i konkurencyjnej polskiej gospodarki.

II. GŁÓWNE DYSKUSJE FESTIWALU

Auditorium Maximum UW,
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28

2. **Złoty XVI w. Polski i wnioski na dzisiaj** – 17 IX godz. 18, A. Borowski (UJ), D. Gawin (Instytut S. Starzyńskiego), M. Król (UW), H. Samsonowicz (UW), J. Tazbir (PAN). Prowadzi A. Mencwel (UW)

3. **Komu wierzymy? Polityk jako obiekt działań marketingowych** – 18 IX godz. 18, A. Giza (UW), D. Maison (UW), J. Oleszczuk (UW, SWPS), K. Skarżyńska (PAN, SWPS), prowadzi: Z. Toeplitz (UW)

4. **„Robotnicy '80” – w rocznicę Sierpnia** – film i debata – 23 IX godz. 18, B. Borusewicz (członek KOR, organizator strajku w Stoczni Gdańskiej w 1980 r.), I. Krzeмиński (socjolog UW), A. Zajączkowski (reżyser filmu)

5. **Skąd się biorą zlotówki?** – 24 IX godz. 18, W. Or-

łowski (doradca ekonomiczny Prezydenta RP), R. Mbeve (Warszawska Grupa Inwestycyjna), A. Wziątek (PAN), prowadzi: M. Tejchman (Radio TOK FM)

gmach Starej Biblioteki UW, Nowa Aula,
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28

6. **Od Einsteina do inżynierii kwantowej** – 25 IX godz. 18, K. Rzążewski (IF PAN)

7. **Cywilizacja szacunku czy czas pogardy** – 25 IX godz. 16, J. Jedlicki (IH PAN), współ. Z. Toeplitz (UW). Psychologowie i pedagodzy mocno bronią tezy, że upokarzanie dzieci może w nich pozostawiać głębokie urazy i sprzyjać w przyszłości zachowaniom agresywnym i aspołecznym. Podobna zależność może zachodzić w skali makrospołecznej i ujawniać się w historii narodów i państw.

III. KLUBY FESTIWALOWE 19 – 22 IX

Rada Upowszechniania Nauki PAN
Pałac Staszica, Nowy Świat 72, Sala Lustrzana

8. **Nauka i polityka** – 22 IX, godz. 17, dyskusję prowadzi B. Ney

MATEMATYKA I INFORMATYKA

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW,
ul. Banacha 2 (wejście od ul. Pasteura)

Nierozwiązane problemy...

9. **...w geometrii** – A. Langer, 19 IX godz. 18

10. **...w rachunku prawdopodobieństwa** – R. Latała, 20 IX godz. 18

11. **...w analizie** – P. Strzelecki, 21 IX godz. 18

12. **...w geometrii elementarnej** – T. Żukowski, 22 IX godz. 18

13. **...w informatyce** – K. Diks, 23 IX godz. 18



Kadr z filmu „Robotnicy'80”



LUKASZ ZANDECKI

Sprzeczka mrówek na gałązce zajętej przez mszyce

Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik
Komputerowych, ul. Koszykowa 86**14. Warsztaty programistyczne** – K. Barteczko, W. Drabik, 21 IX wykład godz. 16, warsztaty godz. 17, **Z*****15. Cuda inteligencji komputerowej** – P. Synak, 21 IX wyk. – godz. 16, warszt. – godz. 16.30, 17.15, 18, **Z*****16. System służący do nauczania przez internet w PJWSTK** – P. Lenkiewicz, 21 IX godz. 16.30, **W****17. HAPTIC – komputerowy interfejs przyszłości** – K. Kalinowski, 21 IX godz. 16, 18, **P, Z*****18. Pokazy robotów** – A. Szmigielski, 21 IX godz. 16.15, 17, 17.45, **P, Z*****19. Systemy i programy równoległe** – D. Kopański, 21 IX godz. 17, **P, Z*****Z*** zaproszenia wydawane w dniu imprezy na terenie PJWSTK od godz. 15.45, 1 zaproszenie dla 1 osoby.**FIZYKA**

Wydział Fizyki UW, ul. Hoża 69, sala SDD

20. Szczególna Teoria Względności – czy nadal obowiązuje? – J. Jasiak, 20 IX godz. 17, od 17 lat. Po przypomnieniu podstaw Szczególnej Teorii Względności omówimy niektóre teoretyczne i doświadczalne przesłanki mogące świadczyć o ograniczonej stosowalności tej teorii w obszarze dużych energii.

Instytut Problemów Jądrowych, ul. Hoża 69

21. Zderzenia jąder atomowych – L. Nowicki, 19 IX godz. 17, od 16 lat. Jak wykorzystujemy zjawiska jądrowe dla celów niezwiązanych z energetyką.**22. Czemu mogą służyć strumienie plazmy?** – J. Żebrowski, 21 IX godz. 17, od 16 lat. Dowiesz się, jak można zmieniać właściwości materiałów, np. stali, za pomocą strumieni plazmy.**23. Mało znane epizody z życia Alberta Einsteina** – E. Infeld, 21 IX godz. 17. Jeśli nie masz ambicji pojąć, na czym polega teoria względności, będziesz mógł zapoznać się z mało znanymi faktami z życia jej twórcy.Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej,
gościnnie na Wydziale Fizyki UW, ul. Hoża 69,
sala SDD**24. Cywilizacja, źródła energii i Czarnobyl** – Z. Jaworowski, 22 IX godz. 17, od 16 lat. Nauka, technologia i biznes, wypierając polityków i ideologie, harmonizują współczesną cywilizację, czyniąc człowieka gospodarzem i obrońcą ziemskiej biosfery.Instytut Energii Atomowej, gościnnie
na Wydziale Fizyki UW, ul. Hoża 69, sala SDD**25. Czy polska elektrownia jądrowa będzie bezpieczna?** – A. Strupczewski, 23 IX godz. 17, od 16 lat. Bezpieczeństwo elektrowni jądrowych i zdrowotne skutki promieniowania jonizującego.**BIOLOGIA**Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN, gościnnie w Międzynarodowym
Centrum Biocybernetyki ul. Ks. Trojdena 4♦ **Klub Brains****26. Dlaczego pamiętamy, dlaczego zapominamy?** – M. Węsierska, 19 IX godz. 18, od 16 lat. Zapamiętywanie i przypominanie ma zasadnicze znaczenie dla życia ludzi i zwierząt. Zaburzenia tych procesów mogą wynikać ze zmian fizjologicznych lub chorobowych. Pokażemy badania dotyczące funkcjonowania pamięci z odniesieniem do choroby Alzheimera i psychoz.**27. Wieczór z mrówkami** – E. J. Godzińska, J. Korczyńska, A. Szczuka, 20 IX godz. 18, od 10 lat. Trzy wykłady poświęcone biologii i zachowaniom mrówek: „Wojna i pokój w świecie mrówek” (E. J. Godzińska), „Różnorodność taktyk gniazdowania u mrówek” (J. Korczyńska), „Zachowania łowieckie i zbierackie mrówek” (A. Szczuka).**28. Komórki macierzyste i ich wykorzystanie w leczeniu chorób ośrodkowego układu nerwowego (OUN)** – B. Łukomska (IMDiK PAN), 21 IX godz. 18. Komórki macierzyste nazywane są kluczem do wszystkich

go lub „fontanną młodości”, tworząc lub zastępując komórki organizmu. Jednak ich przeszczepianie w leczeniu chorób neurodegeneracyjnych nadal pozostaje na etapie badań przedklinicznych.

Wydział Biologii UW, ul. Miecznikowa 1

29. Receptory zapachu – jak działa nasz nos? – Takao Ishikawa, 19 IX godz. 16, od 16 lat. Na kilka tygodni przed ogłoszeniem tegorocznej nagrody Nobla z medycyny przypomnimy zeszłoroczną – dotyczyła odkrycia mechanizmów molekularnych węchu. Poznamy fascynujący świat zmysłu węchu.**30. Tajemniczy świat bakterii** – M. Włodarczyk, 20 IX godz. 16. Gdzie są te bakterie? Czego potrzebują do życia? Czy wszystkich należy się bać? Jak wykorzystać je dla naszego dobra?**31. Dlaczego roślin nie można otruć cyjankiem?** – A. M. Rychter, 21 IX godz. 16, od 16 lat. Przetwarzanie energii i funkcjonowanie mitochondriów, zagadkowe cechy mitochondriów roślinnych i tajemnice oddychania odpornego na cyjanek.**32. Flawonoidy – to tylko roślinne barwniki czy coś znacznie więcej?** – A. Podstolski, 22 IX godz. 16, od 16 lat. Flawonoidy uczestniczą w dialogu roślin ze światem zewnętrznym. Charakteryzują się bogactwem struktur i barw, które są informacjami dla owadów. Są zaangażowane w dialog chemiczny z mikroorganizmami. Ze względu na właściwości przeciwutleniające są składnikami diety prozdrowotnej.**33. Jak działają enzymy** – M. Garstka, 23 IX godz. 16, od 16 lat. Zasady działania enzymów przedstawione będą za pomocą modeli i animacji komputerowych.

Museum i Instytut Zoologii PAN, ul. Wilcza 64

34. Pasożytnictwo pierwotniaków – S. L. Kazubski, 20 IX godz. 17.30, od 16 lat, ND. Definicja pasożytnictwa, pasożytnictwo a drapieżnictwo, pasożytnictwo a symbioza.**35. Ptaki, których już nie zobaczymy. Gatunki, które wyginęły w czasach historycznych** – T. Mazgajski, 21 IX godz. 17.30, od 12 lat, ND. Prezentacja kilku gatunków, które wyginęły w czasach historycznych oraz historia dwóch gatunków uważanych za wymarłe, ale ostatnio znów obserwowanych.**36. Ochrona ptaków w Warszawie** – W. Nowicki, 22 IX godz. 17.30, od 12 lat, ND. Zagrożenia, jakie czynią na ptaki żyjące w mieście. Jak nie doprowadzać do dalszego zubożenia zespołu żyjących w mieście ptaków.**37. Zobaczyć, usłyszeć, powąchać, porozmawiać – jak owady komunikują się ze światem?** – G. Winiarska, 23 IX godz. 17.30, od 12 lat, ND. Różne sposoby odbierania przez owady bodźców ze środowiska zewnętrznego: wzrokowych, słuchowych, smakowych i zapachowych. Formy przekazywania informacji innym organizmom żywym, np. wabienie, odstraszanie.Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN,
ul. Ks. Trojdena 4**38. Silniki molekularne** – L. Skubiszak, 19 IX godz. 16. Silnik biologiczny jest milion razy mniejszy od miniaturowego (5 cm) silnika technicznego. Jego elementami roboczymi są 2 białka, z których jedno tworzy „tor”, a drugie „wagonik”. Źródłem energii jest hydroliza kwasu adenozynotrójfosforowego (ATP).**39. Nauki ścisłe dla medycyny i biologii** – M. Piotrkiewicz, 19 IX godz. 17. Owoce współpracy przedstawicieli nauk ścisłych z biologami i lekarzami. M.in. prezen-

tacja modelu błędnika oraz „mówiące komputery”, ułatwiające życie osobom niewidomym i głuchoniemym. Mówiący notes „Kajetek 2000” zdobył w 2002 r. nagrodę w konkursie Fundacji Bez Barier.

gościnnie w UW, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, Auditorium Maximum, sala C

40. Rozmowy zwierząt i ze zwierzętami – Dorota Sumińska, 22 IX godz. 18.

NAUKI O ZIEMI

Instytut Paleobiologii PAN im. R. Kozłowskiego,
Muzeum Ewolucji PAN, PKiN
(wejście od ul. Świętokrzyskiej)

41. T.rex i jego krewniacy – K. Sabbath, 20 IX godz. 16, W, P, Wys, ND. Wykład multimedialny i zwiedzanie wystawy poświęconej najsłynniejszemu mięsożernym dinozaurom, tyranozaurom.

42. Jak powstało życie – współczesne teorie biogenezy – K. Adamala (Wydz. Chemii UW), 23 IX godz. 16, od 16 lat, W, P, ND. Co dziś, prawie dwa wieki po pierwszych naukowych próbach rozwiązania tej zagadki, wiadomo o początkach życia na naszej planecie? Jak badacze biogenezy odpowiedzieli na pytanie: co było pierwsze, jajo czy kura?

ul. Twarda 51/55

43. Łąki koralowe mórz polskich w geologicznej przeszłości – E. Roniewicz, 20 IX godz. 18, od 12 lat, W, P. Przechodzą, preparaty mikroskopowe i okazy skał koralowych kopalnych i współczesnych.

Wydział Geologii UW, al. Żwirki i Wigury 93

44. Zielona gorączka albo opowieść o szmaragdzie, najcenniejszym kamieniu szlachetnym – A. Kozłowski, 19 IX godz. 17. Właściwości szmaragdu, warunki, w jakich się tworzy. Kraje, w których znaleziono najcenniejsze okazy. Historia złóż szmaragdów, ich wydobycia. To będzie wycieczka od Kolumbii do Uralu oraz od starożytnego Egiptu po dzień dzisiejszy. Zdjęcia najpiękniejszych i największych szmaragdów.

British Council Poland

45. Prognoza na pojutrze: jak zmiana klimatu wpływa na naszą planetę? – D. Frame (brytyjski ekspert Z Uniwersytetu Oxford), 19 IX godz. 17, Pałac Potockich sala Balowa, UW, ul. Krakowskie Przedmieście 30/32 (tłumaczenie).

46. ZeroCarbonCity – reakcja na zmianę klimatu – Wystawa NorthSouthEastWest, hol Biblioteki UW, ul. Dobra 56/66, czynna codziennie 5-13 i 17-27 IX. Fotografie 10 światowej sławy artystów obrazujące wpływ zmiany klimatu na społeczności różnych części globu.

ZDROWIE

Spotkania w ramach programu „Science for the People” – grant Unii Europejskiej w programie „Researchers in Europe 2005” (kontrakt nr 019435)

gościnnie na Wydziale Farmacji Akademii Medycznej w Warszawie, ul. Banacha 1

◆ Od choroby do leku: HIV/AIDS

Moderator spotkań – P. Walewski, redakcja „Polityki”. Pandemia AIDS rozpoczęła się prawdopodobnie pod koniec lat 70. XX wieku, ale pierwsze obserwacje lekarskie ukazały się w czerwcu 1981 r. Luc Montagnier w Instytucie Pasteura i Robert Gallo w Narodowych Instytutach

Raka niezależnie odkryli u chorego na AIDS wirusa nazwanego HIV. W 1985 r. na rynku ukazał się pierwszy test umożliwiający wykrycie przeciwciał sugerujących infekcję. Spośród 40 mln ludzi żyjących dziś z wirusem HIV właściwe leczenie otrzymuje zaledwie 12 proc. Liczba ofiar przekroczyła już 20 mln. Od wdrożenia badań w 1985 r. do 31 maja 2005 r. w Polsce odnotowano 9431 zakażeń HIV (w tym u 5228 narkomanów), 1619 osób zachorowało na pełnoobjawowy AIDS, a 759 zmarło. Historia ataku wirusa HIV na ludzi, jego budowa i funkcje, stosowane współcześnie leki, perspektywy w zwalczaniu epidemii AIDS.

47. Epidemiologia, obraz kliniczny i leczenie zakażenia HIV/AIDS – A. Horban (Wojewódzki Szpital Zakaźny w Warszawie), 20 IX godz. 16.30.

48. Wirusologia – M. Figlerowicz (I. Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu), 20 IX godz. 18.

49. Chemia przeciw HIV/AIDS – G. Grynkiewicz (Instytut Farmaceutyczny w Warszawie), 22 IX godz. 16.30.

50. Fizyka i komputery w poszukiwaniu leków – M. Geller (W. Fizyki, ICM UW), 22 IX godz. 18.

Wydział Farmaceutyczny Akademii Medycznej w Warszawie, ul. Banacha 1

www.farm.amwaw.edu.pl/~axzimni/05program.html

51. Żywność wzbogacona a zdrowie człowieka – A. Tokarz, 19 IX godz. 16. Chorobom lepiej zapobiegać niż je leczyć. W celach zapobiegawczych stosuje się wzbogaconą żywność, która jeszcze nie jest lekiem, ale już spełnia niektóre z jego funkcji.

52. Bakteriofagi w medycynie – przeszłość i przyszłość – A. Górski, B. Starościak, 19 IX godz. 18. Bakteriofagi, czyli bakteryjne wirusy atakują i zabijają bakterie, nie czyniąc szkody człowiekowi. Zjawisko to obserwowano i wykorzystywano w leczeniu na długo przed odkryciem antybiotyków, a obecnie lekarze znów zaczynają stosować je w terapii.

53. Analiza zanieczyszczeń wód metodą bioindykacji – G. Nałęcz-Jawecki, 21 IX godz. 16. Niezawodnym sposobem wykrycia umyślnego bądź przypadkowego zanieczyszczenia wody jest test z użyciem mikroorganizmów. Jest on czuły nawet na niespodziewane zanieczyszczenia.

54. Czy mycie skracia życie? – B. Starościak, 21 IX godz. 18. Nadmierna higiena powoduje, że dzieci żyją w środowisku niemal aseptycznym. W takich warunkach każde zetknięcie się z zarazkami powoduje gwałtowną reakcję układu immunologicznego, co może uzewnętrzniać się jako alergia. Czy to oznacza, że mamy się nie myć?

Instytut „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa Międzyzłesie, al. Dzieci Polskich 20

55. Dlaczego warto się szczepić? – E. Bernatowska, 19 IX godz. 18.30

56. Wczesne wykrywanie chorób metabolicznych – E. Pronicka, 21 IX godz. 18

57. Nowoczesne leczenie cukrzycy – modele edukacji małego dziecka z cukrzycą – 23 IX godz. 11, dla rodziców, Z

Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN, ul. Pawińskiego 5

◆ Wieczory medyczne

58. Mechanizmy regulacji apetytu – A. Lipkowski, 19 IX godz. 18

59. Bioterroryzm i zagrożenia biologiczne związane z rozwojem nauki – J. Kocik, 20 IX godz. 18

60. Bóle kręgosłupa – A. Dziak, 21 IX godz. 18

61. Dieta tłuszczowa: za i przeciw – M. Białkowska, P. Grieb, 22 IX godz. 18

62. Andropauza – odwołane.

Zakład Diagnostyki Obrazowej, II Wydział Lekarski AM, gościnnie na Wydziale Farmaceutycznym AM, ul. Banacha 1

63. Trójwymiarowe spojrzenie na ciało ludzkie – K. Szopiński, 20 IX godz. 15.30, P

Polskie Towarzystwo Kosmetologów, gościnnie w Wyższej Szkole Zawodowej Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia, ul. Podwale 13

64. Chemia, fizyka, biologia i odrobina psychologii, czyli o tym, jak działają kosmetyki – J. Arct, K. Pytkowska, 23 IX godz. 18, W. Co naprawdę jest w kosmetykach, jaki związek mają z nimi fizyka i chemia.

HUMANISTYKA

Spotkania w ramach programu „Science for the People”, grant Unii Europejskiej w programie „Researchers in Europe 2005” (kontrakt nr 019435) Klub Naukowy „Polityki”, ul. Słupecka 6

◆ Polska i Polacy w oczach naszych sąsiadów

65. Rosja – D. Babicz (dziennikarz „Russia Profile”), D. Polikanow (Wschodnioeuropejski Ośrodek Badań Opinii Publicznej, prowadzi – W. Radziwiłowicz (GW), 19 IX godz. 18

66. Ukraina – M. Popowycz (Akademia Nauk, Kijów), A. Pawliszyn („Lwowska Hazeta”, Lwów), E. Bendyk („Polityka”), prowadzi – B. Berdychowska (Narodowe Centrum Kultury), 20 IX godz. 18

67. Niemcy – D. Bingen (Instytut Niemiecko-Polski, Darmstadt), G. Hofmann („Die Zeit”), prowadzi – A. Krzemiński („Polityka”), 21 IX godz. 18

68. Czechy i Słowacja – V. Burian (polonista, tłumacz, publicysta) i V. Žak (po 1989 r. wiceprzewodniczący czeskiego parlamentu, redaktor naczelny „Listy”) Czechy, M. Vašečka (socjolog, I. Spraw Publicznych i Uniwersytet Komenského w Bratysławie) Słowacja, prowadzi – A. Kaczorowski („Forum”) i A. Jagodziński (Międzynarodowy Fundusz Wyszehradzki), 22 IX godz. 18

Wydział Psychologii UW, Krakowskie Przedmieście 26/28, Auditorium Maximum, sala Mickiewicza

69. Czy kobiety i mężczyźni różnią się zdolnościami poznawczymi? – W. Ciarkowska, 19 IX godz. 18. Rola płci w funkcjonowaniu psychologicznym. Różnice w wybranych zdolnościach poznawczych: werbalnych, przestrzennych i matematycznych oraz inteligencji pomiędzy kobietami i mężczyznami.

70. Człowiek w przestrzeni miejskiej – M. Lewicka, 20 IX godz. 18. Czy warszawiacy lubią swoje miasto? Czy lubimy warszawskie place? Jak badać stosunek ludzi do swojej ulicy, dzielnicy, miasta? Jak wpływa na nas budynek, w którym mieszkamy? Czy lepszy jest domek z ogródkiem czy mieszkanie w osiedlu zamkniętym? Jak budować, żebyśmy czuli się bezpiecznie? Na te i wiele innych pytań spróbujemy odpowiedzieć prezentując jedną z najnowszych dyscyplin psychologicznych: psychologię środowiskową.

IX FESTIWAL NAUKI ◆ HTTP://WWW.ICM.EDU.PL/FESTIWAL

71. Poznanie czy działanie? Wpływ wykonywania zadań umysłowych na toniczną czynność serca – T. Sosnowski, 21 IX godz. 18. Chociaż toniczny wzrost częstości skurczów serca pod wpływem wykonywania zadań umysłowych jest faktem powszechnie znanym, jego mechanizm psychofizjologiczny i znaczenie psychologiczne nie są jasne. Zadania umysłowe, które wymagają wykonywania programów, powodują większy toniczny wzrost częstości skurczów serca niż zadania wymagające rozwiązywania problemów. Inaczej mówiąc – wzrost częstości skurczów serca towarzyszący wykonywaniu zadań umysłowych wydaje się raczej wskaźnikiem działania niż poznania.

Instytut Historii Sztuki UW, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, budynek starego BUW-u

72. Josepha Wrighta of Derby oświeceniowy „festiwal nauki” – A. Ciska, 19 IX godz. 15, od 16 lat

73. Fotografia a nauka – M. Wróblewska, 19 IX godz. 16.30, od 16 lat. Fotografia od początku istnienia służyła celom naukowym jako instrument poznania, dokument, ilustracja. Z czasem fotografią naukową zainteresowali się artyści, szczególnie twórcy związani z awangardą.

74. Ubiór jako zabytek – A. Sieradzka, 19 IX godz. 18, od 16 lat.

75. Nadar. Sfotografować wszystko – A. Pieńkos, 20 IX godz. 15, od 16 lat. Dziennikarz karykaturzysta Felix Torunachon zasłynął pod pseudonimem Nadar jako największy fotograf XIX w. Pierwszy wykonał zdjęcia z balonu i w ściekach Paryża. Zdjęcia wizjonerskie! Sporządził ogromną galerię twarzy wielkich współczesnych i te zdjęcia są nie tylko drogocenną dokumentacją.

76. „Portret miasta” Leonarda Sempolińskiego – M. Wróblewska, 20 IX godz. 16.30, od 16 lat. Leonard Sempoliński był jedną z najważniejszych postaci życia fotograficznego w powojennej Polsce. Ważne miejsce w jego twórczości zajmują fotografie poświęcone widokom Warszawy wykonywane od lat 20. po 80.

77. Dom-poemat Victora Hugo – A. Pieńkos, 21 IX godz. 15, od 16 lat. Wielki francuski pisarz romantyczny na wygnaniu w 1852 r. na wyspie Guernesey tworzy obraz i rysunki bez analogii w sztuce tego czasu (z użyciem m.in. kawy i popiołu) i najbardziej niesamowity dom epoki. Autor, „Nędzników” jako twórca plastyki eksperymentalnej, majsterkowicz, dekorator wnętrz.

78. Gotyk i gotycyzm w architekturze Europy od XVI do XX wieku – P. Freus, 22 IX godz. 18, od 16 lat. Wbrew powszechnemu przekonaniu formy gotyckiej architektury nie zanikły w Europie pod naporem form płynących z Włoch i czerpiących z antyku. Nowożytnie „odrodzenie” architektury gotyckiej, jej form i zasad należy rozpatrywać jako wyraz polemiki i propagandy kontrreformacji. Powrót do gotyku zapoczątkowany w Anglii w poł. XVIII w. wypływał z romantycznego kultu przeszłości.

79. Tricki i złudzenia. Optyka i malarstwo w XVII-wiecznej Holandii – A. Ziembka, 23 IX godz. 15, od 16 lat.

80. Rzeźbiarz wobec tworzywa w późnym średniowieczu – G. Jurkowlaniec, 23 IX godz. 16.30, od 16 lat

81. „Zwolna, cząstkową nauką, z każdą obeznasz się sztuką...” – traktaty i wzorniki artystyczne średniowiecza – P. Freus, 23 IX godz. 18, od 16 lat. Artysta średniowiecza w swej pracy opierał się z jednej strony na autorytecie Biblii oraz teologów, z drugiej na doświadczeniu poprzedników ujętym w reguły, przekazywane ustnie, ale także utrwalone na kartach traktatów i wzorników. Na przykładzie bogatego materiału ilustracyjnego oraz frag-

mentów tekstów źródłowych z epoki zajrzymy do warsztatu pracy średniowiecznego artysty.

Krakowskie Przedmieście 26/28, budynek Instytutu Historii Sztuki

82. Skarby opactw i klasztorów polskich XVII-XVIII w. – M. Wardzyński, 21 IX godz. 18, od 16 lat. Opactwa i klasztory w XVII-XVIII w. odgrywały ważną rolę w polskiej racji stanu i kulturze. Prezentacja najważniejszych z nich, skupionych na rdzennych terenach Królestwa Polskiego, oraz przybliżenie specyfiki uwarunkowań prawno-ekonomicznych tych fundacji.

Wydział Polonistyki UW, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, budynek wydziału

83. Lalka – lekcja interpretacji – B. Szleszyński i doktoranci ILP, 19 IX godz. 14.30, 16.30, od 16 lat. Młodzi badacze literatury zaprezentują różne możliwości interpretacji największej powieści polskiego pozytywizmu, zwracając uwagę na często pomijane, lecz istotne wątki utworu.

84. Śmiecie jako antropologiczne źródło wiedzy o kulturze – W. Pessel, 21 IX godz. 14.30. Zainspirowany „śmieciologią” Williama Rathje, amerykańskiego antropologa i archeologa, który pośród odpadków spędził trzydzieści lat swojego życia, doktorant w Instytucie Kultury Polskiej UW przystąpił w święta Bożego Narodzenia (2004) do obserwacji śmieciaków w centrum Warszawy. Uczestników imprezy zapozna z pierwszymi wynikami swoich „egzotycznych ekspedycji”, a także objaśni, dlaczego odpady mogą być wykorzystywane jako źródło wiedzy o kulturze współczesnej.

85. Młodopolska kawiarnia – M. Kosmala, A. Szlagowska, 21 IX godz. 18, od 16 lat. To przedstawienie parateatralne, dotyczące typowego dla epoki zjawiska, jakim była kawiarnia literacka.

86. Chwyty perswazyjne w reklamie – E. Szczesna, 23 IX godz. 15, od 16 lat. Analiza języka reklamy. Jak wykorzystuje możliwości obrazu, słowa, dźwięku, aby skuteczniej oddziaływać na odbiorcę? Dlaczego chętnie odwołuje się do humoru i erotyki? Jak prezentuje produkt i otaczający go świat?

87. Polska jako temat filmowy – K. Kopczyński, 23 IX godz. 16.30, od 12 lat. Czy o Polsce, polskość, Polakach

da się nakręcić dobry film? Odpowiemy na to pytanie, opierając się na przykładach z kina polskiego i zagranicznego. Wykład ilustrowany fragmentami znanych i całkiem nieznanych filmów.

Zakład Językoznawstwa Komputerowego, Instytut Języka Polskiego UW, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, budynek Wydziału Polonistyki

◆ Pod patronatem redakcji „Przekroju”

88. Głusi – milczący cudzoziemcy. Ich historia, język(i), kultura – M. Świdziński, 19 IX godz. 16. Historia społeczności Głuchych zaczyna się w XVI-wiecznej Hiszpanii. Głusi to mniejszość językowa – jak żyjący wśród nas Litwini, Wietnamczycy czy Romowie. Polski jest dla głuchego Polaka językiem obcym. Jego język rodzimy to Polski Język Migowy (PJM). Na świecie jest wiele języków migowych, a społeczności Głuchych w różnych krajach rozwijają własną kulturę.

89. Jak się „mówi” w językach migowych? – L. Długolecka, D. Mikulska, R. Szurik, 19 IX godz. 17, P, Z*. Pokaz symultanicznego tłumaczenia tekstu Polskiego Języka Migowego na język polski i odwrotnie. Słowniki multimedialne języków migowych. SignWriting, czyli pismo Głuchych. Ćwiczenia w graficznym zapisywaniu tekstu migowego.

90. Zamigaj do mnie! Minikurs PJM – L. Długolecka, D. Mikulska, R. Szurik, 19 IX godz. 18, P, Z*. Błyskawiczny kurs Polskiego Języka Migowego, nauka podstawowych znaków i wyrażań. Jak dogadać się ze słyszącym niemowlakiem, czyli system komunikacji manualnej Sign2Baby. Okazuje się, że słyszące dziecko wcześniej miga, niż mówi.

Z* – odbiór zaproszeń w red. „Przekroju”, ul. Wiejska 19 w dniach 12-16 IX

Komisja Dokumentacji, Informacji i Wydawnictw Kościoła Ewangelicko-Reformowanego i Parafia Ewangelicko-Reformowana w Warszawie, al. „Solidarności” 74

◆ Mikołaj Rej w Kościele Ewangelicko-Reformowanym – 20 IX godz. 18

91. Mikołaj Rej – zapomniany teolog ewangelicki z XVI w. – R. Leszczyński, W

92. Pieśni Mikołaja Reja – Chór Kameralny Kościoła Ewangelicko-Reformowanego pod dyr. P. Hruszwickiego, koncert.

Instytut Muzykologii UW, ul. Krakowskie Przedmieście 32

93. Placz jako źródło muzyki – P. Dahlig, 19 IX godz. 18, ND. Lamenty pogrzebowe i weselne na tle porównawczym i w świetle badań filologicznych, psychologicznych oraz muzykologicznych ze szczególnym uwzględnieniem tradycji słowiańskich.

94. Muzykalne dzieci Venus – wykład tylko dla dorosłych – S. Żerańska-Kominek, 20 IX godz. 18, od 18 lat, ND. Renesansowe przedstawienia planety Venus i jej tak zwane dzieci.

95. Kosmacy z Japonii – instrumenty muzyczne w kulturze ludu Aynu – K. Kondracka, 21 IX godz. 16, ND. Kultura i muzyka ludu Aynu w Japonii, prezentacja instrumentów, nagrań, fotografii.



Słynny francuski fotograf Nadar w balonie

Katedra Polowa WP, ul. Długa

96. Oblicza muzyki organowej – M. Wrona, 23 IX godz. 18.30, W, koncert, ND. Koncert muzyki organowej z omówieniem stylów, kierunków i gatunków. W programie m.in. D. Buxtehude, J.S. Bach, L. Vierne, O. Messiaen.

Filmoteka Narodowa, ul. Puławska 61

97. Dźwięk w niemych filmie? – A. Kawecki, 21 IX godz. 18, W, F, ND. Przekonamy się, jak mylące potrafi być określenie „niemy film”. W latach 1895-1927 wielu statecznych uczonych i niezwykłych wynalazców pracowało, aby przerwać ciszę panującą w ciemnej sali kinowej. A rezultaty ich prac mogły zadziwić.

Instytut Pamięci Narodowej

98. Śladami września 1939 r. w Warszawie – J. Kortański, 19 IX godz. 17, Wy, ND (zgłoszenia tel. 581 89 16), zbiórka plac Zamkowy, kolumna Zygmunta

99. Śladami mordowanych i wypędzanych warszawiaków – Wola w czasie II wojny światowej – L. Rysak, 20 IX godz. 18, Wy, ND (zgłoszenia tel. 581 89 16), zbiórka: pomnik Polegli-Niepokonani, ul. Wolska 174/176.

Siedziba IPN, ul. Towarowa 28

100. Polski wrzesień 1939 r. – dwaj wrogowie – P. Wiczorkiewicz, P. Łossowski, R. Traba, J. Kortański, W. Wasilewski, P. Łysakowski – prowadzenie, 22 IX godz. 18. Czy Polska mogła uniknąć wojny na dwa fronty? Jakże to ma skutki dziś.

Żydowski Instytut Historyczny, pl. Bankowy, sala w „Błękitnym wieżowcu”, wejście od ul. Tłomackie

101. Zawzięte dzieje Żydów warszawskich – H. Węgrzynek, 19 IX godz. 18, ND. Warszawa była jednym z największych skupisk ludności żydowskiej na świecie. Stanowiła ośrodek nie tylko życia religijnego, ale również politycznego i kulturalnego. Najważniejsze etapy dziejów Żydów warszawskich od XVI w.

102. Blaski i cienie stosunków polsko-żydowskich w czasie okupacji hitlerowskiej i bezpośrednio po wojnie w świetle badań lat ostatnich – F. Tych, 20 IX godz. 18, ND. Wachlarz polskich postaw wobec Żydów w okresie okupacji niemieckiej. Przyczyny masowego exodusu z Polski w pierwszych powojennych latach Żydów ocalałych z Zagłady. Wyniki najnowszych badań.

103. Żydowskie święta jesienne: Rosz ha-Szana i Jom Kipur – N. Kameraz-Kos, 21 IX godz. 16, ND. OpoWięć o świętach rozpoczynających żydowski rok kalendarzowy.

104. Opowieść o Irenie Sendlerowej – H. Grubowska, 22 IX godz. 16, ND. Biografia i działalność Ireny Sendlerowej ze szczególnym uwzględnieniem ratowania dzieci żydowskich w latach 1941-1943.

105. Wielka Synagoga na Tłomackiem 26 września 1878 r. i później – E. Bergman, 23 IX godz. 16, ND. Historia zamysłu i budowy Wielkiej Synagogi. Uroczystość jej poświęcenia w dniu Nowego Roku. Charakter Synagogi i jej publiczności na tle innych żydowskich domów modlitwy w Warszawie.

Instytut Archeologii i Etnologii PAN, al. „Solidarności” 105

106. Archeologia wśród żubrów – interdyscyplinarne badania w Puszczy Białowieskiej – D. Krasnośbelski, 20 IX godz. 17, ND. Odkrycia archeologiczne z terenu Puszczy Białowieskiej. Ślady osadnictwa począwszy od pradziejów do nowożytności.

107. Królowie hetyccy i ich bogowie. Teksty pisane a znaleziska archeologiczne – P. Taracha, 21 IX



Lekcja wideo języka migowego

godz. 17, ND. Bóstwa hetyckiego panteonu dynastycznego. Ich konfrontacja z klinowymi tekstami z hetyckiej stolicy Hattusas (XV-XIII w. przed Chrystusem) pozwoli lepiej zrozumieć wymowę źródeł ikonograficznych.

108. Obozowisko łowców koni ze starszej epoki kamienia w Wilczycach koło Sandomierza – T. Boroń, 22 IX godz. 17, ND. Znajdujące się w dolinie rzeki Opatówki stanowisko w Wilczycach związane jest z kulturą magdaleńską, jedną z najwspanialszych kultur górnego paleolitu, która szczyty się wysoko rozwiniętą, piękną sztuką naskalną i mobilną. Tło archeologiczne odkryć, znaleziska narzędzi kościanych i krzemienych pozyskanych w trakcie kilkuletnich badań IAIE PAN.

*Instytut Etnologii i Antropologii Kulturowej UW,
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28,
Pałac Kazimierzowski*

109. Filipińczycy – fenomen migracji – H. Patzer, 21 IX godz. 16, od 16 lat. Filipińczycy pracują właściwie w każdym zakątku świata, a pieniądze przesyłane przez nich do kraju stanowią duży procent dochodu narodowego. Zaprezentowana zostanie głównie sytuacja imigrantów filipińskich w Kopenhadze, stolicy Danii, w oparciu o sześciomiesięczne badania etnograficzne.

110. Rozmowy z Kaukazu – I. Kaliszewska, K. Dulęba, 21 IX godz. 18, od 16 lat. Wywiady etnograficzne pochodzące z badań terenowych na Kaukazie, uzupełnione dokumentacją fotograficzną. Wiodącym tematem rozmów z Gruzynami, Ormianami, Azerami i Dagestańczykami jest m.in. tożsamość narodowa, postrzeganie siebie, sąsiadów i obcych.

*Instytut Orientalistyczny UW, ul. Krakowskie
Przedmieście 26/28, budynek Instytutu, 23 IX*

♦ Inspirująca sztuka Orientu i Afryki

111. Dlaczego japońska sztuka parzenia herbaty wabi nieprzerwanie wabi – B. Ho Chi, godz. 12

89

112. „Tradycyjny duch” w malarstwie chińskim – M. Jakoby, godz. 12.30

113. Sztuka koczowniców ze stepów Azji Środkowej – S. Godziński, godz. 13

114. Artyzm życia codziennego Tybetańczyków – rękodzieło i stroje – E. Sulek, godz. 13.30

115. Malarstwo buddyjskie w Tybecie i Mongolii – M. Szpindler, godz. 14

116. Idea piękna w sztuce perskiej – T. Majda, godz. 14.30

117. Wpływ sztuki tureckiej na twórczość współczesnych malarzy polskich – D. Chmielowska, godz. 15

118. Wybrane aspekty sztuki indyjskiej – K.M. Byrski, N. Świdzińska, 23 IX godz. 15.30

119. Prezentacja dzieł sztuki z wybranych kultur Orientu – godz. 16, Wys

*Collegium Civitas, Pałac Kultury i Nauki,
pl. Defilad 1, XII p.*

120. Rewolucje kwiatów i kolorów i co dalej? – J. Pańków, 19 IX godz. 17

121. Dyplomacja publiczna – nowy środek komunikacji międzynarodowej – R. Żółtaniecki, 20 IX godz. 17

122. Podziemia „Solidarności” lat 1981-1989 – A. Friszke, 21 IX godz. 17

123. Pejzaż polityczny przed wyborami – E. Wnuk-Lipiński, 22 IX godz. 17

124. Miejsce Polski w europejskiej architekturze bezpieczeństwa – R. Mroziwicz, 23 IX godz. 17

*Instytut Socjologii UW,
ul. Karowa 18*

125. Junk-job. Zjawisko niskopłatnej pracy – P. Ostrowski, J. Kubisa, 23 IX godz. 18, P

IX FESTIWAL NAUKI ◆ HTTP://WWW.ICM.EDU.PL/FESTIWAL

*Katedra Kryminologii i Polityki Kryminalnej IPSiR UW,
Krakowskie Przedmieście 26/28,
budynek starego BUW-u*

126. Uzależnienie od narkotyków – mity i rzeczywistość – Z. Lasocik, N. Magreta, 22 IX godz. 18. Jakże skutki dla organizmu człowieka powoduje przyjmowanie narkotyków – B. Szukalski (Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie). Co się dzieje z człowiekiem uzależnionym od narkotyków? – A. Nyk (Poradnia Terapii i Uzależnień MONAR). Jak pomagamy osobom uzależnionym? – J. Zamecka (IPSiR UW)

*Polska Akcja Humanitarna, gościnnie na UW,
Krakowskie Przedmieście 26/28, Pałac Kazimierzowski*

127. Sprawiedliwy handel – marzenie świętej głowy? – A. Wichrowska, 22 IX godz. 18, P. Spotkanie poświęcone idei Sprawiedliwego Handlu i wpływowi naszych codziennych decyzji na cały świat.

*Wyższa Szkoła Zarządzania Personalem,
ul. Hirsztfelda 11*

128. Czy jesteśmy tolerancyjni? – P. Reputakowski, W. Grygolec, W. Kalinowski, A. Drabarek, M. Kowalewski, M. Śmigiel, 20 IX godz. 16, od 16 lat, ND. Czym jest tolerancja? Jaka osoba to osoba tolerancyjna? Czy tolerancja zakłada relatywizm moralny? Czy istnieją jej granice?

*Towarzystwo Naukowe Prakseologii, ul. Nowy Świat 72,
Pałac Staszica*

129. Zaufanie w życiu społecznym i gospodarczym – D. Miller, 20 IX godz. 18. Istota zaufania, miary wzrostu i spadku zaufania społecznego, co wyróżnia zawody zaufania społecznego, zaufanie jako kapitał społeczny, zaufanie w gospodarce, polityce, role instytucji stojących na straży zaufania społecznego.

*Stowarzyszenie Pisarzy Polskich, ul. Krakowskie
Przedmieście 87/89, Dom Literatury*

130. Oblicza apokalipsy w literaturze i prognozowaniu naukowym – J. Grzędowicz, M. Studniarek, J. Boryczka, K. Ziolkowski, M. Ryszkiewicz, A. Zimniak, 20 IX godz. 18, od 14 lat, ND [http://zimniak.art.pl/38referaty.html#CF05]. Mówi się, że koniec naszej cywilizacji może nastąpić w wyniku wojny, zanieczyszczenia środowiska, epidemii, zmiany klimatu lub zderzenia z asteroidą. Co naprawdę nam zagraża, i jak widzą ten problem pisarze, a jak naukowcy?

TECHNIKA I TECHNOLOGIA

*P.P. Porty Lotnicze – Agencja Ruchu Lotniczego,
gościnnie na Wydziale Fizyki PW
ul. Koszykowa 75*

131. Przed startem: Lotniskowe Biuro Odpraw Załóg – R. Brandys, A. Pluta, 19 IX godz. 16. Zbieranie, przetwarzanie i udostępnianie informacji dla bezpiecznego i terminowego wykonania lotu.

132. Labirynt w powietrzu: planowanie lotu – Ośrodek Zarządzania Przestrzenią – J. Wyrwich, A. Kinowski, 19 IX godz. 18. Korytarze lotnicze są jak trójwymiarowe drogi. Jak z nich bezpiecznie korzystać – nie wjechać pod prąd albo na poligon.

133. Mapa w samolocie – czy jest pilotowi potrzebna? – J. Szenk-Zielińska, M. Różański, 20 IX godz. 16. Co to są mapy lotnicze, jak się je tworzy, co się na nich znajduje, ile ich jest, kiedy są wykorzystywane. Zintegrowany system przygotowania danych kartograficznych oraz procedur startu i lądowania.

134. Podczas lotu: nawigacja satelitarna w lotnictwie – K. Banaszek, 21 IX godz. 16. Co to jest GPS, GLO-NASS, EGNOS, czym będzie GALILEO? Ich rola w bezpieczeństwie lotu. Kierunki rozwoju systemów satelitarnych, w tym europejskie projekty uniezależnienia się od GPS-u. Programy wykorzystywane nie tylko w lotnictwie, ale też w nawigacji samochodowej, turystyce, żeglarskiej. Przenośny odbiornik GPS/EGNOS z oprogramowaniem użytkowym.

135. Gdy kontroler ruchu lotniczego popełni błąd: zabezpieczenia naziemne i pokładowe – T. Grocholski, 22 IX godz. 16. Ludzie popełniają błędy, kontrolerzy ruchu lotniczego nie powinni.

136. Gdy zdarzy się wypadek – M. Sławiński, 22 IX godz. 18. Opowiem o badaniu wypadków bez zniechęcenia do latania.

137. Meteorologia w lotnictwie cywilnym – L. Korpus oraz K. Nowiński (ICM UW) 23 IX godz. 16. Co, jak, kiedy, komu i w jaki sposób mierzyć, obliczać, przekazywać.

*Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych PW,
ul. Nowowiejska 15/19*

138. Telemedycyna – jak i czym leczyć na odległość? – W. Zabołotny, 19 IX godz. 18. Aktualnie dostępne i przewidywane techniki umożliwiające zdalne prowadzenie diagnostyki medycznej i terapii.

Lekcje festiwalowe

Jedynie dla zorganizowanych grup szkolnych w okresie 19-22 września w godz. 9-15. Szczegółowe informacje zostały przekazane szkołom warszawskim na początku września (programy i plakaty do odbioru w wydziałach oświaty urzędów dzielnic). Więcej informacji w internecie.

Instytucje organizujące w ramach IX Festiwalu wyłączanie zajęcia dla szkół:

- ◆ Centrum Badań Ekologicznych PAN
- ◆ Instytut Archeologii UW
- ◆ Instytut Badawczy Leśnictwa
- ◆ Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN
- ◆ Instytut Matki i Dziecka
- ◆ Instytut Optyki Stosowanej
- ◆ Mad Science Polska
- ◆ Muzeum Farmacji
- ◆ Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Chemicznego
- ◆ Państwowy Instytut Geologiczny – Muzeum Geologiczne
- ◆ Państwowe Muzeum Archeologiczne
- ◆ Państwowe Muzeum Etnograficzne
- ◆ Polski Instytut Spraw Międzynarodowych
- ◆ Stowarzyszenie Edukacji Filozoficznej „Phronesis”
- ◆ Wydział Chemiczny PW



*Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN,
ul. Świętokrzyska 21*

139. Komputerowe badania funkcji zeta Riemanna – R. Wojnar, 22 IX godz. 18, od 16 lat, ND. Animacje komputerowe poglądowo udostępniają piękno funkcji zeta Riemanna. Liczby pierwsze zawierają muzykę, bo nieregularne zera funkcji zeta, leżąc tylko na prostej określają ściśle częstości rozkładu liczb pierwszych. Można tak badać głębokie wzajemne związki zer i liczb pierwszych.

MUZEJA

*Muzeum Azji i Pacyfiku, ul. Nowogrodzka 18a,
Galeria Nusantara*

140. Ala i As na świecie – wystawa elementarzy – z kolekcji R. Zaborskiej, 19-23 IX godz. 16-17.30 (prezentacja wybranych elementarzy – 20 IX godz. 16).

SPOTKANIA WEEKENDOWE 17, 18, 24 i 25 IX

MATEMATYKA I INFORMATYKA

*Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW,
ul. Banacha 2 (wejście od ul. Pasteura)*

141. Jak rozwiązywać nieszablonowe zadania z matematyki? – M. Krych, część I – 17 IX godz. 12, część II – 18 IX godz. 12, część III – 24 IX godz. 12, od 15 lat, W. Pewne zadania maturalne czy egzaminacyjne uchodzą za typowe, bo można je rozwiązać wedle wyuczonego na pamięć algorytmu. Istotą matematyki są jednak zadania, które wymagają nietypowego podejścia. Jak sobie radzić z rozwiązywaniem takich problemów?

142. Warsztaty geometryczne – W. Pompe, 17 IX godz. 10.30, od 14 lat, P. Warsztaty poświęcone rozwiązywaniu ciekawych zadań z geometrii.

143. Tworzymy fraktale – K. Barański, 17 i 18 IX godz. 10.30-13 (co 30 min), od 15 lat, P. Obrazy fraktalne można uzyskać bez wielkiego trudu. Wystarczy komputer i trochę eksperymentów.

144. Siedem cudów informatyki – Ł. Kowalik, 17 IX godz. 10, W. Najwspanialsze algorytmy informatyki.

145. Świat mówiących komputerów – M. Kalbarczyk, 17 IX godz. 11, W, od 10 lat. Dobrodzieństwa informatyki i elektroniki dla inwalidów wzroku – niewidomych i słabowidzących. Urządzenia mówiące, czytające, oprogramowanie rozpoznające druk.

146. Liczby zespolone i ich zastosowania – E. Puczyłowski, 17 IX godz. 13, W.

147. Dowody obrazkowe – A. Osękowski, 18 IX godz. 11, W. Do wielu dowodów w matematyce nie potrzeba rachunków. Wystarczy spojrzeć i pomyśleć.

148. Chaos – W. Sadowski, 18 IX godz. 13, W. Chaos to jedna z najbardziej popularnych teorii matematycznych. Dlaczego?

149. Turniej rozwiązywania zadań – W. Pompe, 24 IX godz. 10.30. Uczestnicy będą rozwiązywać niestandardowe zadania z matematyki. Nagrody!

150. Wspaniałe twierdzenie Gaussa – M. Kordos, 24 IX godz. 11, W. Czy można stworzyć płaską mapę Ziemi, która idealnie oddawałaby proporcje długości? Kiedy Gauss udowodnił, że nie, nieskromnie uznał swój wynik za wspaniały.

151. Zagadki mechaniki nieba – P. Strzelecki, 24 IX godz. 13, W. Planety krążą wokół Słońca zgodnie z pra-

wami Newtona. Ich regularny ruch bynajmniej nie podpowiada, jak paradoksalne i nieco przerażające sytuacje dopuszcza klasyczna mechanika naszego nieba.

152. Origami i matematyka – struktury fraktalne – K. Burczyk, 24 IX godz. 10. Uczestnicy wykonają kilka modeli struktur fraktalnych: smoka (z paska papieru), drzewka (z prostokątów) i fraktalnego kwiatu (z kwadratów).

153. Origami i matematyka – wielościenne kusodamy – K. Burczyk, 24 IX godz. 12. Wielościany platońskie i archimedesowe znane są od starożytności. Zobaczmy, jak wykorzystać te twory matematyczne, aby uzyskać piękne modele z papieru, bardziej przypominające kwiaty niż wielościany.

154. Quake, Doom i matematyka – J. Tyszkiewicz, 17 IX godz. 10.30, 11.30, 12.30, 18 IX godz. 10.30, 11.30, 12.30, **W**. Zweryfikujemy eksperymentalnie model Lanchestera opisujący dynamikę walki pomiędzy dwiema armiami. Konfrontacja zbrojna odbędzie się w przestrzeni wirtualnej – za pomocą sieciowej gry komputerowej, a uczestnicy wystąpią w roli żołnierzy.

155. Salon gier losowych – M. Mańczuk, 17 i 18 IX godz. 10.30-13, od 10 lat, **P**. Rachunek prawdopodobieństwa można poznawać bez uciążliwych rachunków. Wystarczy umieć liczyć na palcach i długo grać w gry losowe. Uczestnicy będą mogli eksperymentalnie poznać, czym jest wartość oczekiwana i różne strategie gry.

156. Sprawdzamy prawo wielkich liczb – W. Bartol, K. Pióro, J. Dębska, 17, 18 i 24 IX godz. 10.30-14.30, **P**. Prawo wielkich liczb stwierdza, że przy bardzo dużej liczbie rzutów symetryczną monetą, procent wyrzuconych orłów musi być bliski 50. Sprawdzamy, czy to prawda i dajemy nagrody (numery Deltę) za niektóre wyniki. Na razie się zgadza, a rzucamy już kilka lat.

157. Internetowy Turniej Programów Walczących – P. Parys, 17-30 IX, turniej – szczegóły na stronie www.mimuw.edu.pl/ITPW

Instytut Matematyczny PAN, ul. Śniadeckich 8

158. Krótka historia matematyki polskiej – W. Żelazko, 24 IX godz. 16, **W**

159. O szyfrach i ich łamaniu – A. Wittlin, 24 IX godz. 14, **W**

160. Filmy o matematyce i matematykach – 24 IX godz. 17.30, **F**. Dwa filmy o teorii grup oraz o życiu i twórczości Paula Erdősa. Przed i po filmach wprowadzenie i komentarz.

Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW (ICM), ul. Pawińskiego 5A, blok D, V p.

161. Dlaczego superkomputery są super? – Ł. Boliński, M. Cytowski, 18 IX godz. 12, **W**, **P**, **ND**. Zasady działania i możliwości superkomputerów.

162. Liczby, obrazy, modele i medycyna – K. Nowiński, 25 IX godz. 13, **W**, **P**, **ND**. Droga od danych z urządzeń diagnostyki obrazowej (tomografy MRI, USG, EEG) do funkcjonalnego modelu trójwymiarowego dla potrzeb diagnostyki oraz matematycznego i numerycznego modelowania procesów fizjologicznych.

ul. Żwirki i Wigury 93, gmach W. Geologii UW, ICM, sala 3099

163. I choćby przyszło tysiąc pecetów, czyli jak połączyć komputery świata w jeden – P. Bała, 20 IX godz. 16, **W**, **P**

KAMPUS OCHOTA



Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa – NASK, ul. Wągrowzowa 18

164. Wideokonferencja Warszawa-Gdańsk: spotkanie z redakcją portalu Polska.pl – J. Dziwiszek, 17 IX godz. 13, **W**. Pokaz łączności wideokonferencyjnej, czyli transmisji na żywo dźwięku i ruchomego obrazu (w postaci cyfrowej) pomiędzy Warszawą a Gdańskiem, gdzie mieści się główna siedziba prowadzonego przez NASK portalu Polska.pl.

165. Ciemne strony Internetu, czyli przestępcy w Sieci – I. Parafjańczyk, 17 IX godz. 14.30, **W**. Internetowe gangi działające w sieci tworzą sprawną międzynarodową organizację mającą swój kodeks postępowania, specyficzny slangowy język, własny cennik towarów i usług.

ASTRONOMIA

Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika PAN, ul. Bartycka 18, 18 IX

♦ Czas w astronomii i fizyce

166. Czas w szczególnej i ogólnej teorii względności – M. Abramowicz (Uniwersytet w Göteborgu), godz. 9.15, **W**

167. Czas fizyków – A. Orłowski (Instytut Fizyki PAN), godz. 10.15, **W**

168. Dokładne pomiary czasu – W. Adamowicz (Laboratorium Telekomunikacji Polskiej SA), godz. 11.15, **W**

169. Pulsary – najdokładniejsze zegary we Wszechświecie – W. Lewandowski (Uniwersytet Mikołaja Kopernika), godz. 12.15, **W**

170. Skala czasu w Układzie Słonecznym – W. Dziembowski, godz. 13.15, **W**

171. Gwiazdowa skala czasu – J. Ziolkowski, godz. 14.15, **W**

172. Kosmologiczna skala czasu – M. Jaroszyński (Observatorium Astronomiczne, UW), godz. 15.15, **W**

173. Wszystko, co kiedykolwiek chciałeś wiedzieć o Wszechświecie, ale wstydziłeś się zapytać – na pytania publiczności odpowiadają wykładowcy, godz. 16.15

174. Michael Frayan: „Kopenhaga” – Szkoła Aktorska Haliny i Jana Machulskich, godz. 17.30, spektakl teatralny, **Z**

♦ Pokazy i prezentacje, godz. 9-16

175. Pokazy slajdów i filmów o tematyce astronomicznej

176. Pokazy filmów popularnonaukowych o tematyce astronomicznej

177. Prezentacje komputerowe: programy astronomiczne, symulacje procesów astrofizycznych,

178. Pokaz tellurium – mechanicznego modelu układu Słońca, Ziemi i Księżyca

179. Prezentacje wyników obserwacji członków Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii

180. Kolekcja meteorytów

181. Amatorskie instrumenty

182. Pokaz plam na Słońcu

183. Porady dla miłośników astronomii

184. Kiermasz wydawnictw popularnonaukowych

Centrum Nauki „Kopernik”, ul. Koszykowa 8 (parter)

185. Astronomia na podwórku – L. Mankiewicz, 18 IX godz. 15, 16.30, **P**, **ND**, **Z**. Prawdziwe obserwatorium wyposażone w cyfrowy teleskop można zbudować samemu i to za nieduże pieniądze. Pokażemy, jak je zmontować i przetwarzać obrazy na ekranie komputera.

FIZYKA

Wydział Fizyki UW, ul. Hoża 69

186. Zabawki i fizyka – M. Staszek, A. Gołębiowski, 17, 18, 24, 25 IX godz. 10-14 i 15-18, od 7 lat, **P**. Bawiąc się zabawkami, poznajemy prawa fizyki. Prezentery wciągają do dyskusji i zabawy.

187. Fizyka dla wszystkich – A. Gołębiowski, 17 i 24 IX godz. 10, 13, od 10 lat, **P**. Interesujące i zabawne pokazy z różnych działów fizyki.

188. Rejestracja i metody analizy czynności elektrycznej mózgu – R. Kuś, 17, 18, 24 i 25 IX godz. 10, 11, 12, 13, **P**. Pomiar sygnału EEG. Na przykładzie próby podsłuchania rozmowy w tłumie, zobaczymy, jak współczesne metody analizy sygnałów pomagają badać EEG.

189. Jeść czy nie jeść – o skażeniu promieniotwórczym żywności i grzybów – P. Jaracz, 17 i 24 IX godz. 10, 13, **P**. Co roku o tej porze słyszymy „Grzyby są skażone!”, „Śmiercionośne grzybki z Czarnobyla”. W tym pokazie dowiemy się, co straszny w grzybach – poznamy zjawisko promieniotwórczości. Dowiemy się, że nawet całkowicie nieskażone grzyby też wykazują promieniotwórczość! Zmienimy skażenie promieniotwórcze grzybów, aby odpowiedzieć na pytanie, czy można jeść skażone grzyby. Nasz pokaz to pomiary na żywo. Przeprowadzimy je wspólnie, według instrukcji, które otrzyma każdy uczestnik.

190. Fizyka i medycyna PET – Z. Szeffiński, 17 IX godz. 11, **W**. PET to Pozytonowa Tomografia Emisyjna – metoda ułatwiająca postawienie diagnozy szczególnie przy chorobach nowotworowych, schorzeniach neurologicznych i kardiologicznych.

191. Fizyk w muzeum – H. Kępa, 17 IX godz. 13.30, **W**. Czego możemy się dowiedzieć o autentyczności obrazu, jego stanie fizycznym i ewolucji zamierzeń malarza w trakcie tworzenia dzieła, wykorzystując nowoczesne metody laboratoryjne?

192. Jak działa laser? – T. Stacewicz, 25 IX godz. 14.30, **W**. Zbudujemy impulsowy przestrzajalny laser barwnikowy, wyjaśnimy zasady jego działania i rolę jego poszczególnych elementów.

193. Ujemny współczynnik załamania – J. Pniewski, 17 IX godz. 12. **W.** Przewidziane w latach 60. zjawisko ujemnego załamania fal elektromagnetycznych na granicy specjalnego materiału zwanego metamateriałem, złożonego z elementów o wielkości mniejszej niż długość fali.

194. Trzęsienia ziemi i tsunami – M. Grad, 17 IX godz. 14.30. **W.** Zjawisko trzęsienia ziemi, przyczyny trzęsień i sejsmiczność – w tym trzęsienie ziemi i tsunami z 26 grudnia 2004 r., które nawiedziło Sumatrę.

195. Promieniowanie w naszym domu – I. Skwira, 18 IX godz. 12. **W, P.** Również w naszym najbliższym otoczeniu znajdują się pierwiastki promieniotwórcze, w tym radon. Co robić, by zmniejszyć stężenie tego gazu w domach.

196. Co tak pięknie brzmi, czyli o fizyce instrumentów muzycznych – K. Rejmer, 18 IX godz. 9.30. **W.** Muzyka sfer niebieskich, czyli kilka słów o harmonii. Od Stradivariusa i Bacha do Beatlesów, czyli tajemnice instrumentów muzycznych. Głosy ludzi i zwierząt: jak powstają i do czego służą.

197. Fraktale, czyli szorstkość – A. Bartnik, 18 IX godz. 11. **W.** Bogato ilustrowany wykład o wyjątkowo „szorstkich” (według określenia Benoit Mandelbrota) obiektach – fraktalach.

198. Komputerowe modelowanie zjawisk fizycznych – R. Kutner, 18 IX godz. 12. **W, P.** Rozwój komputerów umożliwia już modelowanie rzeczywistości. Zamierzam symulować na komputerze ruchy Browna w gazie, ostygnięcie ciał, działanie silnika Carnota.

199. Realność atomów – przełomowe prace Alberta Einsteina z 1905 r. – B. Cichocki, 18 IX godz. 13.30, od 16 lat. **W.** Jeszcze 100 lat temu atomy były uważane przez większość fizyków za czysto hipotetyczne twory. Opowiemy o dwóch ważnych pracach Alberta Einsteina z 1905 r., mających ogromne znaczenie w „powołaniu atomów do życia”.

200. Szczególna teoria względności 100 lat później – A. Szymacha, 18 IX godz. 14.30, od 16 lat. **W.** Omówiona zostanie historia szczególnej teorii względności i to, jak ją dzisiaj rozumiemy.

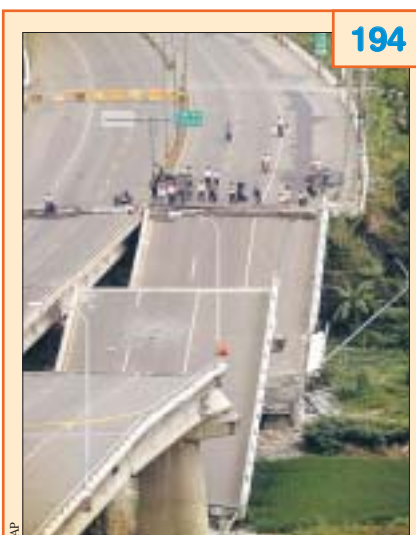
201. Cyfrowy świat – jak to działa i co z tego wynika? – P. Durka, 24 IX godz. 10. **W.** Wszyscy wiemy, że płyta CD jest lepsza od kasety, ale czy wiemy dlaczego? Wyjaśnimy, czym jest algorytm, program komputerowy i kod źródłowy oraz skąd się wziął GNU/Linux i Ruch Wolnego Oprogramowania.

202. Jak kwantowe bity dodają dwa do dwóch, czyli obliczenia kwantowe – J. Kamiński, 24 IX godz. 11, od 18 lat. **W.** Współczesne komputery wykorzystują pewne zjawiska kwantowe. Komputery kwantowe i kwantowa teoria informacji spowodują, że możliwe będą obliczenia pozostające poza zasięgiem możliwości komputerów współczesnych.

203. Bogactwo, kryzys i wolny rynek oczami fizyka – R. Kutner, 24 IX godz. 12. **W.** Czy krachy giełdowe dadzą się przewidzieć? Jak badać wpływ wolnego rynku i interwencjonizmu państwowego na dochody poszczególnych gałęzi gospodarki?

204. Tajemniczy świat dodatkowych wymiarów – Z. Lalak, 24 IX 13.30. **W.** Jak można wyobrazić sobie wielowymiarowy świat oraz w jaki sposób fizycy starają się go zobaczyć w eksperymentach.

205. Między cieczą a gazem, czyli o zjawiskach krytycznych – P. Jakubczyk, 24 IX godz. 14.30. **W.** Ciekawe zjawiska związane z tym, że nie zawsze można odróżnić ciecz od gazu.



Skutek trzęsienia ziemi na Tajwanie w 1999 r.

206. Czy istnieją szyfry nie do złamania i rozmowy nie do podsłuchania? – P. Durka, 24 IX godz. 15.30, od 16 lat. **W.** Podstawy oraz bezpieczeństwo kryptografii kłucza publicznego, na której opiera się szyfrowanie transakcji internetowych oraz podpis cyfrowy. Pokażemy, jak zrealizować komunikację nie do podsłuchania w oparciu o zasady mechaniki kwantowej.

207. Cząstki elementarne z głębin kosmosu – G. Brona, 24 IX godz. 11. **W.** Historia i obecnie prowadzone badania nad cząstkami promieniowania kosmicznego. Ich pochodzenie, tajemnice z nimi związane oraz ich wpływ na Ziemię.

208. Dawno temu w kosmosie – K. Turzyński, 24 IX godz. 12. **W.** Kilka komiksów ilustrujących oddziaływania na najwcześniejszych etapach ewolucji wszechświata oraz płynące stąd wnioski dla budowania fundamentalnej teorii cząstek elementarnych.

209. Misja Cassini w układzie Saturna – J. Leliwa-Kopystynski, 24 IX godz. 14.30, od 17 lat. **W.** Misja Cassini pracuje w układzie Saturna od jesieni 2004 r. i dostarcza danych dotyczących Saturna, jego pierścieni oraz lotowych satelitów, w tym Tytana (największy księżyc, posiada atmosferę).

210. Barwy nocnego nieba – cyfrowa astrofotografia amatorska – P. Fita, 24 IX godz. 15.30. **W.** Niewiele kolorów widzimy na niebie gołym okiem, lecz wystarczy prosty aparat fotograficzny lub kamera internetowa, by ukazać pełnię barw. Zaprezentujemy techniki fotografowania nieba za pomocą dostępnego każdemu sprzętu.

211. Misja Deep Impact do komety Tempel 1 – J. Leliwa-Kopystynski, 25 IX godz. 10, od 17 lat. **W.** Zderzenia odgrywają zasadniczą rolę w formowaniu ciał Układu Słonecznego. Zderzenia z prędkościami do ~10 km/s przeprowadza się w laboratoriach. Deep Impact to eksperyment kosmiczny – 4 lipca 2005 r. zbombardowano jądro komety.

212. Odkrywanie nowej cząstki elementarnej – G. Brona, 25 IX godz. 11. **W.** Zaprojektujemy eksperyment, którego celem będzie detekcja i zbadanie nowej cząstki elementarnej.

213. Skąd się bierze masa – A. F. Żarnecki, 25 IX godz. 12. **W.** W 2007 r. uruchomiony zostanie w ośrodku

CERN pod Genewą wielki akcelerator protonów LHC. Jednym z głównych celów przygotowywanych przy nim eksperymentów jest odnalezienie tzw. cząstki Higgsa – niezbędnej do wytłumaczenia, skąd się biorą masy poszczególnych cząstek.

214. Foton – (nie)udana hipoteza Einsteina – M. Krawczyk, 25 IX godz. 13.30, od 16 lat. **W.** Hipoteza Einsteina z 1905 r. o kwantach światła – później nazwanych fotonami, przez wiele lat nie znajdowała uznania w środowisku fizyków. Czy dziś foton odkrył przed nami wszystkie swoje tajemnice?

215. Cząstki elementarne – sesja plakatowa – T. Tymieniecka, 24 i 25 IX godz. 10-15. Korzystając z plakatów, wyjaśnimy, jakie są podstawowe składniki materii i jak ze sobą oddziałują.

216. Wystawa plakatów i zdjęć nadesłanych na konkurs fizyczny „Poszukiwanie talentów” – A. Kaczorowska, 17, 18, 24 i 25 IX godz. 10-16. **Wys**

217. Zegar słoneczny – P. Olbratowski, 17, 18, 24 i 25 IX godz. 10-14. **P.** Z prezentowanego zegara można odczytać godzinę z dokładnością do ok. 10 minut oraz datę, myląc się najwyżej o kilka dni.

218. Fizyka na świeżym powietrzu – R. Purgał, K. Tabaszewski, 17, 18, 24 i 25 IX godz. 10-15. **P.** Atrakcyjne doświadczenia i urządzenia fizyczne. Wyjaśnimy podstawowe prawa fizyki najmłodszym uczestnikom festiwalu.

Instytut Geofizyki, Wydział Fizyki i ICM UW, ul. Pasteura 7

219. Fizyka zjawisk optycznych w atmosferze – K. Markowicz, 24 IX godz. 11, od 16 lat. **W.** Tęcza, halo, gloria, zorza – jak i kiedy powstają symulacje komputerowe.

220. Czy możemy sterować pogodą? – K. Haman, 24 IX godz. 12.30, od 16 lat. **W.** Procesy atmosferyczne angażują ogromne energie. Są w nich jednak takie „zwrotnice”, w których małym wysiłkiem możemy te energie skierowywać na takie lub inne tory. Należą do nich niektóre procesy związane z powstawaniem i ewolucją chmur i opadów. Oddziaływanie na te procesy wymaga jednak olbrzymiej precyzji, gdyż mała pomyłka może prowadzić do rezultatów przeciwnych niż zamierzone. Precyzja taka jest trudna do osiągnięcia i to główna przyczyna niepowodzeń w dotychczasowych próbach sterowania pogodą.

◆ Pod patronatem redakcji „Przekroju”

221. Jak rozumieć prognozę pogody – Sz. P. Malinowski (IGF UW), M. Ostrowski (ICM i IGF UW) 17 IX godz. 10, 12, od 16 lat. **W.** sala A, ul. Pasteura 5a (ŚLCJ - UW). Spotkanie we współpracy z „Przekrojem”. Podstawy współczesnych prognoz pogody. Kilka z nich zostanie omówionych bardziej szczegółowo z wykorzystaniem zasobów dostępnych na żywo. Jak czytać zawarte w nich informacje, jak wyrobić sobie zdanie o ich wiarygodności korzystając z danych dostępnych na stronach WWW.

222. Jak zrozumieć prognozę pogody – L. Hermanliżycki (ICM UW), 18 IX godz. 10, 11.30, 13 (warsztaty dla uczestników wykładu sobotniego!), sala 3083, gmach W. Geologii UW, ul. Żwirki i Wigury 93. Interpretacja numerycznych prognoz pogody wykonywanych w ICM i innych ośrodkach.

Instytut Problemów Jądrowych, ul. Hoża 69

223. Podstawy energetyki termojądrowej – M. Raibiński, 17 IX godz. 10, od 16 lat. **W.** Jak działają reaktory termojądrowe i jakich postępów w energetyce termojądrowej można spodziewać się w najbliższej przyszłości.

224. Neurochirurgia bez skalpela – A. Wysocka-Rabin, 17 IX godz. 12, od 16 lat, **W**. Jak niszczyć tkankę rakową za pomocą strumieni przyspieszonych cząstek.

225. Delta przedstawia – czy umiecie się dziwić? – P. Zalewski, M. Bluj, P. Traczyk, 17 i 24 IX godz. 10, 11, 12, 13.15, 14.15, 12-15 lat, **Z***. Pokazy doświadczeń fizycznych z udziałem widowni.

226. Fizyczna piaskownica – M. Pawłowski, J. Rożynek, 18 i 24 IX godz. 9-16, od 4 lat, **P, Z***. Zabawne doświadczenia pod hasłem „Czym Jaś się nie poba-
wi, tego Janek się nie nauczy”. Co fizyki potrafi zrobić z gwoź-
dzia, słomki, folii aluminiowej, torby na śmieci i pękniętego
balonika? Do czego fizykowi służy prażona gryka? Butelka
połykająca jajko, pływające monety, puszki wirujące w sło-
kach, włosy stojące dęba na głowie i wiele innych atrakcji.
Z* – zaproszenia wydawane przez recepcję na miejscu
w dniu imprezy

w Zespole Szkół nr 51, ul. Staffa 3/5

227. Zabawna fizyka dla smyka – E. Huk-Ko-
morowska, M. Pawłowski, 17 IX godz. 10-14, 6-12 lat,
P. Pokazy eksperymentów fizycznych z wykorzystaniem
przedmiotów z życia codziennego, nauka poprzez zabawę.

Środowiskowe Laboratorium Ciężkich Jonów UW,
ul. Pasteura 5a

228. Tajemniczy świat jąder atomowych – 24 IX
godz. 9, 10, 11, 12, 13, 14, od 13 lat, **F**

229. Jak zobaczyć jądro atomowe? – M. Zielińska,
24 IX godz. 9.30, 10.30, 11.30, 12.30, 13.30, od 13 lat,
P. Opowiemy, skąd wiadomo, że istnieją jądra atomowe,
opiszemy metody, które można stosować do obserwacji
tak małych obiektów. W szczególności przedstawimy spo-
soby, których używamy w naszym laboratorium do bada-
nia kształtów jąder atomowych.

**230. Zwiedzanie Środowiskowego Laboratorium
Ciężkich Jonów** – M. Zielińska, 24 IX godz. 10, 11, 12,
13, 14, od 13 lat, **Wy**. Zwiedzanie unikatowego w środko-
wej Europie urządzenia służącego do przyspieszania cięż-
kich jonów do ok. 20 proc. prędkości światła. Demonstra-
cja układów doświadczalnych służących do podstawo-
wych badań z fizyki jądrowej, fizyki atomowej, fizyki cia-
ła stałego.

231. Tajemnice Twojego odkurzacza – P.J. Napior-
kowski, 24 IX godz. 10, 14, od 13 lat, **P**. Demonstracja na-
turalnych źródeł promieniotwórczości i podstawowych zja-
wisk wykorzystywanych do ochrony przed promieniowa-
niem. Jako przykład naturalnego źródła promieniowania
jonizującego będzie wykorzystany kurz zebrany na wak.

232. Energetyka jądrowa? Tak, ale jak? – L. Pięńko-
wski, 24 IX godz. 11, **W**. Typowa elektrownia jądrowa wyko-
rzystuje jedynie małą część uranu, pozostawiając dużo od-
padów. Przedstawimy idee konstrukcji reaktorów bezpiec-
niejszych, lepiej gospodarujących uranem, jak i takich, któ-
re wykorzystują odpady z typowych elektrowni jądrowych.

233. Fizyka dla bramkarzy – P.J. Napiorkowski, 24 IX
godz. 12 **W**. Rzadko próbujemy wykorzystać wiedzę zdo-
bytą w szkole na lekcjach fizyki do zrozumienia obserwo-
wanych przez nas zdarzeń. A czasem kilka prostych wzro-
wów i przyrządów wystarczy, aby opracować taktykę pro-
wadzącą do pokonania przeciwnika na boisku.

234. Czym polecieć na Marsa? – L. Pięńkowski, 24 IX
godz. 13, **W**. Silnik raketowy i lot orbitalny jako przykład
ilustrujący zasady dynamiki. Wyjaśnimy, dlaczego rakie-
ty wynoszące satelity na orbitę wokółziemską i użyte do
podróży na Księżyc są nieodpowiednie do załogowego
lotu na Marsa. Jeśli podróż ludzi na Marsa zostanie zre-
alizowana, to najprawdopodobniej z użyciem potężniej-
szego źródła energii, np. energii jądrowej.

Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, al. Lotników 32/46

♦ Fizyka – rewolucje

**235. Obserwacje astronomiczne w szkołach
– rewolucja** – L. Mankiewicz, 24 IX godz. 10, **W**.

W ciągu ostatniego roku nastąpiła prawdziwa rewolucja,
jeśli chodzi o możliwości prowadzenia przez nauczycieli
i uczniów obserwacji astronomicznych. Coraz powszech-
niejszy jest zdalny dostęp do małych i dużych telesko-
pów, a Unia Europejska sfinansowała projekt wspoma-
gający budowę małych obserwatoriów w szkołach.

Imprezy dla dzieci i młodzieży

♦ Matematyka

- 145.** Świat mówiących komputerów – od 10 lat
- 155.** Salon gier losowych – od 10 lat

♦ Fizyka

- 186.** Zabawki i fizyka – od 7 lat
- 187.** Fizyka dla wszystkich – od 10 lat
- 218.** Fizyka na świeżym powietrzu – od 10 lat
- 225.** Delta przedstawia: czy umiecie się dziwić?
– 12-15 lat
- 226.** Fizyczna piaskownica – od 4 lat
- 227.** Zabawna fizyka dla smyka – 6-12 lat
- 228.** Tajemniczy świat jąder atomowych – od
13 lat
- 229.** Jak zobaczyć jądro atomowe? – od 13 lat
- 231.** Tajemnice Twojego odkurzacza – od 13 lat
- 254.** Fizyka i chemia w kuchni – od 10 lat
- 255.** Terenowe laboratorium – od 12 lat
- 420.** Lasery w konserwacji dzieł sztuki – od 10 lat

♦ Chemia

- 258.** Przygody z chemią – od 12 lat
- 262.** 110 lat od odkrycia promieni Roentgena
– od 10 lat
- 263.** Jak Roentgen odkrył promieniowanie? – od
10 lat
- 264.** Jak zrobić oponę samochodową, czyli
do czego potrzebne nam promieniowanie
– od 10 lat
- 446.** Jak zobaczyć bit informacji – od 12 lat
- 448.** Oczami Hefajstosa – od 12 lat

♦ Biologia

- 27.** Wieczór z mrówkami – od 10 lat
- 35.** Ptaki, których już nie zobaczymy – od 12 lat
- 36.** Ochrona ptaków w Warszawie – od 12 lat
- 37.** Zobaczyć, usłyszeć, powąchać, porozmawiać
– od 12 lat
- 270.** Podróż do wnętrza komórki – od 7 lat
- 271.** Bakterie w kolorach – od 12 lat
- 278.** Wycieczka po Ogrodzie Botanicznym UW
– b/o
- 279.** Moje ulubione drzewo w Ogrodzie Bota-
nicznym – 6-16 lat
- 280.** Rośliny użytkowe różnych kontynentów
– b/o
- 287.** Niezwykłe enzymy – od 12 lat
- 292-297.** Spotkania o pasożytach – od 12 lat
- 298.** Enzymy – zadziwiające białka – od 12 lat
- 304.** Prawda i mity o parówkach – od 10 lat
- 305.** Od ziarna do chleba – od 7 lat
- 306.** Co wiesz o pleśniach i drożdżach – od 8 lat
- 309.** Zwiedzanie kliniki koni – od 12 lat
- 310.** Kto się boi czarnego luda – od 12 lat
- 311.** Ptaki w Łazienkach – od 12 lat
- 313.** Przyroda Parku Kampinoskiego – od 8 lat
- 314.** Rośliny Puszczy Kampinoskiej – od 10 lat

♦ Nauki o Ziemi

- 315.** Krwiożercze olbrzymy – od 12 lat
- 317.** Czyli doskonałe: tyranozaur i tarbozaur – od
12 lat

- 324.** Co widać w jaskini – od 12 lat
- 325.** Lodowiec na Saharze – od 12 lat
- 329.** Jak wędrowały kontynenty po Arktyce?
– od 12 lat

♦ Zdrowie

- 355.** Mały dietetyk – sam komponuję i gotuję
– od 7 lat

♦ Technika

- 421.** Lasery ciała stałego – od 12 lat
- 422.** Systemy wykrywania skażeń chemicznych
– od 12 lat
- 423.** Albert Einstein i jego 5 prac, które wstrząs-
nęły światem – od 12 lat
- 424.** Człg od środka – od 5 lat
- 450.** Czy roboty umieją spawać – od 5 lat
- 452.** Robotronika na drodze do sztucznego czło-
wieka – od 12 lat
- 431.** Samochodem na wiatr – od 10 lat
- 434.** Robotyka innowacyjna – od 12 lat
- 435.** Nowoczesne szybowce – od 12 lat
- 436.** Czy roboty mogą się złościć – od 12 lat
- 437.** Symulator szybowca – od 10 lat
- 438.** Latająca strzała – od 10 lat
- 440.** Przyszłość należy do robotów 0-10 lat

♦ Humanistyka

- 87.** Polska jako temat filmowy – od 12 lat
- 455.** Jak Feniks z popiołów – 7-12 lat
- 460.** Od ruin do miasta. Warszawa – od 12 lat
- 464.** Od tłoczenia winogron do tłoczenia
czcionek – od 7 lat

236. Cztery wymiary: Poincaré, Picasso, Einstein, Minkowski – Ł. Turski, 24 IX godz. 11, W. Sto lat temu zrozumieliśmy, że żyjemy w czasoprzestrzeni mającej 4 wymiary i inną niż zwyczajna geometrię. Równoległe do przelomu w fizyce nastąpił przelom w postrzeganiu świata w sztuce. Czy była to tylko przypadkowa zbieżność zdarzeń? Czy przemiany w rozumieniu właściwości czasoprzestrzeni i geometryzacja fizyki nie były „innym obrazem” geometryzacji sztuki? Czy geometria Poincarégo, Einsteina i Minkowskiego miała coś wspólnego z geometrią obrazów Picassa?

237. Słynne paradoksy fizyki – T. Sowiński, 24 IX godz. 11.45, W. Obalenie mitów, które nagromadziły się wokół słynnych wywodów logicznych prowadzących do pozornej sprzeczności teorii fizycznych. Paradoksy Zenona z Elei, Olbersa, podróżujących bliźniaków. Przedstawię podstawowe informacje potrzebne do zrozumienia istoty rozważanych paradoksów i wskażę luki logiczne w ich konstrukcji.

238. Czy da się zastosować teorię względności do celów praktycznych? – W. Chmielowiec, 24 IX godz. 13, W. Szczególna teoria względności zrewolucjonizowała nasze poglądy na naturę czasu i przestrzeni. Jej przewidywania jak: względność równoczesności, skrócenie odległości, dylatacja czasu kłócą się z naszą intuicją i codziennymi obserwacjami. Wydawać by się mogło, że nie ma co liczyć na praktyczne zastosowania takiej teorii. A jednak przykład systemu GPS, pozwalającego ustalić naszą pozycję w dowolnym punkcie globu, przeczy takiemu mniemaniu. Jak zatem teorię Einsteina stosujemy w systemie GPS?

239. Metody numeryczne w fizyce, czyli jak ujarzmić pecetą – R. Werpachowski, 24 IX godz. 13.45, W. Fizyka pełna jest równań, których nie umiemy rozwiązać za pomocą rachunku symbolicznego. Z pomocą naukowcom przychodzą komputery. Pokażę, jakie piękne wyniki fizyczne można otrzymać za pomocą obliczeń numerycznych. Podam kilka wskazówek dla chętnych, którzy chcieliby się wgrzyźć w uprawianie fizyki na komputerze PC.

240. Zbuntowane płyny w fizyce – M. Hardej, 24 IX godz. 14.30, W. Przepływająca ciecz zachowuje się czasami dość zaskakująco. Co jest przyczyną takiego zachowania? Przedstawię kilka takich obserwacji i spróbuję opowiedzieć, dlaczego tak się dzieje (dlaczego samolot lata, niestabilność Kelvina-Helmholtza, fale Rossiego, fale topograficzne, ścieżki von Karmana, kawitacja).

241. Struktura rewolucji naukowych – R. Demkowicz-Dobrzański, 24 IX godz. 15.15, W. W nauce od czasu do czasu pojawiają się rewolucje, kiedy walą się podstawowe założenia, na których bazowała nauka wcześniejsza. Nauka przed rewolucją i po niej różni się radykalnie. Używa innego języka, dostrzega inne problemy, akceptuje innego rodzaju odpowiedzi. Czy w takim razie można powiedzieć, że nauka zbliża nas do prawdy?

Instytut Fizyki PAN, al. Lotników 32/46

242. Wycieczka w pobliże zera bezwzględnej (pokazy) – G. Grabecki 17 i 25 IX godz. 11, P. Zbliżymy się na odległość zaledwie 1,5 stopnia. Zobaczymy fascynujące i tajemnicze zjawiska: nadciekłość (fontanna helowa), nadprzewodnictwo zwykłych metali (np. ołowiu).

243. Zwiedzanie laboratoriów IF PAN – 17 IX godz. 12.30-15.30, 25 IX godz. 12.30-14, P. M.in. pokazy: analiza chemiczna w 5 sekund, kolorowe lasery i liczenie pojedynczych fotonów, urządzenie do hodowania warstw o grubości jednoatomowej.

244. Magnetyzm a organizmy żywe – A. Ślawska-Waniewska 17 IX godz. 16.30, W. Jak nawigują ptaki, ile żelaza mamy w organizmie i po co, żelazo w medycynie.

245. Jak robi się lasery odtwarzające muzykę z kompaktów (o technologii wytwarzania ultra cienkich struktur półprzewodnikowych) – G. Karczewski 17 IX godz. 17.30, W. Miniaturowe lasery półprzewodnikowe, których sercem jest „studnia kwantowa”.

246. Fizyk bada białka: zwijanie i rozciąganie białek – M. Cieplak 18 IX godz. 15.30, W. Proste modele pozwalają jakościowo oddać te bardzo złożone procesy.

247. Jak i dlaczego zmienia się ziemskie pole magnetyczne – R. Puźniak 18 IX godz. 16.30, W. Hipotezy o pochodzeniu pola magnetycznego.

248. Co to jest spin i spintronika? – T. Dietl 18 IX godz. 17.30, W. Elektron jest małym magnesem, ale o niezwyklej własnościach. Pokażemy, jak te własności wykorzystujemy dzisiaj i jak będziemy je wykorzystywali w nanotechnologiach przyszłości. (Profesor Tomasz Dietl z Dawidem Awschalomem z Kalifornii i Hideo Ohno z Japonii otrzymał w br. nagrodę Europejskiego Towarzystwa Fizycznego, Agilent Technologies Europhysics Prize, za pionierskie prace z dziedziny spintroniki półprzewodnikowej).

249. Jak chronić tajemnice? Wstęp do współczesnej kryptologii – A. Wittlin 24 IX godz. 17, W. Pojęcia i rezultaty kryptologii – nauki o szyfrach. Powiemy, co to znaczy „złamać szyfr” oraz dlaczego pewne szyfry łatwo jest złamać, a innych złamać nie potrafimy. Znaczenie kryptologii we współczesnym świecie i jej często nie uświadamiana obecność w naszym życiu. Kilka przykładów obecnych i przyszłych zastosowań kryptologii dotyczących każdego z nas.

250. O fizyce białek od kuchni, czyli o zwijaniu i rozwijaniu się białek w probówce i na patelni – A. Sienkiewicz 25 IX godz. 14, W. Także o zmianach kształtu białek jako źródle wielu schorzeń. Prześledzimy te zmiany technikami spektroskopowymi.



Jedno z pierwszych zdjęć Roentgena (1898 r.)

251. Poszukiwanie życia we Wszechświecie – Z. Kisiel 25 IX godz. 15, W.

252. Annus Mirabilis 1905 widziany dzisiaj – Ł. Turski 25 IX godz. 16, W. Rok 1905 pełen był wydarzeń politycznych, społecznych i naukowych. Jak wyglądają z dzisiejszej perspektywy i jaki miały wpływ na naszą cywilizację?

253. Wystawa „Fotografujemy zjawiska fizyczne” – M. Dobkowska, 21 IX-4 X godz. 10-17. Wystawa pokonkursowa prac nadesłanych na Ogólnopolski Fizyczny Konkurs Fotograficzny „Fotografujemy zjawiska fizyczne”. Organizatorzy: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne oraz Polskie Towarzystwo Fizyczne.

Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW, ul. Nowoursynowska 159c, budynek nr 32 (zielony)

254. Fizyka i chemia w kuchni – bawiąc się mlekiem – K. Dołowy (Katedra Fizyki SGGW), 17 IX godz. 10, 12, 14, od 10 lat (należy przynieść fartuchy i nakrycia głowy) P, Z. Co to jest mleko – jego stan fizyczny i skład chemiczny, próby otrzymania „sztucznego” mleka, dlaczego mleko kipi? Dlaczego na mleku powstaje kożuch? Dlaczego zsiada się? W jaki sposób można ukwasić mleko? Jak powstaje twarożek?

Centrum Nauki „Kopernik”, ul. Koszykowa 8 (parter)

255. Terenowe laboratorium – A. Wójcik, 17 i 18 IX godz. 10 i 12.30, od lat 12, Wy, P, ND, Z. W parku sprawdzimy, jak zmienia się ciśnienie i temperatura w oczku wodnym wraz z głębokością. Zastanowimy się, czy można zrobić ekologiczną baterię, porównamy kilka cieczy pod względem pH, stężenia i przewodnictwa elektrycznego. Zmierzymy natężenie barw w świetle białym. W razie niepogody: pod dachem.

CHEMIA

Wydział Chemii UW, ul. Pasteura 1

256. Bioogniwa paliwowe – P. Kulesza, 17 IX godz. 15, od 15 lat, W. Bioogniwa paliwowe są odpowiedzią na poszukiwania nowych, ekologicznych źródeł energii.

257. Fascynujące nanowęgle – A. Huczko, 18 IX godz. 15, W. Przegląd fascynujących własności i zastosowań fulerenów i nanorurek węglowych (a także nanoróżków, nanocieków itp.).

ul. Żwirki i Wigury 101

258. Przygody z chemią – A. Czerwińska, M. Pachulska, doktoranci i studenci, 24 IX godz. 10, 12, od 12 lat, P, Z. Pokazy efektownych doświadczeń chemicznych z aktywnym uczestnictwem widzów.

Instytut Chemii Fizycznej PAN, ul. Kasprzaka 44/52

259. Skaningowa mikroskopia tunelowa (STM) i mikroskopia sił atomowych (AFM) – R. Nowakowski, 17 IX godz. 10, W. Narzędzia obserwacji i poznania „nanoświata”.

260. Częściczki z dziurką – H. Dodziuk, 17 IX godz. 11, W. Przykład nowego działu chemii supramolekularnej, kiedy kompleksy cząsteczek mają inne właściwości niż elementy składowe.

261. Naśladowujemy przyrodę, czyli co to jest chemia biomimetyczna? – H. Dodziuk, 17 IX, godz. 12, W, P. Badamy układy niebiałkowe, np. warstwy podwójne naśladowujące część błony komórkowej, budowę jedwabiu czy też pajęczyny, które charakteryzują się wyjątkową wytrzymałością na zerwanie, aby otrzymać materiały o podobnych właściwościach.

*Instytut Chemii i Techniki Jądrowej,
ul. Dorodna 16*

262. 110 lat od odkrycia promieni Roentgena – A. Wójcik, 24 IX godz. 10-17, od 10 lat, **P, ND**. Pokażemy, jak zostało odkryte promieniowanie jonizujące, jak jest wykorzystywane w przemyśle i na czym polega jego szkodliwe działanie.

w Muzeum M. Skłodowskiej-Curie, ul. Freta 16

263. Jak Roentgen odkrył promieniowanie? – A. Wójcik, 24 IX godz. 12, od 10 lat, **W, ND**

264. Jak zrobić oponę samochodową, czyli do czego potrzebne nam jest promieniowanie? – Z. Zimek, 24 IX godz. 12.45, od 10 lat, **W, ND**. Zapewniamy przejazd autobusem z ul. Dorodnej na Freta.

BIOLOGIA

Centrum Nauki „Kopernik”, ul. Koszykowa 8 (parter)

265. Zdecyduj – badania mózgu – P. Kossobudzki, 24 IX godz. 11 i 14, gra, od 16 lat, **ND, Z**. M.in. kiedy w ludzkim mózgu pojawiają się elementy elektroniki? Czy człowiek w śpiączce jest nadal człowiekiem?

Wydział Biologii UW, ul. Miecznikowa 1

266. Żywe zegary: jak zwierzęta odmierzają czas? – B. Cymborowski, P. Bębas, M. Ciuk, 17 IX godz. 10 – wykład, godz. 11 – pokaz, **Z**. Zapoznamy z najnowszymi odkryciami dotyczącymi funkcjonowania zegarów biologicznych u zwierząt. Przeprowadzimy doświadczenie obrazujące, jak działają oscylatory biologiczne i jaki mają wpływ na rytm zachowania się owadów. Każdy z uczestników będzie miał szansę zapoznania się z metodami analizy komputerowej wykorzystywanej podczas badania rytmów biologicznych. Przedstawione zostaną metody, jakimi posługuje się współczesna chronobiologia molekularna przy tworzeniu zwierząt transgenicznych, wykorzystywanych następnie w badaniach funkcji zegarów biologicznych.

267. Priony: co dobrego mówią nam drożdże? – Takao Ishikawa, 18 IX godz. 12, od 16 lat, **W**. O intensywnie badanych w ostatnim czasie prionach – białkach związanych m.in. z chorobami ludzkimi. Ostatnie doniesienia sugerują głęboki sens istnienia tych białek. Po co one są?

268. Współczesne problemy wirusologii – A. Piekarowicz, 24 IX godz. 10, **W**

269. Tkanka tłuszczowa – dobra, zła i brzydka – R. Derlacz, 24 IX godz. 14, **W**. Funkcje tkanki tłuszczowej. Budowa i aktywność metaboliczna adipocytów. Brunatna tkanka tłuszczowa (dobra) i zjawisko termogenezy poposiłkowej. Aktywność wydzielnicza białej tkanki tłuszczowej (zła) i rola adipokiny w regulacji przemian metabolicznych.

270. Podróż do wnętrza komórki – mikroskopia elektronowa – T. Tykarska, E. Przedpełska, A. Słysz, 24 IX godz. 10, 12.30, od 7 lat, **W, P, Z**. W jaki sposób możliwe jest zajrzenie do wnętrza komórki oraz zobaczymy, jak wygląda i działa aparatura używana przez biologów do takich obserwacji. Poznamy kolejne etapy przygotowywania komórek do badań, wykonamy obserwacje przy użyciu mikroskopu elektronowego.

271. Bakterie w kolorach – A. Kraczkiewicz-Dowjat, 24 IX godz. 10, od 12 lat, **P, Z**. Zarówno w środowisku naturalnym, jak i na podłożach laboratoryjnych można obserwować gołym okiem różnie zabarwione skupienia powstałe w wyniku wzrostu bakterii. W wyniku reakcji metabolicznych przeprowadzanych przez bakterie zmianie może ulegać zabarwienie podłoża.



Nowoczesna oczyszczalnia ścieków z lotu ptaka

272. Kto i jak oczyszcza ścieki? – H. Boszczyk-Maleszak, A. Suszek, 24 IX godz. 12, **P, Z**. Co to jest biologiczne oczyszczanie ścieków? Rola mikroorganizmów w procesie oczyszczania ścieków. Pokaz laboratoryjnej mini oczyszczalni. Obserwacje mikroskopowe mikroorganizmów odpowiedzialnych za oczyszczanie ścieków.

273. Czy pasożyt psa *Toxocara canis* może wywołać alergię u człowieka – J. Rzepecka, K. Donskow, M. Doligalska – 24 IX godz. 11, 25 IX godz. 11, **P, Z**. Poznamy cykl życiowy *Toxocara canis*. Obejrzymy preparaty stałe i mikroskopowe nieniczenia. Zapoznamy się z molekularnymi metodami detekcji białek pasożyta.

274. Zmienność bakterii – przyczyny, kontrola, korzyści – K. I. Wolska, 25 IX godz. 16, **W**. Bakterie zmieniają się bardzo szybko, zmienność tę możemy sztucznie wywoływać w laboratorium. Zmienność bakterii może być korzystna lub szkodliwa dla innych organizmów.

275. Zapachy jako sposób porozumiewania się roślin – A. Szakiel, 25 IX godz. 16, **W**. Różnorodne zapachy wydzielane przez rośliny tworzą w środowisku swoistą sieć wymiany informacji. Aromaty kwiatowe służą jako atraktanty dla zwierząt zapylających, zaś substancje wydzielane z części wegetatywnych służą obronie, czyli odstraszaniu roślinożerców, przywabianiu wrogów tych roślinożerców („wołanie o pomoc”) oraz ostrzeganiu sąsiednich roślin.

ul. Pawińskiego 5a

276. Zielone cuda – tworzymy transgeniczną roślinę – A. Wierzbicki, K. Kokoszka, M. Kotliński, A. Kwiatkowska, 17 i 18 IX godz. 12, od 16 lat, **P, ND, Z**. Techniki wprowadzania genów do roślin (tworzenie roślin transgenicznych). Postawy analizy roślin transgenicznych. Izolacja i analiza białek oraz DNA z roślin.

277. Zielona bakteria – L. Dybczyńska, studenci Koła Naukowego Biologii Molekularnej UW, 24 i 25 IX godz. 10, **P, Z** (impreza dwudniowa). Warsztaty zapoznające z podstawowymi technikami inżynierii genetycznej. Każdy wyhoduje bakterię zawierającą gen z innego organizmu.

Ogród Botaniczny UW, Al. Ujazdowskie 4

278. Wycieczka z przewodnikiem po parku i szklarniach Ogrodu Botanicznego UW – T. Bielska, J. Bogdanowicz, A. Kondra, I. Kirpluk, 17 IX godz. 10, 11, b.o., **Wy, Z**. Zwiedzanie z przewodnikiem parku i szklarni Ogrodu Botanicznego UW.

279. Moje ulubione drzewo w Ogrodzie Botanicznym – plener malarski – E. Melon, 18 IX godz. 10, wernisaż 25 IX godz. 12, 6-16 lat (prosimy przynieść farby, kredki i kartki).

280. Rośliny użytkowe różnych kontynentów – I. Kołodziejka, 24 IX godz. 10, 12, b.o., **Wy, Z**. Uczestnicy odbędą podróż po ogrodzie i szklarni, poznając historie dotyczące różnych roślin użytkowych. Będą mieli możliwość poznania ich biologii, dowiedzenia się, jak są wykorzystywane przez ludzi w różnych miejscach na świecie.

*Instytut Biochemii i Biofizyki PAN,
ul. Pawińskiego 5a*

281. Badanie ekspresji genów w drożdżach a zrozumienie patogeny chorób ludzkich – T. Żołądek, J. Kamińska, M. Stawiecka, P. Kaliszewski, P. Chołobiński, 24 i 25 IX godz. 10, **P, Z**. Drożdże służą jako organizm modelowy do badania ekspresji i poznawania funkcji genów ludzkich, które są zachowane w toku ewolucji. W wielu przypadkach badania na drożdżach przyczyniają się do zrozumienia patogeny chorób genetycznych. Drożdże używane są też jako narzędzie do poszukiwania nowych leków.

282. Analiza molekularna genu – J. Towpik, K. Bialicki, J. Kutner, D. Graczyk, A. Jankowska, M. Boguta, 24 i 25 IX godz. 12.30, **P, Z**. Analizie będzie poddany gen *MAF1* drożdży. Uczestnicy samodzielnie wykonają trawienie plazmidów z genem *MAF1* oraz analizę fragmentów DNA na żelu. Wysłuchają krótkiego wykładu o zasadach analizy restrykcyjnej oraz obejrzą na ekranie komputera porównanie sekwencji genów *MAF1* z różnych organizmów – od drożdży do człowieka.

283. Bakterie mlekowe – 6000 lat przyjaźni z człowiekiem – T. Aleksandrak-Piekarczyk, M. Kowalczyk, A. Szczepańska, R.K. Górecki, A. Koryszewska, M. Hejnowicz, J. Życka, J. Lampkowska, J. Bardowski, 24 i 25 IX godz. 10, **P**. Przyjaźń człowieka z bakteriami mlekowymi trwa od czwartego tysiąclecia przed naszą erą. Fermentowane przetwory otrzymywane przy udziale bakterii mlekowych są nie tylko smacznymi produktami odżywczymi, ale mogą korzystnie wpływać na kondycję człowieka. Obecność bakterii mlekowych gwarantuje wysoką jakość, bezpieczeństwo i higienę produktów spożywczych. Są także źródłem różnych genów i enzymów wykorzystywanych w biotechnologii.

284. Enzymy wirusów HIV-1 i HCV i ich inhibitory – obiecująca droga terapii antywirusowej – M. A. Siwecka, 24 IX godz. 13, od 16 lat. Omówimy enzymy: odwrotną transkryptazę wirusa HIV-1 i helikazę wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV) i niektóre ich inhibitory, potencjalne leki.

Szkoła Festiwalu Nauki i Fundacja BioEdukacji, gościnnie w IBB PAN, ul. Pawińskiego 5a

285. Czy wciąż ewoluujemy? – A. Lorenc, 17 IX godz. 16, **W**. Jeszcze 6 milionów lat temu ludzie i szympansy byli jednym gatunkiem. Jak to się dzieje, że jesteśmy ludźmi? Czy nadal ewoluujemy?

286. Bioinformatyczne śledztwo, czyli historia pewnego białka – G. Papaj, 24 IX godz. 10, od 16 lat, **P**, **ND**, **Z**. Śledztwo w sprawie tajemniczego białka. Aby rozwiązać zagadkę, prześledzimy jego ewolucję i wnikiemy w głąb struktury. Wszystko przy użyciu komputerów i narzędzi bioinformatycznych.

287. Niezwykłe enzymy – A. Lorenc, 25 IX godz. 12-14, **P**, od 12 lat. Enzymy to białka, za pomocą których nasze komórki przeprowadzają reakcje chemiczne. Uczestnicy własnymi oczami, nosami i językami sprawdzą działanie enzymów. Dowiedzą się, dlaczego katalaza wydłuża życie, jak dzięki ureazie krowa żywi się trawą i dlaczego koty wolą mleko traktowane laktazą.

w Międzynarodowym Instytucie Biologii Molekularnej i Komórkowej, ul. ks. Trojdena 4

288. Jak „wycisnąć” meduzę z bakterii i inne cuda biotechnologii – S. Pawlak, 17 IX godz. 10 i 18 IX godz. 11 (impreza 2-dniowa), **P**, **Z**. Uczestnicy poznają metody współczesnej biotechnologii, wyizolują i oczyszczą białko zielonej fluorescencji z bakterii, dowiedzą się, kiedy i gdzie można spotkać się z produktami biotechnologii w życiu codziennym.

289. Zbadaj swój DNA – J. Lilpop, 25 IX godz. 10, **P**, **Z**. Celem warsztatów jest analiza różnic występujących pomiędzy poszczególnymi ludźmi w sekwencji ich DNA. „Dawcami” DNA są uczestnicy warsztatów.

Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, ul. Pasteura 3

290. Czy emocje można zmierzyć? – K. Rymarczyk, C. Biele, 17 IX godz. 10.30, 12.30, od 16 lat, **W**, **Z**

291. Jak zobaczyć to, czego nie widać – B. Targos, P. Pomorski, 17 IX godz. 11, 13.30, **P**, **ND**, **Z**. Tajniki mikroskopii fluorescencyjnej – jakie struktury i procesy pozwala badać, jakimi technikami i sprzętem się posługuje, do jakich szczególnych celów może służyć mikroskopia fluorescencyjna.

Instytut Parazytologii PAN, ul. Twarda 51/55

292. Ciekawe życie pasożytów – A. Borecka, 17 IX godz. 10, od 12 lat, **W**. Jak pasożyty odnajdują żywicieli i prze-

Szkoły Festiwalu Nauki

Działające od trzech lat Laboratorium Biologii Molekularnej zwane Szkołą Festiwalu Nauki (www.sfn.edu.pl) odnotowuje dalsze sukcesy.



Rocznie w zajęciach w dwu profesjonalnie wyposażonych laboratoriach uczestniczy ok. 1 tys. uczniów z Warszawy i Polski. Szkoła prowadzi także zajęcia wyjazdowe dla uczniów i kursy dla nauczycieli. Organizowane są systematycznie wykłady wybitnych naukowców z zakresu biologii molekularnej (ok. 3 tys. słuchaczy), pokazy w ramach Pikniku Naukowego i Festiwalu Nauki. Szkoła jest zorganizowana i finansowana przez Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej, dwa instytuty PAN (IBD PAN i IBB PAN), SGGW, wsparcie finansowe zapewniają liczni sponsorzy i patroni. W ostatnim roku SFN uzyskała częściowe finansowanie w międzynarodowym Projekcie Unii Europejskiej „Volvox”, a także fundusze na realizację pomocy naukowych dla szkół z Polskiego Komitetu do spraw UNESCO. Aby wspierać działalność szkoły, powstała Fundacja BioEdukacji (www.bioedukacja.org.pl).

Szkołę o profilu humanistycznym (serie wykładów dla uczniów szkół ponadpodstawowych) prowadziła już po raz drugi Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej (www.swps.edu.pl) w trzech grupach tematycznych. Program powstał w porozumieniu z SWPS, UW i Festiwalem Nauki. Inicjatywa ta cieszyła się dużym zainteresowaniem (ponad 1 tys. słuchaczy).

żywają w ich organizmach. Jak żywciele unikają pasożytów i walczą z nimi. Pokaz multimedialny i preparaty.

293. Uzbrojenia pasożytów – W. Jeżewski, 17 IX godz. 10.40, od 12 lat, **P**. Pokaz slajdów z różnymi systemami uzbrojenia przystosowującymi pasożyty do życia w środowisku żywiciela.

294. Pasożyty psów, kotów i człowieka – A. Borecka, 17 IX godz. 11:20, od 12 lat, **W**. Pokaz slajdów z różnymi systemami uzbrojenia przystosowującymi pasożyty do życia w środowisku żywiciela.

295. Pasożyty kontra układ odpornościowy, czyli nieustająca walka – B. Moskwa, J. Bień, K. Pastusiak, 17 IX godz. 12, od 12 lat, **W**. Pasożyty to armia genialnych intruzów. Potrafią przełamać wszelkie bariery, wnikać do organizmu, oszukać i przechrzcić układ odpornościowy, zamaskować się i ukryć, aby w odpowiednim momencie rozmnożyć się i zaatakować. Jak oszukać nasz układ odpornościowy, czyli o sztuczkach stosowanych przez pasożyty.

296. Na łądzie, w wodzie, w powietrzu: grzyby są (i pasożytują) wszędzie – W. Wieloch, 17 IX godz. 12.40, **W**. Gdzie mogą występować grzyby, jakie są objawy ich pasożytowania u roślin i zwierząt, czy grzyby pasożyty mogą być użyteczne?

297. Narzędzia wykorzystywane w parazytologii – B. Moskwa, J. Bień, K. Pastusiak, 17 IX godz. 13, 13.30, 14, od 12 lat, **P**. Pokażemy możliwości diagnozowania przy użyciu mikroskopów, metod immunologicznych i metod biologii molekularnej wykorzystywane w naszym laboratorium. Obeyrzmy żywe pasożyty, zobaczmy kolory przeciwciał i jak świeci DNA.

298. Enzymy – zadziwiające białka – E. Włóka, 17 IX godz. 14, od 12 lat, **W**. Enzymy to białka wytwarzane przez każdy żywy organizm, których funkcją jest przyspieszanie reakcji biochemicznych (co najmniej milionkrotnie, bez ich udziału reakcje przebiegają tak wolno, iż są niemal niezauważalne). Zapoznamy się z podstawowymi pojęciami dotyczącymi enzymów, ich strukturą, nazewnictwem oraz pełnionymi przez nie funkcjami. Omówimy wpływ czynników i substancji wzmagających lub hamujących działanie biokatalizatorów. Przykłady zastosowania enzymów w różnych gałęziach przemysłu spożywczego, lecznictwie i nie tylko. Wyjaśnimy, co wspólnego mają enzymy ze łzami, jęczmieniem maki czy masła oraz dlaczego u znacznego procentu populacji ludzi dorosłych obserwuje się zaburzenia trawienia cukru obecnego w produktach mlecznych, czyli nietolerancję laktozy.

299. Jak badamy DNA? – M. Kozak-Cięszczyk, 17 IX godz. 14.40, od 12 lat, **W**. DNA, jego budowa i funkcje oraz współczesne metody badawcze umożliwiające jego analizę. Praktyczne zastosowanie tych metod np. w badaniach genetycznych czy diagnozowaniu chorób.

300. Konstruowanie szczepionek DNA – L. Jedlina-Panasik, 17 IX godz. 15.20, **W**. Badania nad szczepionkami z DNA zaczęły się niedawno. Naukowcy badają skuteczność szczepionek genowych w leczeniu i zapobieganiu chorobom. Jak powstaje taka szczepionka oraz co się dzieje w organizmie po szczepieniu DNA?

Międzywydziałowe Centrum Biotechnologii PW, ul. Waryńskiego 1

301. Od genu do bioproduktu – M. Pilarek, 17 IX godz. 10, **P**. Pokaz przemysłowego wytwarzania produktów biotechnologicznych. M.in. hodowle mikroorganizmów oraz komórek roślinnych *in vitro*, a także specjalistyczny sprzęt wykorzystywany w różnych etapach produkcji biotechnologicznej.

302. Jak wyprodukować enzymy i zarobić? – K. W. Szewczyk, 18 i 25 IX godz. 11, **P**. Enzymy stosowane są nie tylko w proszkach do prania, ale także w różnorodnych gałęziach przemysłu spożywczego, farmaceutycznego oraz w diagnostyce medycznej i badaniach naukowych. Pokaz w Laboratorium Bioprocessów Politechniki Warszawskiej (www.mcb.pw.edu.pl) poświęcony jest biotechnologicznemu wytwarzaniu preparatów enzymatycznych.

303. Chitozan – biopolimer o wielu zastosowaniach – M. Jaworska, 24 IX godz. 10, **P**. Przedstawimy metody wytwarzania i różnorodne zastosowania chitozanu – naturalnego biopolimeru o intrygujących właściwościach. Przykłady zastosowań chitozanu w medycynie, dietetyce, przemyśle tekstylnym i ochronie środowiska.

Zakład Technologii Mięsa SGGW, ul. Nowoursynowska 159c, budynek nr 32 (zielony)

304. Prawda i mity o parówkach – M. Słowiński, 24 i 25 IX godz. 9.30, od 10 lat, **P**, **Z**. W formie teoretycznej oraz praktycznej przedstawimy drogę od mięsa do kielbasy. Prezentacja maszyn i urządzeń używanych w procesie wytwarzania.

Zakład Technologii Zbóż SGGW,

ul. Nowoursynowska 159c, budynek nr 32 (zielony)

305. Od ziarna do chleba – A. Ceglińska, T. Haber, G. Cacak-Pietrzak, 24 i 25 IX godz. 9.30, od 7 lat, **P, Z**. Czy wiesz, że mąka to cząstki bielma ziarna o wielkości ok. 250 μm z których po połączeniu z wodą powstaje ciasto? Jak z niego zrobić smaczny i aromatyczny chleb?

Zakład Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności SGGW, ul. Nowoursynowska 159c, budynek nr 32 (zielony)

306. Co wiesz o pleśniach i drożdżach? Małe grzybyki pożyteczne, ale i szkodliwe! – M. Gniewosz, S. Błażej, H. Haberowa, E. Hać-Szymańczuk, 17 i 18 IX godz. 10, 12, od 8 lat, **P**. Grzyby mikroskopowe: pleśnie i drożdże, sprzymierzeńcy i wrogowie.

Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin SGGW, ul. Nowoursynowska 159, bud. nr 37

307. Majstrowanie w genach roślin – A. Seroczyńska, H. Bolibok, M. Kowalczyk, E. Siedlecka, M. Kłos, R. Wójcicki, M. Rakoczy-Trojanowska, 24 IX godz. 10, 13, **W, P, Z**. Zwiedzimy nowoczesne laboratoria biologii molekularnej oraz kultur tkankowych roślin i zapoznamy się z podstawowymi technikami stosowanymi w tych laboratoriach.

Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Ciszewskiego 8, bud. 23

308. Dlaczego komórki umierają? – M. Krzyżowska, 24 IX godz. 11, od 16 lat, **P, Z**. Komórki w organizmie nie umierają przypadkowo. Altruistyczna, programowana śmierć komórki (apoptoza) nieustannie chroni organizm przed zagrażającymi nam chorobami zakaźnymi i nowotworowymi oraz poważnym zakłóceniem prawidłowego funkcjonowania wszystkich narządów.

ul. Nowoursynowska 100, Klinika Koni

309. Zwiedzanie Kliniki Koni – K. Paschalis, 25 IX godz. 10, 12, od 12 lat, **P, Z**. Serdecznie zapraszamy do odwiedzenia kliniki dzieci wraz z rodzicami oraz młodzież zainteresowaną leczeniem koni, a także wykorzystaniem koni w leczeniu ludzi.

Miejski Ogród Zoologiczny w Warszawie, ul. Ratuszowa 1/3

310. Kto się boi czarnego luda? – J. Korczak, 24 IX godz. 10, od 12 lat, **P, Z**. Prezentacja różnych gatunków bezkręgowców, ogólny opis ich anatomii i strategii zdobywania pokarmu.

311. Pomagamy ptakom wokół nas – A. Kruszewicz, 24 IX godz. 12, **W, Z**. O ptakach żyjących wokół nas i o tym, co możemy zrobić, by żyło im się lepiej.

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, zbiorca: koło pomnika F. Chopina w parku Łazienkowskim od strony Al. Ujazdowskich

312. Park Łazienkowski – W. Nowicki, 17, 18, 24 i 25 IX godz. 9, od 12 lat, **W** (zaleca się zabranie lornetki), **ND**. Park Łazienkowski jest jednym z bogatszych pod względem awifauny parkiem Warszawy. Będzie tu możliwość obserwacji ptaków typowych dla zadrzewień parkowych (sikory, kowalik, kosa, wrony, sroki, być może puszczyka), jak i kilku gatunków ptaków wodnych (krzyżówka, mewy, mandarynka).

Centrum Edukacji Kampinoskiego Parku Narodowego, Izabelin, ul. Tetmajera 38

313. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego – K. Fidler, 17 IX godz. 10, od 8 lat, **W, P, W**, **ND, Z**. Przy-



Elektroniczne zdjęcie wszy na ludzkim włosie

roda, historia i osobliwości Puszczy Kampinoskiej prezentowane podczas pokazu slajdów, zwiedzania ekspozycji stałej „Przyroda i historia Puszczy Kampinoskiej” oraz wykładu terenowego.

Laski, ul. Partyzantów, Leśny Ogródek Botaniczny KPN

314. Rośliny Puszczy Kampinoskiej – M. Ferchmin, 18 IX godz. 10, od 10 lat, **P, W**, **Z**. Zapoznanie z puszczańską roślinnością w Leśnym Ogródku Botanicznym, gdzie zgromadzono ok. 80 proc. gatunków dendroflory Puszczy Kampinoskiej oraz wiele ciekawych gatunków roślin zielnych.

NAUKI O ZIEMI

Instytut Paleobiologii PAN im. R. Kozłowskiego, Muzeum Ewolucji, PKiN, wejście od ul. Świętokrzyskiej

315. Krwiożercze olbrzymy: stulecie tyranozaura i półwiecze tarbozaura – K. Sabbath, 17, 18, 24 i 25 IX godz. 10-14, od 12 lat, **W**, **ND**. Wystawa poświęcona najslawniejszym mięsożernym dinozaurom, tyranozaurom, z okazji 100-lecia opisanego *Tyrannosaurus rex* i 50-lecia opisanego jego mongolskiego krewniaka *Tarbosaurus baatar*, którego szkielety przywiozły do Polski wyprawy na Gobi, w tym prezentacja nowej rekonstrukcji szkieletu dużego tarbozaura.

Wydział Geologii UW, ul. Żwirki i Wigury 93

316. Od żupy solnej do posolonej żupy, czyli krótka historia morza, które wyparowało – T. Ochmański, 17 IX godz. 11, **P**. Gdzie powstaje sól obecnie? Jak powstały polskie złoża soli? Jak wygląda sól, zanim trafi do solniczek?

317. Oczy doskonale, czyli jak patrzyły trylobity kilkadziesiąt milionów lat temu – M. Niechwedowicz, 17 i 24 IX godz. 12, 18 i 25 IX godz. 14, od 12 lat, **W**, **W**, **Z**. Budowa i funkcja oczu u jednej z najbardziej popularnych grup skamieniałości – trylobitów. Zwiedzanie Muzeum Wydziału Geologii UW.

318. Wystawa stała kolekcji minerałów, skamieniałości i meteorytów – M. Stępisiewicz, M. Niechwedowicz, 17 i 24 IX godz. 10-16, 18 i 25 IX godz. 12-16, **W**, **W**. Muzealne zbiory minerałów, w tym bogactwo agatów, różnorodnych skamieniałości, głównie bezkręgowców morskich, meteorytów z Polski i całego świata oraz próbek gruntu księżycowego!

319. „Ziemskie” i „nieziemskie” minerały meteorytów – M. Stępisiewicz, 17 IX godz. 10, 18 IX godz. 12, **W**, **W**, **Z**. Poznamy najważniejsze minerały spotykane zarówno w meteorytach, jak i w skałach ziemskich oraz przykłady minerałów spotykanych wyłącznie w meteorytach. Po wykładzie zwiedzanie wystawy meteorytów w Muzeum Wydziału Geologii UW.

320. Czy mniej lub bardziej szlachetne kamienie mogą uzdrawiać? – A. Kozłowski, 17 IX godz. 12, **W**. Mineralom przypisuje się rozmaite, często niezwykle właściwości. Które z nich są rzeczywiste, a które tylko odbiciem oczekiwań, pragnień lub chęci zysku? Czy składniki chemiczne minerałów mają jakikolwiek wpływ na nasze organizmy? Czy możemy albo czy musimy odizolować się od jakichś rodzajów minerałów, jeżeli chcemy zachować zdrowie?

321. Banknoty jako podręcznik geologii – A. Kozłowski, 18 IX godz. 11, **W**. W ok. 200 krajach na całej kuli ziemskiej wydawane są ogromne ilości banknotów. Jeśli dodamy do tego banknoty emitowane w przeszłości, różnorodność staje się oszalałająca. Większość zawiera jakiś obraz, niektóre z nich pokazują obiekty interesujące geologicznie. Spróbowałem takie banknoty ułożyć w rodzaj podręcznika, w którym zawarte są podstawowe informacje geologiczne. Uzupełniłem go zdjęciami i rysunkami – zapraszam do wspólnego czytania.

322. Jak powstały Tatry? – G. Barczyk, E. Jurewicz, 24 IX godz. 10, 14-18 lat, **W**. Jak i kiedy powstały Tatry. Złożoność i długi czas trwania procesów odpowiedzialnych za obecny wygląd Tatr.

IX FESTIWAL NAUKI ◆ [HTTP://WWW.ICM.EDU.PL/FESTIWAL](http://www.icm.edu.pl/festiwal)

323. Określanie składu chemicznego materii ziemskiej i kosmicznej na podstawie analizy próbek o wielkości miliardowej części łepka od szpilki – P. Dzierżanowski, 24 IX, godz. 10, 12, od 16 lat, P, Z. Pokaz w Laboratorium Mikroanalizy Mineralów i Substancji Syntetycznych wyposażonym w najnowocześniejszą mikrosondę elektronową. Na oczach uczestników zostaną wykonane analizy ciekawych minerałów pochodzenia ziemskiego i kosmicznego oraz zaprezentowane różne techniki badań składu chemicznego ciał stałych.

324. „Ciemność widzę, ciemność”, czyli co widać w jaskini – G. Barczyk, 24 IX, godz. 12, od 12 lat, W. Ciemność, cisza, świat nieznan, tajemniczy. W drżącym świetle pochodni lub latarki pojawiają się niesamowite kształty skalnych sopli, kolumn, zatrzymanych w pół ruchu ogromnych figur. Zastygamy w bezruchu i słyszymy ciszę. Spadające ze stropu krople wody, czas zakłęty w skale od wieków. W ciemności czai się niebezpieczeństwo – wąski korytarz albo ogromna sala, dziki zwierzę albo przepaśta studnia. A może na końcu trafimy na ogromny skarb?

Instytut Nauk Geologicznych PAN, ul. Twarda 51/55

325. Lodowiec na Saharze, równik na Syberii. Czy tak było? Czy tak będzie? – M. Masiak, M. Stempień-Sałek, 24 IX, godz. 10, od 12 lat, W. Układ kontynentów w różnych epokach geologicznych oraz w przyszłości – jak będzie wyglądać Ziemia za kilkadziesiąt milionów lat? Przedstawimy animację komputerową obrazującą teorię wędrujących płyt tektonicznych.

Muzeum Ziemi PAN, al. Na Skarpie 20/26

326. Tajemnice drzew – wśród reliktów i żywych skamieniałości – K. Krajewska, A. Kohlman-Adamska, R. Kowalski, 18 IX, godz. 12, 14-16 lat, P, ND, Z. Relikto-we rodzaje drzew rosnących w ogrodzie Muzeum Ziemi i pokaz kopalnych szczątków roślin, obrazujących ich historię liczoną w milionach lat.

Historia festiwalu

Inicjatywa organizacji Festiwalu Nauki w Warszawie narodziła się w Interdyscyplinarnym Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW (ICM) we wrześniu 1996 r. Sygnatariuszami Porozumienia o organizacji Festiwalu Nauki w Warszawie są: rektorzy Uniwersytetu Warszawskiego i Politechniki Warszawskiej oraz prezes Polskiej Akademii Nauk. Zaczynaliśmy od 76 spotkań organizowanych przez 44 instytuty i placówki naukowe w czasie dwudniowego festiwalu we wrześniu 1997 r. Obecny IX Festiwal Nauki obejmuje w ciągu dziesięciu dni ponad 500 różnorodnych spotkań oraz ponad 200 tzw. lekcji festiwalowych; część z nich jest powtarzana nawet po kilka razy. Przygotowuje je około tysiąca pracowników naukowych z ponad 100 instytutów naukowych wspomaganych przez studentów, doktorantów, pracowników technicznych, administracyjnych i obsługi.



327. Skalne pomniki Warszawy – B. Rudnicka, K. Lecewicz, 25 IX, godz. 12, 14-16 lat, P, ND, Z. Warsztaty połączone z pokazem najciekawszych i najcenniejszych pod względem przyrodniczym, chronionych jako pomniki przyrody, głazów narzutowych zgromadzonych wokół Muzeum Ziemi.

Instytut Geofizyki PAN, Ks. Janusza 64

328. Trzęsienia ziemi, wulkany i tsunami – źródła i mechanizmy wielkich katastrof – W. Dębski, 24 IX, godz. 11, W, P. Koniec 2004 r. przyniósł informacje o niebywalej katastrofie w rejonie Azji Południowo-Wschodniej – bardzo silnym trzęsieniu ziemi i wywołanej przez nie fali tsunami. Tego typu katastrofy naturalne (można do nich dołączyć wybuchy wulkanów) mają źródło w procesach zachodzących głęboko we wnętrzu Ziemi. Poznanie ich przebiegu i w konsekwencji próby przewidywać kataklizmów naturalnych są fascynującą przygodą naukową.

329. Jak wędrowały kontynenty po Arktyce w ciągu ostatnich 500 mln lat? – K. Michalski, 25 IX, godz. 16, od 12 lat, W, P. Czy w przeszłości Ziemi można było przejść suchą stopą z Grenlandii do Europy? Jak powstał Ocean Arktyczny? Czy skały mają „magnetyczną” pamięć?

ZDROWIE

Wydział Farmaceutyczny Akademii Medycznej w Warszawie, ul. Banacha 1

(www.farm.amwaw.edu.pl/~axzimni/05program.html)

330. Lek w świecie wirtualnym – T. Żolek, J. Żabiński, D. Maciejewska, 17 IX, godz. 11, 12, 13, P. Wzrost mocy obliczeniowej komputerów umożliwia symulację wielu aspektów rzeczywistości, m.in. mechanizmów działania leków. W ten sposób można projektować nowe leki na monitorze.

331. Pomiar zmiatania wolnych rodników przez winę i herbaty – M. Wasek, J. Gierczyk, 17 IX, godz. 11, 12, 13, P. Szkodliwy stres oksydacyjny wywołany jest przez nadmiar wolnych rodników. Wiele gatunków herbat, a także niektóre wina obniżają ich poziom w organizmie, a więc działają prozdrowotnie.

332. Biotechnologia roślin leczniczych – H. Olędzka, W. Szypuła, 17 IX, godz. 11, 12, 13, P. W wielu roślinach występują substancje o działaniu leczniczym. Takie rośliny można poddać modyfikacjom genetycznym zwiększającym wydajność, a nawet hodować same zmodyfikowane tkanki, np. komórki korzenia, i z nich uzyskiwać surowce lecznicze.

333. Nowoczesne diagnozowanie alergii – S. Białek, K. Gosk, 17 IX, godz. 11, 12, 13, P. Coraz więcej osób cierpi na alergię, co związane jest m.in. z wprowadzaniem do środowiska nowych związków chemicznych. W tej sytuacji rośnie znaczenie szybkiego wykrywania indywidualnych alergenów. Zapoznamy się z najnowszymi testami diagnostycznymi.

334. Przygotowanie kremu-żelu dla młodzieży – A. Żebrowska-Szulc, B. Chałasińska, 17 IX, godz. 11, 12, 13, P. Pokażemy „aptekę od kuchni”, a goście sami zabawią się w farmaceutów i przygotują krem-żel, specjalnie dostosowany do cery nastolatków.

Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN, ul. Pawińskiego 5

335. Stwardnienie rozsiane – B. Patzer, 17 IX, godz. 9.15.

336. Posturografia – diagnostyka i rehabilitacja przez gry komputerowe – L. Czerwosz, J. Błaszczyk, 17 IX, godz. 10, P.

337. Ultrastruktura mózgu w chorobie Alzheimera – M. Frontczak-Baniewicz, M. Walski, 17 IX, godz. 11, W.

338. Śmierć komórek nowotworowych podstawą terapii onkologicznej – B. Gajkowska, U. Wojewódzka, 17 IX, godz. 11.45, W.

339. Zespół metaboliczny – śmiertelny kwartet, który już gra Polakom – W. Pawłowska, 17 IX, godz. 12.30, W.

Klinika Okulistyki i Wyd. Lekarskiego AM, Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus, Centrum Leczenia Obrażeń, Lindleya 4, Pawilon V, II p., Sala Biblioteki

340. Obraz w diagnostyce okulistycznej – A. Borowska, 17 IX, godz. 10, Z.

341. Leczenie laserem – I. Świtka-Więclawska, 24 IX, godz. 10, Z.

342. Jak usuwamy zaćmę – M. Paćkowska, 24 IX, godz. 12, Z.

Centrum Medyczne „Damiana” sp. z o.o., ul. Walbrzyska 46

343. „Panie w Damianie” – dzień otwarty dla przyszłych mam, pań w ciąży oraz pań w średnim i starszym wieku – 17 IX, godz. 10-15.

Instytut Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa Międzyziesie, al. Dzieci Polskich 20

◆ Klinika Onkologii – 17 IX

344. Prezentacja rezonansu magnetycznego – godz. 11, Z.

345. Prezentacja tomografu – godz. 13, Z.

346. Nowotwory u dzieci – D. Perek godz. 14, W.

◆ Klinika Kardiologii – 18 IX

347. Serce jako stacja elektryczna – godz. 11, W.

348. Jak zbadać Twoje serce? – godz. 12.30, W.

349. Jak pracuje Twoje serce – badanie ECHO serca, godz. 14.30.

350. Pomiary ciśnienia dla dzieci, quizy – godz. 11-16.

◆ Promocja zdrowia – 24 IX

351. Styl życia a zdrowie – godz. 11-14. Ogólnodostępne stoisko promocji zdrowia, pomiar cukru, obliczanie BMI, pomiar ciśnienia tętniczego krwi i tętna.

◆ Klinika Gastroenterologii – 24 IX

352. Spotkanie z pacjentami po przeszczepie wątroby – J. Pawłowska, godz. 11, W.

353. Prezentacja wideo obrazów endoskopowych – godz. 12.30.

354. Żywnienie w profilaktyce chorób, zapobieganie otyłości i zespołowi metabolicznemu, stłuszczenie wątroby jako powikłanie otyłości – D. Gruszel, P. Socha, godz. 13.30, W.

Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW, ul. Nowoursynowska 159c, budynek nr 32 (zielony)

355. Mały dietetyk – sam komponuję i gotuję – E. Gulińska, U. Borowa, M. Gondek, 17 IX, godz. 10, 12.30, 7-9 lat, P, Z. Proponujemy dzieciom zabawę. Na wstępie pogadanka o tym, jak należy się odżywiać, czym powinny się charakteryzować posiłki w ciągu dnia. Pod opieką specjalisty i studentów z Kola Naukowego Żywniowców i Dietetyków dzieci będą komponować, a następnie przygotowywać po dwie propozycje zdrowych

i atrakcyjnych zestawów posiłków na I i II śniadanie, podwieczerek i kolację. Każde otrzyma materiały z podstawowymi zaleceniami żywieniowymi i przepisami.

356. Poznaj skład swojego ciała – K. Chałabis, A. Czerwonogrodzka, M. Górnicka, J. Hamułka, A. Harton, A. Kollajtis-Dolowy, E. Lange, A. Wawrzyniak, D. Włodarek, 17 IX godz. 10-15, od 16 lat, **P, Z**. Badane osoby poznają skład swojego ciała dzięki zastosowaniu techniki bioimpedancji elektrycznej (BIA). Jest to jedna z najnowszych metod oceny składu ciała. Zaletą tej techniki jest nieinwazyjność, a także możliwość oceny zawartości tłuszczu i masy mięśniowej oraz wody całkowitej.

357. Walka o szczupłą sylwetkę w cukrzycy typu 2 – L. Kozłowska, 17 IX godz. 10, od 16 lat, **W**. Sposób redukcji masy ciała – wskazówki praktyczne, korzyści zdrowotne.

358. Żywność a nadciśnienie – D. Gajewska, 17 IX godz. 11.30, od 18 lat, **W**. Znaczenie składników pokarmowych w profilaktyce i leczeniu nadciśnienia tętniczego.

359. Żywność typu fast food a otyłość – S. Bawa, 17 IX godz. 13, **W**. Rola żywności typu fast food w zwiększeniu wartości energetycznej diety, udział tego typu żywności w zwiększeniu ryzyka otyłości.

Wyższa Szkoła Zawodowa Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia, ul. Podwałe 13

360. Co jest w Twoim ulubionym kosmetyku? – A. Frydrych, E. Starzyk, A. Rogulska, 24 i 25 IX godz. 10, **P, ND, Z**. Jak działają różne składniki kosmetyków i jak działa kosmetyk jako całość? Warsztaty uczące odczytywania tzw. składu INCI zamieszczonego na etykietach kosmetyków.

361. Prawa optyki a współczesny makijaż – J. Głowczyk, M. Klamczyńska, 24 IX godz. 11, **W, P, ND, Z**. Możliwości uzyskiwania różnych efektów barwnych za pomocą kosmetyków do makijażu w oparciu o prawa optyki. Zajęcia praktyczne, na których słuchacze będą mogli sprawdzić, jak makijaż może zmienić ich wizerunek.

HUMANISTYKA I SZTUKA

Centrum Sztuki Współczesnej, Zamek Ujazdowski, Al. Ujazdowskie 6

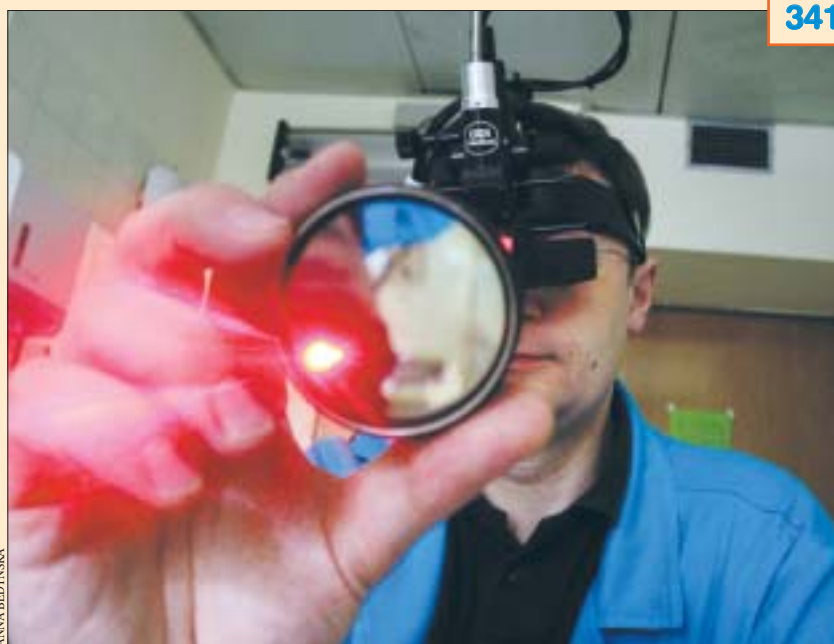
362. Wolność wiedzy: utopia czy konieczność? O obronie wiedzy jako dobra wspólnego – E. Bendyk, J. Hofmokl, 17 IX godz. 11, debata i pokaz. Wiedza i informacja są kluczowymi dobrami w społeczeństwie informacyjnym. Dzięki rewolucji cyfrowej mamy nowe możliwości ich upowszechniania. Jednocześnie jesteśmy świadkami zawłaszczania wielu obszarów dóbr nauki i kultury. Jaka jest przyszłość dorobku intelektualnego pokoleń?

Wydział Polonistyki UW, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, bud. Wydziału

363. Teorie o pochodzeniu mowy – M. Derwojodowa, 24 IX godz. 13.30, **W**. Gesty, pomruki, śpiewy czy może dar z niebios? Jak na przestrzeni wieków ludzie wyobrażali sobie powstanie mowy ludzkiej.

364. Jako drzewiej kaligrafowano, jak się pisze dziś – A. Hącia, 24 IX godz. 15.30, **W**. Jak się dziś ma sztuka kaligrafii? Co o niej wiemy, a co odchodzi w niepamięć? Skąd się wzięła i dlaczego powstała?

365. Obraz cywilizacji europejskiej w nowelistyce C. K. Norwida – O. Krykowski, 24 IX godz. 17, od 16 lat, **W**. Próba rekonstrukcji Norwidowskiej wizji stosunków społecznych w Europie schyłku XIX wieku. Przedmiotem



Prezentacja lasera diodowego do badań oka

analizy będzie „Trylogia włoska” (1883), w której pisarz zawarł literacki obraz kryzysu wartości moralnych i obyczajowych w świecie podporządkowanym prawom wolnego rynku i kapitału.

Biblioteka Uniwersytecka, ul. Dobra 56/66

366. Sport w Dokumentach Życia Społecznego BUW – E. Słomianowska-Kamińska, 24 IX godz. 12, **W, P**. Przedstawimy pochodzące ze zbiorów gabinetu Dokumentów Życia Społecznego BUW: plakaty, afisze, ulotki i inne publikacje o tematyce sportowej.

Biblioteka UW, Instytut Badań Literackich PAN, KLF i II UW, ul. Dobra 56/66 – 25 IX godz. 1

367. Dawna polszczyzna dla wszystkich – W. Gruszczyński, K. Szafran, J. S. Bień, E. Stachowska-Musiał, **W, P**. Seria trzech 45-minutowych wykładów, w przerwie których prezentowany będzie zdigitalizowany w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie „Thesaurus polonolatio-graecus” Grzegorza Knapkiewicza T.1-2 z 1643-1644 (w wersji CD-ROM i internetowej www.mimuw.edu.pl/~jsbien/FN05)

Instytut Badań Literackich PAN, gościnnie na Uniwersytecie Warszawskim, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, Pałac Kazimierzowski

368. Kropki, przecinki, znaczenia słów – czytanie „Krótkiej rozprawy” Mikołaja Reja – A. Karpiński, 17 i 24 IX godz. 10, od 16 lat, **P, Z**. Warsztaty dla zainteresowanych literaturą dawną, starymi drukami i wierszami Mikołaja Reja. Pierwodruk dzieła, pozbawiony znaków interpunkcyjnych, posłuży do odczytania tekstu, odnajdywania zaszyfrowanych znaczeń, zabaw interpunkcją.

Żydowski Instytut Historyczny, pl. Bankowy, sala w Błękitnym Wieżowcu, wejście od ul. Tłomackie

369. Początki obecności Żydów w Warszawie i na Mazowszu – P. Fijałkowski, 18 IX godz. 14.30, **W, ND**.

Prezentacja najdawniejszych dzieł Żydów w Warszawie i na Mazowszu, poczynając od powstania pierwszych osiedli żydowskich w XIII-XIV w. Sytuacja prawna Żydów, ich wkład w rozwój gospodarczy miast, życie religijne oraz stosunki z chrześcijańskim otoczeniem.

ul. Tłomackie 3/5

370. Zwiedzanie ekspozycji muzealnych w Żydowskim Instytucie Historycznym – 17, 18, 24 i 25 IX godz. 10-14, **Wys**. Nieodpłatne zwiedzanie ekspozycji stałych i czasowych znajdujących się w Żydowskim Instytucie Historycznym: wystawy przedstawiające historię getta warszawskiego (w tym projekcja filmu dokumentalnego „912 dni getta warszawskiego”), galerii malarstwa, ekspozycji sztuki sakralnej, wnętrza synagogi. Każdy zwiedzający otrzyma folder informacyjny.

Instytut Historii Sztuki UW, Krakowskie Przedmieście 26/28, budynek starego BUW-u

371. Genius loci Uniwersytetu Warszawskiego. Historia i dzieje gmachów – W. Baraniewski, 17 IX godz. 15, **W, Wy**, od 16 lat, **ND**. Centralny kampus UW przy ul. Krakowskie Przedmieście jest jednym z najcenniejszych zespołów XIX-wiecznej architektury stolicy. Jego skomplikowane dzieje i sylwetki pracujących tutaj znanych architektów.

372. Warszawo, jaka byłaś naprawdę. Oś Saska – F. Bruno, Z. Michalczyk, M. Wardzyński, 24 IX wykład: godz. 15, wycieczka: zbiórka przed bramą główną UW godz. 17, od 16 lat, **ND**. Oś Saska – największe założenie urbanistyczne nowożytnej Warszawy w przededniu decyzji o przyszłym kształcie rekonstrukcji placu Piłsudskiego i pałaców Saskiego i Brühla ogniskuje uwagę miłośników historii stolicy. Celem imprezy jest przybliżenie dzieł i wartości artystycznych miejsc i budowli wchodzących obecnie w skład tej części miasta, m.in. hotelu Europejskiego, placu Piłsudskiego, Ogrodu Saskiego, Hal Mirowskich i ul. Chłodnej.

IX FESTIWAL NAUKI ◆ HTTP://WWW.ICM.EDU.PL/FESTIWAL

w Warszawskiej Wytwórni Wódek „Koneser”,
ul. Żąbkowska 27/31

373. Warszawa, jaka byłaś naprawdę. Rozwój i przemiany zabudowy warszawskiej Pragi od XVII do XX w. – Z. Michalczyk, M. Wardzyński, 25 IX wykład: godz. 15, wycieczka: godz. 16.35, od 16 lat, ND. Urbanistyka i architektura Starej i Nowej Pragi na przestrzeni stuleci, w szczególności ocalona od zniszczenia cenna zabudowa przemysłowa i usługowa, m.in. XIX-wieczny Dworzec Terespolski i Petersburski.

Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki ASP,
Wybrzeże Kościuszkowskie 37

◆ Magiczny świat konserwacji dzieł sztuki 24 IX, godz. 10-15

374. Tajemnice obrazu – z warsztatu konserwatora malarstwa

375. Konserwacja ceramiki antycznej

376. Zwiedzanie Pracowni Konserwacji malarstwa, Grafiki, Tkaniny, Rzeźby

Institut Muzykologii UW,
ul. Krakowskie Przedmieście 32

377. Zaczarowany ogród muzyczny – docieranie do własnego „ja” – E. Galińska, 24 IX godz. 9.30, P, ND (można przynieść instrument, jednokolorowe chusty). Muzykoterapeutyczna technika kierowanej wyobraźni autorstwa E. Galińskiej stosowana w Klinice Nerwic Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie. Improvizowana inscenizacja wyobrażonego do muzyki opowiadania, przy zastosowaniu dwóch metod psychodramatycznych z użyciem instrumentów. W ten sposób zostanie podjęta interpretacja symbolicznej treści „zaczarowanego ogrodu” i docieranie do własnego „ja” autora opowiadania.

Festiwal Nauki w Warszawie – obecność w Europie

FN jest od 2000 r. członkiem Europejskiego Stowarzyszenia Spotkań z Nauką (EUSCEA) (www.euscea.org). Braliśmy aktywny udział w dorocznym Zgromadzeniu Ogólnym w Barcelonie. Jesteśmy jednym z wykonawców Europejskiego Projektu EUSCE/X (2003/5), w ramach EUSCEA złożyliśmy do europejskiego konkursu nasz fragment projektu Europejski Festiwal Nauki – 2006. Przedstawiciele FN razem z Warszawskim Piknikiem Nauki i Zieloną Akcją przedstawili pokazy w Brukseli w czasie Science Forum 2005, które spotkały się z uznaniem i zainteresowaniem. FN w 2005 r. gościł na południowokoreańskim festiwalu w Daejeon. Projekt Festiwalu nauki Science for the People zgłoszony w 2005 r. do konkursu w ramach Europejskiego Roku Badacza uzyskał finansowanie Unii Europejskiej i realizowany będzie w trakcie IX Festiwalu Nauki 2005.



Połączony patrol policji i żandarmerii wojskowej legitymuje punka

Zespół Państwowych Szkół Muzycznych,
ul. Miodowa 22 c-d

378. Od początku był doskonały – z puzonem przez wieki – R. Krajewski, 24 IX godz. 11, P, ND. Pokaz puzonów od instrumentów renesansowych po współczesne. Ich możliwości techniczne i brzmieniowe oraz koncert w wykonaniu zespołu Trombastik.

Warszawska Szkoła Fotografii, gościnnie na UW,
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, Auditorium
Maximum, sala A

379. Jedenaście przykazań portretu fotograficznego – M. Schmidt, 24 IX godz. 14, od 16 lat, W, P. Jak powstaje portret, który wywiera silne wrażenie na widzu, dlaczego niektóre z fotografii odbieramy głębiej od innych, jak przekazać prawdę o człowieku za pomocą aparatu fotograficznego.

Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik
Komputerowych, ul. Koszykowa 86

380. Magia obrazów – zobaczyć niewidzialne. O tajemnicach barwnych obrazów (również cyfrowych), o akcie tworzenia, magii oka i sztuki – W. Pastuszek, 24 IX godz. 12, od 16 lat, W, P

381. Warsztaty kaligrafii japońskiej – Miho Kuniyasu, 24 IX godz. 10, 12, P, Z*

382. Miecz japoński – T. Sowiński, 24 IX godz. 10.15, W

383. Pokaz AIKIDO – P. Zdunowski, 24 IX godz. 10.15, 11, 11.45, 12.30, 13.15, P, Z*

384. Ceremonia herbaciana – Miho Kuniyasu i Mituhiko Toho, 24 IX godz. 13.45

Z* zaproszenia wydawane w dniu imprezy na terenie PJWSTK od godz. 10, 1 zaproszenie dla 1 osoby

Institut Pamięci Narodowej

385. Wawer 1939 r. – L. Rysak, 18 IX godz. 11, Wy (zgłoszenia tel. 581 89 16). Zbiórka: Wawer ul. Widocz-

na 6 przed Biblioteką Publiczną. Zbrodnia wawerska to nie tylko przerażające morderstwo, ale i zbrodnia sądowa na 107 niewinnych ofiarach. Udamy się śladem tamtych wydarzeń.

386. Rajd: Warszawskie Państwo Podziemne w czasie II wojny światowej – 24 IX godz. 9, ND. Zbiórka: LO im. S. Batorego, ul. Myśliwiecka 6, tel. informacyjny 581 89 16. Warszawa była najważniejszym ośrodkiem Polskiego Państwa Podziemnego. W czasie rajdu odnieśliśmy się do różnorodnych form oporu i codziennego życia okupowanej Warszawy.

Wydział Prawa i Administracji UW, ul. Lipowa 4

387. Zostań mediatorem! Czyli jak nie iść do sądu – M. Piatek i studenci WPIA, 24 IX godz. 11, od 16 lat, P. Czy w prawie karnym możliwa jest mediacja? Kiedy i w jakich sytuacjach konflikt można rozwiązywać w ten sposób? Kto to jest dobry mediator?

388. Dowód poproszę, czyli obywatel i policja – M. Piatek i studenci WPIA, 24 IX godz. 13, od 16 lat, P. Ceniemy policję i jej pracę, ale warto wiedzieć, kiedy policjant ma prawo nas wylegitymować, jak wtedy powinien zachować się obywatel, co może policjant.

389. Wybory: nadzieje czy złudzenia? – R. Piotrowski, 24 IX godz. 16, od 16 lat, W. Okręgi wyborcze jednocy wielomandatowe? Czy warto się o to spierać? Co to znaczy rzetelne wybory? Czy zasady prawa wyborczego rzeczywiście wpływają na kształt państwa?

Collegium Civitas, Pałac Kultury i Nauki, pl. Defilad 1,
XII piętro

390. Czy dzieje mają sens? – T. Gadacz, 18 IX godz. 17, W

391. Fascynacje japońskie – H. Lipszyc, 24 IX godz. 11, W

Institut Socjologii UW, ul. Karowa 18

392. Rywalizacja czy kooperacja? O listach partyjnych w wyborach parlamentarnych – J. Raciborski, 17

IX godz. 12, **W**. Siła efektu kolejności kandydatów na listach poszczególnych partii. Strategia konkurowania z kolegami z listy, a nie z kandydatami z innych list. Konsekwencje dla funkcjonowania demokracji w Polsce.

393. „Solidarność” po 25 latach – ruch społeczny i socjologia – I. Krzemiński, M. Molęda, 17 i 24 IX godz. 14, **W**. Czym była „Solidarność”? Dlaczego ruch „Solidarność” doprowadził do upadku komunizmu? Społeczeństwo i „Solidarność” po wprowadzeniu stanu wojennego, zjawiska oporu społecznego.

394. Prostytucja: praca w środowisku osób etykietowanych – TADA Warszawa, La Strada – K. Martyniak, 18 IX godz. 12, **W**. Odczarowywanie świata związanego z seksbiznesem, HIV/AIDS oraz dawnymi grupami ryzyka. Możliwości pracy pomocowej z osobami marginalizowanymi.

395. Prawa i wolności środowisk marginalizowanych – K. Martyniak, S. Oćwieja, 18 IX godz. 14, **W**. Kontakt ze służbą zdrowia oznacza dla każdego przyjęcie roli pacjenta, czyli wpisanie w bezwzględny system oczekiwań dotyczących jego zachowań. Hierarchiczny charakter relacji pomiędzy pacjentem a lekarzem i personelem medycznym stwarza potencjalną możliwość naruszania autonomii pacjenta. Z drugiej strony lekarz bez możliwości decydowania o sposobie leczenia nie może w pełni realizować powierzonych mu zadań.

396. O funkcjonalności dysfunkcjonalnego, czyli o problemach społecznych z perspektywy socjologicznej – D. Zalewski, 17 IX godz. 16, **W**. Zjawiska potępiane i moralnie napiętnowane niekoniecznie muszą być tylko szkodliwe społecznie. O korzyściach ze zjawisk ocenianych jako szkodliwe.

397. Makdonaldyzacja społeczeństwa – U. Kurczewska, 24 IX godz. 10, **W**. Analiza przejawów racjonalizacji i dehumanizacji we współczesnym społeczeństwie konsumpcyjnym. Mechanizmy upowszechniania zasad działania restauracji szybkich dań w wielu dziedzinach życia społecznego, np. edukacji, służbie zdrowia, kulturze, turystyce.

398. Czy wierzyć przedwyborczym sondażom? – A. Sulek, 24 IX godz. 10, **W**. Dlaczego wyborcze sondaże tak bardzo różnią się między sobą?

399. Po co nam „rzeczywistość” telewizyj? – U. Kurczewska, 24 IX godz. 12, **W**. Analiza współczesnej telewizji i najnowsze trendy urealnienia programów telewizyjnych, np. „Big Brother”, „Agent”, telenowele dokumentalne, „Idol”, komisje sejmowe. Mechanizmy tworzenia nowego modelu przedstawień kultury popularnej uwiarygadniające przekazywane informacje.

400. I ty możesz zostać Kopciuszkiem, czyli o fenomenie archetypu Kopciuszka w kulturze popularnej – U. Kurczewska, M. Jary, 24 IX godz. 14, **W**. Analiza fenomenu archetypu Kopciuszka i jego miejsca w kulturze popularnej. Na przykładzie reklamy, filmu i teledysków przedstawione zostaną elementy tworzenia współczesnych odniesień do wzorca postaci baśniowej.

401. Gra w obywatela – M. Jóźko, P. Załęski, 24 IX godz. 16, **P**. Uczestnicy wcielają się w role mieszkańców pewnego sympatycznego, choć całkowicie fikcyjnego miasteczka. W mieście planowana jest duża inwestycja z udziałem kapitału zagranicznego, która wywołała kontrowersje. Jak rozwiązać konflikt między zwolennikami i przeciwnikami inwestycji?

402. Podział postkomunistyczny: czy już na stałe? – M. Grabowska, 25 IX godz. 12, **W**. Strukturalne zasoby autoidentyfikacji i postaw społecznych.

403. Skąd się wzięły organizacje pozarządowe? – P. Załęski, 25 IX godz. 14, **W**. Przyczyny i uwarunkowania upowszechnienia się organizacji pozarządowych jako instytucjonalnej formy administrowania rzeczywistością społeczną.

404. Fizyka marketingu: źródła i dyfuzja innowacji – Ł. Jonak, E. Bendyk, 25 IX godz. 16, **W**

EKONOMIA I ZARZĄDZANIE

*Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania
im. L. Koźmińskiego, ul. Jagiellońska 59*

405. Kariera – szanse i zagrożenia – E. Kowalewska-Czubak, 17 IX godz. 10, **W**. M.in. miejsce kariery w systemie wartości i hierarchii ogólnych celów życiowych, czy możemy „zarządzać” naszą karierą?

406. Fundusze strukturalne – studium wykonalności; podstawa dokumentacji do ZPORR – W. Czachorowski, 17 IX godz. 11.45, **W**

407. Ocena projektów inwestycyjnych z arkuszem kalkulacyjnym – B. Ceglowski, 17 IX godz. 13.15, **W**

408. Techniki skutecznego uczenia się – L. Czarkowska, 18 IX godz. 10, **P, Z**. Warsztat: jak usprawnić swoją pamięć i rozwinąć wyobraźnię.

409. Budowanie strategii rozwoju – M. Sosnowski, 18 IX godz. 12, **W**. W zarządzaniu są rzeczy ważne, ważniejsze i jest strategia. Przeciwnie po dwóch latach bankrutuje 75 proc. powstałych firm. Zasadniczo decyduje strategia, czyli jakościowa koncepcja funkcjonowania firmy.

410. Po co nam prawo? – M. Czernicka, 18 IX godz. 13, **W**

*Wyższa Szkoła Zarządzania Personalem,
ul. Hirsztalda 11*

411. Targi wiedzy: budowanie kapitału osobistego – M. Kowalewski, A. Bugalska, K. Filarski, P. Pawłowski, I. Erber-Marinkow, M. Żółtak, A. Dudziak, D. Mieniewski, 24 IX godz. 10, od 16 lat, **P, ND**. Robię TO. Wiem, jak TO robić. Chętnie podzielę się wiedzą i umiejętnościami, jak TO robić. TO = jak kształtować kapitał osobisty.

TECHNIKA I TECHNOLOGIA

*Wydział Fizyki PW, ul. Koszykowa 75
wraz z P.P. Porty Lotnicze: Agencją Ruchu Lotniczego
i Portem Lotniczym im. F. Chopina w Warszawie*

♦ **Spotkania w ramach programu „Science for the People”, grant Unii Europejskiej w programie „Researchers in Europe 2005” (kontrakt nr 019435) 17-19 IX, godz. 10-17**

412. Jak to działa: Fizyka pod Żaglami i Skrzydłami – J. Grabski, W. Niedzicki, studenci Wydziału Fizyki PW oraz „Edukacja pod Żaglami”. Demonstracje ilustrujące prawa fizyki żeglowania i lotu połączone z pokazami i wyjaśnieniem zasad działania urządzeń znajdujących się na statku, w samolocie i na lotnisku. Filmy, regaty jachtów w fontannie, konkursy z nagrodami.

413. Drużynowa Przygoda z Fizyką – Turniej Młodych Fizyków 2005 – uczniowie XIX LO im. S. Staszica w Warszawie, 19 IX godz. 11. Laureaci turnieju opowiedzą, jak walczyli, pokażą i omówią dwa spośród wielu tematów turnieju: tunelowanie fal oraz efekt Einsteina de-Haasa.

414. Wystawa „Fotografujemy zjawiska fizyczne” – M. Dobkowska, patrz poz. 253.

415. Pod kontrolą od startu do lądowania – Agencja Ruchu Lotniczego, W. Salwa, T. Grochol-ski, 17 i 18 IX godz. 12. Multimedialny wykład pokazujący w skrócie wszystko to, co Agencja czyni, by zapewnić bezpieczną realizację lotu.

415a. Monitorowanie hałasu lotniczego – Port Lotniczy im. F. Chopina w Warszawie – W. Piechota (P.P. Porty Lotnicze), 17 IX godz. 10-17



Lasery show w Szanghaju z okazji 50. rocznicy śmierci Alberta Einsteina – kwiecień 2005 r.

423



Automat telefoniczny w budce przystosowany do wysyłania wiadomości SMS

416. Czy możesz zostać kontrolerem ruchu lotniczego? Testy predyspozycji radarowej – Agencja Ruchu Lotniczego, A. Malon, 17 i 18 IX godz. 10-18, od lat 16. Kilkunastominutowe ćwiczenia sprawdzające predyspozycje do pracy w radarowej kontroli ruchu lotniczego. Najlepsi mają szansę na wycieczkę do Agencji Ruchu Lotniczego.

*Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN,
ul. Świętokrzyska 21*

417. Jak zachowują się metale przy obciążeniach dynamicznych – Z. L. Kowalewski, J. Malinowski, W. Szałkowski, E. Grzebieliński, 24 IX godz. 10, W, P, ND. Wprowadzenie w zagadnienia związane z badaniami właściwości mechanicznych materiałów w warunkach odpowiadających obciążeniom dynamicznym, a zatem w problemy związane z rozwojem wielu nowoczesnych dziedzin techniki (np. technika kosmiczna czy też technika wojskowa) oraz technologii kształtowania elementów maszyn (np. proces kucia).

418. Wybrane problemy nowoczesnego kolejnictwa – R. Bogacz, 24 IX godz. 14, W, P, ND. Współczesne kolejnictwo boryka się z wieloma problemami, które mają wpływ na bezpieczeństwo, komfort podróży i środowisko, np. poligonalizacja kół (zużycie generujące wibracje toru), korugacja (faliste zużycie kół i szyn), fale poślizgowe, hałas, systemy zasilania, rodzaje napędu, systemy kolei na poduszce magnetycznej (Niemcy, Japonia, Chiny).

Wojskowa Akademia Techniczna, ul. S. Kaliskiego 2

419. Wykorzystanie promieniowania laserowego w konserwacji dzieł sztuki – J. Marczał, 17 IX godz. 9, od 10 lat, W, F. Wykład i prezentacja filmu związanego z laserowym czyszczeniem dzieł sztuki.

420. Lasery ciała stałego i ich zastosowania medyczne – M. Skórczakowski, 17 IX godz. 11.30, od 12 lat, W, P. Zasada działania lasera, właściwości jego promieniowania, budowa laserów na ciele stałym oraz ich podstawowe zastosowania.

421. Optoelektroniczne systemy wykrywania skażeń chemicznych i biologicznych – K. Kopczyński, 17 IX godz. 12, od 12 lat, W, ND. Prezentacja multimedialna dotycząca optoelektronicznych systemów wykrywania niebezpiecznych substancji chemicznych i biologicznych.

422. Problemy budownictwa obronnego w kontekście ewolucji zagrożeń – Z. Szczeciński, 17 IX godz. 11, od 18 lat, W, ND. Od wieków ludzie chronią się przed zagrożeniami w budowach obronnych. Wszyscy widzieliśmy ruiny zamków i twierdz. Czy dziś są potrzebne? Czy pojawiły się jakieś nowe zagrożenia?

423. Albert Einstein i pięć jego prac, które wstrząsnęły światem – L. Jaroszewicz, 17 IX godz. 12.10, od 12 lat, W. Prezentacja rewolucyjnych prac A. Einsteina. Czym jest teoria względności? Co to są kwanty energii? Dlaczego jest to ważne nie tylko dla fizyków, ale dla każdego człowieka?

424. W poszukiwaniu nowych wysokoenergetycznych związków chemicznych – S. Cudziło, 17 IX godz. 13.15, od 12 lat, W, P, ND. Prezentacja historii i przyszłości materiałów wybuchowych. Co to są wysokoenergetyczne związki chemiczne? Historia materiałów wybuchowych różnych rodzajów. Na czym polega ich działanie? Dlaczego wciąż poszukiwane są nowe takie związki?

425. Od pomysłu do wyrobu – szybciej, niż myślisz? – Z. Zaráński, S. Sulej, T. Durejko, 17 IX godz. 9.30, 10.50, 12.05, 13.20, P, od 15 lat, Z. Nowoczesne metody i techniki komputerowe CAx (między innymi CAD i CAM) stosowane w inżynierii produkcji. Dzięki wspomaganemu komputerowo przy opracowywaniu dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej oraz stosowaniu obrabiarek sterowanych numerycznie wejście na rynek z gotowym produktem dostosowanym do życzeń klienta następuje bardzo szybko.

426. Czołg od środka – P. Rybak, 17 IX godz. 10.15, 11.15, 12.20, 13.15, od 5 lat, P, ND. Pokaz budowy i wyposażenia wewnętrznego oraz jego rozmieszczenia w czołgu bojowym oraz na stanowiskach dydaktycznych.

427. Jak załadować działą? – R. Woźniak, M. Zahor, J. Kijewski, W. Koperski, 17 IX godz. 9, 10.15, 11.30, 12.45, 14, W, P, Z. Charakterystyka broni artyleryjskiej, jej rola na współczesnym polu walki i etapy rozwoju. Zapoznamy praktycznie ze sposobami ładowania wybranych dział artyleryjskich.

428. Dlaczego metale można odkształcać? – Z. Kmorek, S. Jóźwiak, D. Zasada, 17 IX godz. 10.15, 11.30, 12.45, P, Z. Nowoczesne metody badań metalicznych tworzyw konstrukcyjnych. Pomiary właściwości mechanicznych tworzyw z uwzględnieniem rodzaju materiału, wpływu temperatury i środowiska pracy.

*Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej PW,
ul. Nowowiejska 24*

429. Od wyłącznika do sterownika – automatyka cyfrowa – A. Chmielniak, 17 IX godz. 11, 13, 18 IX godz. 10, 12, od 12 lat, W, P, ND. Podstawowe zasady automatyki cyfrowej, zastosowanie prostych i bardziej złożonych układów automatyki oraz sterowników.

430. Samochodem pod wiatr – M. Litwińczyk, 24 i 25 IX godz. 10, 12, od 10 lat, P, ND. Model samochodu napędzanego siłą wiatru. Samochód ten może poruszać się pod wiatr. Zaprezentujemy także laboratorium aerodynamiki, a przede wszystkim tunele aerodynamiczne.

431. Techniki ultrawysokich ciśnień – J. Zwoliński, 24 IX godz. 13, 25 IX godz. 12, W, P, ND. Zagadnienia związane z technikami bardzo wysokich ciśnień. Wysockociśnieniowe metody otrzymywania różnych kryształów, między innymi diamentów. Zagadnienia ciśnieniowania żywności.

432. Gdzie jesteśmy? – Nowoczesne układy nawigacji – K. Gajda, M. Zasuwa, 17, 18, 24 i 25 IX godz. 9, od 16 lat, P, ND. Wyjaśnienie potrzeby określania położenia obiektów na powierzchni Ziemi występującej w technice i życiu codziennym. Demonstracja stosowania odbiorników GPS, układów bezwładnościowych oraz układu pomiarowego nawigacji obserwacyjno-porównawczej.

433. Robotyka innowacyjna – K. Mianowski, 17, 18, 24 i 25 IX godz. 10, 12, od 12 lat, W, P, ND. Roboty pomagają człowiekowi przełamywać bariery jego niedosko-

Kawiarnia Naukowa

Wspólna inicjatywa Festiwalu Nauki, redakcji „Polityki” i Uniwersytetu Warszawskiego działała systematycznie w kolejnym, piątym roku. Odbędzie się dziesięć spotkań poświęconych różnym dziedzinom nauki i techniki, z udziałem wybitnych polskich naukowców. Odbędzie się one pod patronatem redakcji w lokalu „Polityki” na Ślupeckiej 6, w każdy trzeci poniedziałek miesiąca. Na spotkania przychodziło 60-200 osób w różnym wieku. Wśród najbardziej popularnych tematów były: „Jak walczyć z depresją”, „Kto zbudował Biskupin”, „Czy strach jest nam potrzebny do szczęścia”. Spotkania charakteryzują się wyjątkowo dużą aktywnością dyskusyjną uczestników.



ności w stopniu dotychczas niespotykanym, w medycynie pozwalają precyzyjnie operować pacjenta, pomagają w eksploracji kosmosu, pozwalają prowadzić badania naukowe w obszarach niedostępnych. Najnowsze osiągnięcia robotyki w nowych obszarach zastosowań.

434. Nowoczesne szybowce konstrukcji kompozytowej PW-5 i PW-6 z Politechniki Warszawskiej – W. Frączek, P. Pleciński, 24 i 25 IX godz. 12, 13, 14, 15, od 12 lat, P. Prezentacja edukacyjnego Programu ULS, podczas którego wykonano m.in. szybowiec klasy światowej PW-5 i dwumiejscowy szybowiec PW-6. Prezentacja szybowca PW-5, opis jego charakterystycznych cech. Opis sposobu latania szybowcem.

435. Czy roboty mogą się złościć? Ciekawostki ze świata robotyki – T. Zielińska, 24 IX godz. 11, od 12 lat, W, P, ND. Współczesny robot coraz bardziej przypomina wyglądem człowieka, mrówkę, psa czy też inne stworzenie. Mówimy już o mentalności robota, o jego nastrojach, psychice. I nie są to fantazje szalonych naukowców, ale rzeczywistość – robotyka emocji.

436. Symulator szybowca – M. Lalik, 17, 18 IX godz. 10, 11, 13, 14, od 10 lat, P, ND, Z. Symulator szybowca. Osoby z widowni będą mogły zasiąść za jego sterami w makiecie kabiny i przez kilka minut wykonać wirtualny lot. Warsztaty prowadzone przez studentów Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa, członków Koła Naukowego Lotników.

437. Latająca strzała – M. Litwińczyk, 24 i 25 IX godz. 11, 13, od 10 lat, P, ND. Model szybkiego samolotu-strzały. Pokażemy wizualizację opływu powietrza wokół modelu. Zmierzymy siły aerodynamiczne w tunelu aerodynamicznym.

438. Porażenie kończyn dolnych nie musi oznaczać ciągłego siedzenia – B. Szymczak, 17 i 18 IX godz. 11, P, ND. Negatywne skutki długotrwałego pozostawiania w pozycji siedzącej. W części pokazowej prezentacja najnowszych urządzeń umożliwiających osobom z porażeniem kończyn dolnych przyjmowanie pozycji stojącej, poruszanie się w niej i wykonywanie codziennych czynności.

Wydział Elektroniki i Techniki Informatycznych PW, ul. Nowowiejska 15/19

439. Przyszłość należy do robotów – C. Zieliński i doktoranci, 17 IX godz. 11, od 10 lat, W, P. Badania w dziedzinie robotyki wskazują, że w nieodległej przyszłości roboty wyręczą nas w wykonywaniu wielu codziennych czynności. Na przykładzie eksperymentalnych urządzeń przedstawimy zaawansowanie badań ze wskazaniem możliwych kierunków rozwoju robotów.

440. Komputerowe środowiska wirtualne – K. Ignasiak, M. Morgoś, 17 i 24 IX godz. 11, 13, 15, P, ND. Interaktywny pokaz systemu obrazowania scen trójwymiarowych zawierających elementy naturalne, jak strumienie wideo, strumienie dźwiękowe, modele obiektów naturalnych. Jedną z prezentowanych aplikacji będzie Wirtualna Klasa, narzędzie do zdalnego nauczania.

441. Twarz cyfrowa – animacja i rozpoznawanie – G. Galiński, K. Kucharski, 17 i 24 IX godz. 10, 12, 14, P, ND. Pokaz systemu automatycznej lokalizacji twarzy w obrazach cyfrowych, a następnie rozpoznawania osób na ich podstawie. Uczestnicy będą mieli możliwość przetestowania systemu na sobie. Przedstawimy aplikację typu „gadająca głowa”, tj. system animacji twarzy na podstawie ścieżki dźwiękowej.

442. Telemedycyna – jak i czym leczyć na odległość? – W. Zabolotny, 24 IX godz. 11, W. Aktualnie do-



Robot przygotowuje się do kopnięcia piłki – pokaz w Bangkoku w 2004 r.

stępne i przewidywane techniki umożliwiające zdalne prowadzenie diagnostyki medycznej i terapii.

443. Lasery – budowa, działanie, zastosowanie – R. Paszkiewicz i Chapter Studencki SPIE, 24 IX godz. 10, 11.30, 13, od 16 lat, W, P, ND. Fizyczne podstawy działania, konstrukcje oraz zastosowania laserów. Także pokaz laserowy demonstrujący możliwość kreślenia wiązką laserową ruchomych obrazów.

Wydział Inżynierii Materiałowej PW, ul. Wołoska 141

444. Narzędzia nowoczesnego detektywa – K. Rożniatowski, 24 IX godz. 10, 11, 12, P, ND. Do rozwiązywania zagadek nie wystarczy już zmysł dedukcji Sherlocka Holmesa. Potrzebne są wyspecjalizowane narzędzia. Ponieważ XXI w. będzie erą nowoczesnych materiałów, znaczenia nabierają nowoczesne techniki ich badania. Zaprezentujemy urządzenia wykorzystywane w badaniach prowadzonych m.in. na zamówienie prokuratury i sądów. Można będzie zobaczyć przenośne analizatory składu chemicznego, mikroskopy (światłowe i elektronowe), systemy do analizy emisji akustycznej. Spróbujemy sprawdzić, z czego wykonane są europejskie, amerykańskie i nasze monety.

445. Jak zobaczyć bit informacji? – K. Biesiada, 24 IX godz. 10, 11, 12, od 12 lat, P, ND, Z. Zastosowanie mikroskopu sił atomowych (AFM) w obrazowaniu rozkładu pola magnetycznego w nośnikach informacji: taśma VHS, twardy dysk komputera. Ocena jakości zapisu.

446. Od szkła metalicznego do materiału nanokryształicznego – J. Latuch, 24 IX godz. 10, 11, 12, P, Z. Pokaz wytwarzania szkła metalicznego, czyli stopu metali o strukturze szkła oikennego. Jak ze stopu amorficznego otrzymać materiał nanokryształiczny?

Koło Naukowe Inżynierii Materiałowej „Wakans”, ul. Wołoska 141, budynek Wydziału Inżynierii Materiałowej PW

447. „Oczami Hefajstosa” – mikroskopia kolorowa – A. Bałkowiec, J. Waszkiewicz, 24 IX godz. 10, 11, 12, od 12 lat, P, Z. Właściwości materiałów zależą m.in. od ich mi-

crostruktury, czyli budowy wewnętrznej. W zależności od składu chemicznego i sposobu wytwarzania w materiale występuje wiele składników o różnych kształtach i wielkości. Przy pomocy profesjonalnego mikroskopu optycznego można to zobaczyć na własne oczy. Dzięki zastosowaniu w mikroskopie światła białego niektóre elementy mikrostruktury są kolorowe. Pokaz obejmował będzie prezentację, obserwację mikrostruktur powszechnie znanych stopów żelaza, miedzi, aluminium. Uczestnicy zabiorą do domu wydrukowane kolorowe mikrostruktury.

448. Nano jest trendy – M. Szańkowska, 25 IX godz. 12, W. Jak wyobrazić sobie skalę nano? Skąd wiemy, jak wygląda atom? Dlaczego nanomateriały są tak interesujące, czym różnią się od konwencjonalnych materiałów?

Instytut Technologii Materiałowych PW, ul. Narbutta 85 (łącznik NT 040)

449. Czy roboty potrafią spawać? – D. Golański, P. Cegielski, 24 IX godz. 10, 12, od 5 lat, P, ND. Pokaz spawania zrobotyzowanego metodą MAG sterowanego za pośrednictwem komputerowego układu wyposażonego w unikatowy system komputerowy oparty na przemysłowym panelu PC z aktywnym ekranem sterującym.

Wydział Mechatroniki PW, ul. Św. Andrzeja Boboli 8

450. Magnetyzm ciała człowieka – M. Łozińska, 17 IX godz. 10, W. O polu magnetycznym generowanym przez ciało człowieka prawie wszystko.

451. Robotronika na drodze do sztucznego człowieka – M. Olszewski, 18 IX godz. 9.15, 11.15, od 12 lat, W, P, Z. Cyborgi i humanoidy – kroki w odległej i nieodległej historii robotyki; robotyka – synergiczna kombinacja mechaniki robotów, elektroniki i informatyki; moduły sztucznego życia; neuroprotezy i neuroroboty; roboty humanoidalne – partnerzy czy przeciwnicy człowieka?

Telekomunikacja Polska, Pion Centrum Badawczo-Rozwojowe, ul. Obrzeźna 7

452. Współczesne techniki telekomunikacyjne – TP bez tajemnic – P. Stróżniak, D. Ejsymont, J. Wierzbowski, J. Andrzejewski, M. Luboradzki, J. Dziekan, K. Majewski, P. Zdroik, P. Pawlak, K. Doroszczyk, 17 i 18 IX, godz. 9-14, P, Z. Internet, IVR (usługi głosowe), centrala telefoniczna, pióro komunikacyjne bez tajemnic: ▶ sprzęt do realizowania połączeń internetowych i telefonicznych, ▶ jak działa system IVR. Pokaz tworzenia oprogramowania w VoiceXML, ▶ badanie ergonomiczne z udziałem uczestników spotkania, ▶ pokazy testów wykonywanych w laboratoriach TP.

MUZEA

Zamek Królewski w Warszawie, pl. Zamkowy 4

453. Świat z rozumu zrodzony. Utopie wieku Oświecenia – B. Artymowska, W. Łukasik, 17 IX godz. 12, od 16 lat, P, Z*. Każdy ma swoje wyobrażenie, jaki świat być powinien. Jednak w XVIII w. wyobrażenia te były podparte silną wiarą, że istnieje możliwość wprowadzenia ich w życie. Tak więc, wzorem Tomasza Morusa, myśliciele, filozofowie i literaci tworzyli na polu literackim, na polu filozoficznym wizje idealnego świata. Czy i my mamy podobne marzenia?

454. Pokój z widokiem, czyli o dawnych sposobach podróżowania – P. Deles, 18 IX godz. 12, od 16 lat, W, Z*. Co skłaniało mieszkańców Europy XVIII i XIX w. do udawania się w podróż, czego od świata oczekiwali, co o nim sądzili?

IX FESTIWAL NAUKI ◆ [HTTP://WWW.ICM.EDU.PL/FESTIWAL](http://www.icm.edu.pl/festiwal)

455. Jak Feniks z popiołów, czyli oryginały i rekonstrukcje na Zamku Królewskim w Warszawie – D. Szczoczek, S. Szczoczek – 24 IX godz. 10, 11, 7-12 lat, P, Z, ND. Zamek Królewski w Warszawie został odbudowany, ale nie każdy zdaje sobie sprawę, jak wiele urotowano z dawnego Zamku. Dzięki pracy konserwatorów jest on unikalną budowlą, która łączy w sobie stare i nowe, oryginały i rekonstrukcje. Przybliżymy dzieciom tajemnice zamkowych komnat.

456. Dywan Perski – K. Buczek i aktorzy Teatru Atlantis, 25 IX godz. 12, od 16 lat, spektakl teatralny, Z. Dywan kojarzy się z pewnego rodzaju dekoracyjną tkaniną. Jest również określeniem zbioru poezji wschodniej. Spektakl „Dywan Perski” oparty jest na średniowiecznej perskiej „Księdze papugi” – pełnym wdzięku przykładzie orientalnej literatury mądrościowej. Prezentacja utworu przepleciona jest fragmentami poezji najslawniejszych autorów perskich: Hafiza, Omara Hajjama, Dżalal-ad-Dina Rumiego i innych. Spektakl odbywa się na tle wystawy kobierców wschodnich.

Z* zgłoszenia tel. 657 21 70

*Muzeum Historyczne m. st. Warszawy,
Rynek Starego Miasta 28/42*

457. Stanisław Staszic – R. Morawski, 17 i 24 IX godz. 14, 18 i 25 IX godz. 14.30, W, Wys, ND. Wykład połączony ze zwiedzaniem wystawy zorganizowanej z okazji 250. rocznicy urodzin Staszica. Był on niezwykle postacią w historii Polski. Awans społeczny zawdzięczał zdolnościom, nauce i pracy. W zmieniających się uwarunkowaniach politycznych potrafił działać na rzecz przyszłości narodu. Trafnie przewidywał, że przyszłość społeczeństwa zależy od jego wykształcenia i sytuacji gospodarczej.

458. Warszawa XX w., polityka a architektura – T. Krogulec, 24 IX godz. 12.30, od 16 lat, W, Wys, ND. Warszawa XX-wieczna to właściwie 5 miast: prowincjonalne miasto rosyjskie, stolica niepodległej Rzeczypospolitej, miasto pod okupacją niemiecką, miasto dzisiejsze. Polityka zawsze wpływała na wizerunek architektoniczny i przestrzenny.

459. Od ruin do miasta. Odbudowa Warszawy 1945-1950 – R. Morawski, 17, 24 i 25 IX godz. 11.30, 18 IX godz. 12, od 12 lat, F, W, Wys, ND. Odbudowa Warszawy po II wojnie światowej była jednym z największych osiągnięć Polski. Wysiłkiem państwa i narodu przywrócono do życia miasto, które było bardziej idea, wspomnieniem i nazwą geograficzną niż żywym organizmem. Odbudowa Warszawy, mimo popełnienia wielu błędów, była stawiana za wzór. Odcisnęła ona swój ślad w literaturze, filmie, w piśmiennictwie i obyczajowości.

460. Zygmunt August, królowa Bona i Barbara Radziwiłłówna w historii i filmie – J. Miniewicz, 17 IX godz. 10.30, 18 IX godz. 11, 13, 24 IX godz. 12, 15, 25 IX godz. 13, 15, od 12 lat, W, P, ND. Trzy postaci, dwie miłości, ambicje i zestawienie racji państwowych z racjami prywatnymi tworzą intrygę, którą od wieków pasjonują się historycy, literaci i malarze.

461. Sławni cudzoziemcy w Warszawie – S. Palfi, 17 IX godz. 10.30, 13, 18 IX godz. 12, 14.30, 24 IX godz. 10.30, 12.30, 25 IX godz. 12.30, 14.30, od 12 lat, W, Wys, ND. Koronowane głowy, sławni cudzoziemcy, wodzowie, pisarze, duchowni. W ciągu pierwszych 500 lat swojego istnienia Warszawę odwiedziło wielu sławnych obcokrajowców. Spacerując po dwóch piętrach Muzeum Historycznego będziemy opowiadać, jak wyglądał pobyt w Warszawie m.in. Casanovy czy Napoleona. Jak zapamiętali miasto i jego mieszkańców?

462. Warszawski socrealizm – J. Sujecki, 18 IX godz. 12, od 16 lat, Wy. Zbiórka: pl. Konstytucji pod kandelabrem od str. ul Koszykowej. Wycieczka ma na celu zapoznanie z budynkami mieszkalnymi i biurowymi okresu socrealizmu. Zaprezentowane będą założenia urbanistyczne, poszczególne obiekty i detale socrealistyczne.

Muzeum Drukarstwa, ul. Łucka 1/3/5

463. Od tłoczenia winogron do tłoczenia czcionek – R. Adamski z zespołem, 17, 18, 24 i 25 IX godz. 10, 11, 12, 13, 14, od 7 lat P, Wys. Wystawa „Czar czcionki” prezentuje tradycyjne techniki składu i druku, dawne prasy drukarskie, szlachetne techniki graficzne, narzędzia, materiały i wytwory introligatorskie. Oprawdanie zaczyna się od części teoretycznej prezentującej szereg urządzeń oraz materiałów używanych w pracy drukarza, zecera i introligatora. Wystawa ta ma być zachętą do indywidualnej wędrowki w świat druku. Ważną częścią wystawy są czcionki, winiety, ornamenty, matryce, klocki drzeworytnicze, płyty miedzio- i stalorytnicze, narzędzia drukarskie. Po zakończeniu części teoretycznej rozpoczyna się część praktyczna.

*Muzeum Starożytnego Hutnictwa Mazowieckiego,
pl. Jana Pawła II nr 2, Pruszków*

464. Ostatnie badania wykopaliskowe, nowe hipotezy, nowe sensacje – S. Woyda, 24 IX godz. 18, W. Jedna z największych zagadek starożytnego dziedzictwa Mazowsza – wielkie centrum metalurgiczne z czasów Imperium Rzymskiego. To drugie co do wielkości w Europie nierzymskiej zgrupowanie produkcyjne.

*Muzeum Azji Pacyfiku, ul. Freta 5,
Galeria Azjatycka*

◆ **Drogi do Chin**

465. Symbolika w sztuce chińskiej – J. Wasilewska-Dobkowska, 17 IX godz. 10

466. Łacińska ścieżka do Chin w XVII w. – M. Miazek, 17 IX godz. 11.30

467. Wprowadzenie do starochińskiej gry wei chi, czyli go – K. Giedroń, 17 IX godz. 13

468. Tajniki pisma chińskiego – A. Putkiewicz, 18 IX godz. 10

469. Kwiz o kulturze chińskiej – 18 IX godz. 13

470. Muzyka chińska – M. G. Sawicki, 18 IX godz. 11.30

471. I Cing – tajemnice starochińskiej wyroczni – J. Kryg, 24 IX godz. 10

472. Chińszczyzna – I. Sławińska, M. Góralski, 24 IX godz. 11.30

473. Pokaz gry symultanicznej w go z publicznością – K. Giedroń, 24 IX godz. 13

ul. Nowogrodzka 18a, Galeria Nusantara

◆ **Kaukaskie fascynacje**

474. Dagestan wielu kultur – I. Kaliszewska, K. Dułęba, 25 IX godz. 10

475. 17 wieków kościoła ormiańskiego – radości i smutki – K. Gołębiowski, 25 IX godz. 11.30,

ul. Freta 5, Galeria Azjatycka

476. Polacy na Kaukazie – K. Brodacka, 25 IX godz. 16,

477. Narodowy taniec czeczeński – zespół „Iczkeria” pod kier. Maliki Ajdamirowej, 25 IX godz. 17

RÓŻNE

*Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci, gościnnie
na wydziale Biologii UW, ul. Miecznikowa 1*

478. Jak zostać bardzo młodym naukowcem? – M. Mach, 24 IX godz. 12.30, P, Wys. Sesja plakatowa Konkursu Prac Młodych Naukowców Unii Europejskiej.

*Mensa Polska, gościnnie na UW, ul. Krakowskie
Przedmieście 26/28, Audytorium Maximum, sala B*

479. Mensa, IQ, testy – J. Leluk, 17 IX godz. 13, W

480. Sesja testowa IQ (festiwalowa wersja promocyjna) – M. Świątkowska, 17 IX godz. 14, 16 (z dowodami tożsamości), udział w teście bezpłatny tylko po wcześniejszym zgłoszeniu uczestnictwa tel. 0605 24 32 87, e-mail: iqtest@mensa.org.pl

w Pałacu Kazimierzowskim

481. Białka z komputera – stwórz funkcjonalne białko dla własnych potrzeb – J. Leluk, 24 IX godz. 16, W. Narzędzia obserwacji i poznania „nanoświata”.

Dla nauczycieli

*Polska Akcja Humanitarna, gościnnie w UW,
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28,
Pałac Kazimierzowski*

482. Wprowadzenie do edukacji rozwojowej – A. Wichrowska, 17 i 24 IX godz. 9.30, P, Z. Warsztaty poświęcone tematyce edukacji rozwojowej, prezentacja aktywnych metod pracy z grupą.

483. Europa i kraje Południa – pomoc humanitarna i rozwojowa w edukacji szkolnej – A. Wichrowska, 17 i 24 IX godz. 12, Z.

*Wyższa Szkoła Zarządzania Personalem,
ul. Hirsztelda 11*

484. Alternatywa dla wyścigu szczurów: – jak wspierać uczniów w planowaniu kariery? – K. Filarowski, 24 IX godz. 14.30 Z. Pomimo dużego bezrobocia trudno jest znaleźć dobrego pracownika. Dlaczego wielu pracodawców głosi takie poglądy? Okazuje się, że umiejęt-

Centrum Nauki Kopernik

Wszyscy popularyzatorzy nauki z radością przyjęli wiadomość o dalszym postępie prac w tworzeniu w Warszawie Centrum Nauki Kopernik (www.centrumnauki.pl). Z niecierpliwością czekamy na rozstrzygnięcie konkursu architektonicznego. Minister Nauki Michał Kleiber, Minister Edukacji, Mirosław Sawicki i zastępca prezydenta Warszawy Andrzej Urbański podpisali 1 czerwca – w przyjacielskiej atmosferze, pełni nadziei na pomyślną przyszłość Centrum – umowę o utworzeniu wspólnej instytucji kultury Centrum Nauki Kopernik. Gratulujemy Centrum i jego twórcom. Liczymy na bliską współpracę naszych dwu organizacji, stawiających sobie bardzo podobne cele i zadania.



ność prawidłowego poruszania się po rynku pracy jest zarówno cenna, jak i bardzo rzadka. Jak być skutecznym na rynku pracy? Jak stawiać cele zawodowe? Jak wspierać uczniów w planowaniu rozwoju zawodowego? Czy wyścig szczurów to jedyna alternatywa?

*Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN,
ul. ks. Trojdena 4*

485. Jak zmierzyć umiejętności czytania? – J. Ober,
19 IX godz. 16, W.

JABŁONNA

*IX Festiwal Nauki w Pałacu w Jabłonce w dniach
24 i 25 września 2005 r.*

♦ **Organizatorzy:** Komitet Badań Polarnych PAN, Zakład Badań Polarnych i Morskich, Zakład Biologii Antarktyki PAN, Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytut Badań Jądrowych, Instytut Kardiologii, „Pro-Plus”, Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej, Centrum Szkolenia Policji w Legionowie, Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Oddział w Jadwisinie, IMGW Ośrodek Aerologii w Legionowie, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji – SGGW, Fundacja BioEdukacji, Państwowe Muzeum Archeologiczne, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie, Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP, Urząd Gminy Jabłonna, Starostwo Powiatowe w Legionowie, Urząd m. Legionowo, Akademia Muzyczna im. F. Chopina, Powiatowy Zespół Doradców Rolnych w Legionowie, Aeroklub Warszawski, Towarzystwo Przyjaciół Legionowa, Automobilklub Polski, Niepubliczna Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Legionowie, Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie, Międzyuczelniany Instytut Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki, Instytut Optoelektroniki WAT, Instytut Fizyki PAN, Nadleśnictwo w Jabłonce, Nowe Miasto nad Pilicą – orkiestra Ochotniczej Straży Pożarnej.

486. Niebezpieczne związki Słońce – Ziemia, czyli o niewidzialnych huraganach, magnetycznych burzach i innych strasznych i pięknych zjawiskach – 24, 25 IX

487. Fizyka w służbie biologii – 24 IX godz. 12-18, P

488. Instytut Krajów Rozwijających Się – 24, 25 IX, P

489. Zimniej już nie można – 24 IX godz. 11.30

490. Ceramiczne puzzle – 24, 25 IX, P

491. Wartość odżywcza i kulinarna ziemniaków – 24, 25 IX, P

492. Globalne problemy niszczenia warstwy ozonowej – 24 IX godz. 11, P

493. Zwierzęta i ludzie – na dobre i na złe, debata – 24 IX godz. 12

494. Pokaz formacji historycznych – 25 IX godz. 11-13

495. Nie palę – 24 IX godz. 13-17, P

496. IV Międzynarodowy Rok Polarny. Wkład nauki polskiej w badania Arktyki – 24 IX godz. 13, P



474

Ceczeńscy wieśniacy obozujący niedaleko Kizlyar w Dagestanie

497. Biotechnologia roślin w produkcji leków naturalnych – 24 IX godz. 14, P

498. Chirurgia drzew – 25 IX godz. 11, P

499. System przekazu cyfrowego EKG poprzez sieć GSM w czasie rzeczywistym – 24 IX godz. 13-17, P

500. Praktyczne zastosowanie podnośnika hydraulicznego SH-40 – 24 IX godz. 13, P

501. Listy do Matki, Aliny i Czesława Centkiewiczów – 24 IX godz. 16, P

502. Zwiedzanie IFiZZ: pomieszczeń dla zwierząt i pracowni naukowych – 24 IX godz. 10, 13, P

503. Sprawność użytkowa psów służbowych policji – 24 IX godz. 17, P

504. Nowinki w żywieniu człowieka – 24 IX godz. 14, P

505. Jak pracuje przewód pokarmowy człowieka – 24 IX godz. 12.30, P

506. Mały dietetyk – sam komponuje i gotuje – 24 IX godz. 11, P

507. Hodowla owadów użytkowych – 24 IX, P

508. Sondaż atmosferyczny – 24, 25 IX godz. 13, P

509. Techniki grafiki artystycznej – 24, 25 IX, P

510. Fizyczna piaskownica – 25 IX, P

511. Nadprzewodnictwo, co to jest i dlaczego jest tak ważne? – 25 IX godz. 14.30, P

512. Prezentacja balonu na uwięzi – 25 IX godz. 11-13, P

513. Podkowa z hacelami, prezentacja książki oraz zabytkowego motocykla – 25 IX godz. 12, P

514. Antyterrorystyczne roboty, „Inspektor” i „Ekspert” – 25 IX godz. 11-13, P

515. Jesteś Europejczykiem – sprawdź swoją znajomość języków obcych – 25 IX godz. 11-15

516. Osiągnięcia nauki orężem w walce z przestępcą – 25 IX godz. 11-15

517. Globalne ocieplenie klimatu – 25 IX godz. 11.30

518. Miejsce młodzieży w przeciwdziałaniu narkomanii – 25 IX godz. 12

519. Saksofon – prawdy i mity. Koncert z cyklu „Pałacowe spotkania z muzyką” – 25 IX godz. 13

520. Malarstwo Tomasza Kawiaka, otwarcie wystawy – 25 IX godz. 14.30

521. Wyposażenie policji w sprzęt do rozpoznania minersko-pirotechnicznego – 25 IX godz. 15

522. Ratownictwo chemiczne podczas użycia substancji niebezpiecznej – 25 IX godz. 16

523. Nowe odmiany i technologie uprawy pod osłonami warzyw, owoców i kwiatów – 24, 25 IX

524. Ścieżka edukacyjna – pomniki przyrody oraz ścieżki ekologiczne – 24, 25 IX

525. Rozwój samorządności w III Rzeczypospolitej – 24 IX godz. 10-14, P

526. Automobil Klub – 25 IX godz. 13-18, P

527. I Ty możesz zostać wynalazcą – 24-25 IX, P

528. Ocena sprawności fizycznej – 24, 25 IX, P

529. Jawnie o szyfrach – 24, 25 IX, godz. 11-13

530. Zastosowanie laserów w konserwacji zabytków i dzieł sztuki – 25 IX, P

gazeta
WYBORCZA

REDAKCJA: ul. Czerska 8/10, 00-732 Warszawa, tel. 840 45 88, faks: 841 66 55, centrala: (0-22) 555 40 00, 555 40 01

REDAKTOR PROWADZĄCY: EDYTA RÓŻAŃSKA. TEKSTY: ANETA PRYMAKA, ANNA BŁASZKIEWICZ, MAGDALENA FIKUS, MACIEJ GELLER, JAN GRABSKI

*Apelujemy do wszystkich, którzy podzielają
nasze poglądy i chcą budować lepszą, myślącą
Polskę: promujemy, wspomagamy i przyłączamy
się do wartościowych inicjatyw.*

*Nasz Festiwal organizowany jest głównie dzięki
ofiarności warszawskiej społeczności naukowej.
Dofinansowuje nas ze swego skromnego budżetu*

*Ministerstwo Nauki i Informatyzacji oraz
przedstawieni poniżej sponsorzy. Stale nam
jednak towarzyszą ograniczenia finansowe.*

*Dlatego zwracamy się z prośbą do firm,
instytucji i organizacji o wsparcie finansowe
następnej, dziesiątej już edycji Festiwalu
we wrześniu 2006 r. Jeśli w sponsorowaniu
Festiwalu Nauki widzą Państwo korzyści
dla własnej firmy lub kierują się inną szlachetną
motywacją, prosimy o kontakt z sekretariatem
organizacyjnym: festiwal@icm.edu.pl*

Sponsor główny:

♦ MNiI



Sponsorzy generalni:

♦ Port Lotniczy
im. F. Chopina
w Warszawie

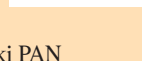
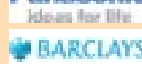
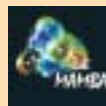


♦ Agencja Ruchu
Lotnczego



Sponsorzy:

- ♦ Centrum Doskonałości PERFECT
- ♦ Pediatryczne Centrum
Badawcze przy Instytucie
„Pomnik – Centrum
Zdrowia Dziecka”
- ♦ „Mamba”
- ♦ Panasonic Polska SA
- ♦ Berklays
- ♦ Polska Sieć Biologii
Komórkowej
i Molekularnej
UNESCO/PAN
- ♦ Komitet Biochemii i Biofizyki PAN
- ♦ Agencja Reklamowo-Wydawnicza
A. Grzegorzczak



Patronat prasowy:

- ♦ „Gazeta
Wyborcza”
- ♦ „Polityka”
- ♦ „Forum”
- ♦ „Świat Nauki”
- ♦ „Wiedza i Życie”

Patronat telewizyjny:

- ♦ TVP

Patronat radiowy:

- ♦ Polskie Radio

Animatorzy:

- ♦ ICM
- ♦ IBB

