

gazeta
W Y B O R C Z A

SOBOTA-NIEDZIELA
9-10 września 2006

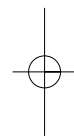
REDAKTOR PROWADZĄCY
EDYTA RÓŻAŃSKA

DODATEK DO „GAZETY WYBORCZEJ”
WYDAJE AGORA SA

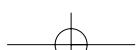
X

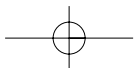
Festiwal Nauki

Dlaczego krowy w Afryce
mają więcej plam?
Jak rozmawiają rośliny?
Co mają wspólnego
wirusy i plotki?
Setki fascynujących pokazów,
doświadczeń, dyskusji.



FOT. AP





2 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

Manifest programowy Festiwalu Nauki

Dlaczego to robimy?

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

To nie wystarcza. 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, lecz wkład myśli naukowej umiejętnie przetworzony przez technikę i technologię. Rozumieją to Stany Zjednoczone, Japonia, prawie cała Europa i wiele innych rozwijających się krajów świata, które szczerze łączą na naukę. Do tego 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. A także o tym, czy nasza zdolna młodzież będzie współtworzyć Polskę, czy wspomagać gospodarki innych krajów świata. 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 budowanie myślącej, lepszej Polski.

MAGDALENA FIKUS, MACIEJ GELLER, ANNA LESYNG

Rada Programowa X Festiwalu Nauki – Warszawa 2006

- Lucjan Dąbrowski
- Krzysztof Dołowy
- Magdalena Fikus
- Robert Firmhofer
- Maciej Geller
- Jan Grabski
- Ireneusz Krzemiński
- Bogdan Lesyng
- Paweł Machcewicz
- Andrzej Mencwel
- Michał Nawrocki
- David Shugar
- Mirosław Sosnowski

- Paweł Strzelecki
- Tomasz Szapiro
- Zuzanna Toeplitz
- Olga Woźniak
- Andrzej Ziemia

Sekretariat Organizacyjny

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

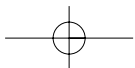
Kontakt

tel./fax 0 22 55 40 702
e-mail: festiwal@icm.edu.pl
www.icm.edu.pl/festiwal



Kawiarnia naukowa

Wspólna inicjatywa FN i UW – Kawiarnia Naukowa działała do grudnia pod patronatem redakcji „Polityki” – a od lutego 2006 r. redakcji „Przekroju” w Traffic Clubie. Odbyło się osiem spotkań: „Pierwotna puszcza”, „Wirusy i my: kto kogo?”, „Moje drugie JA” (to o bliźniakach), „Pleć – fanaberia czy konieczność”, „Nasze zachowania”, „Dlaczego ludzie mówią”, „Sztuka przekonywania” i „Jesteśmy uzmieleni”. Zapraszamy na kolejne. ●



X Festiwal Nauki 3

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

„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”.
●● X Festiwal Nauki – Warszawa 2006 odbywa się pod patronatem Konferencji Rektorów Uczelni Warszawskich, Prezesa i Prezydium Polskiej Akademii Nauk. ●● Wstęp na wszystkie spotkania jest bezpłatny.

Porozmawiajmy o...

1 Czy mamy wierzyć w Lecha? Mit historyczny a prawda historyczna

Dlaczego rodzą się mity? Czy w mitach kryją się prawdziwe wiadomości? Czy zawodowy historyk może, czy nie może opierać się w swoim wnioskowaniu na mitach? Rola mitów w tworzeniu wspólnot: lokalnych, narodowych, ogólnoludzkich. „Czucie i wiara” a „mędrca szkiełko i oko”. Dyskutować będą historycy, profesorowie Henryk Samsonowicz (UW), Janusz Tazbir (PAN).

2 Czy kapitał ma narodowość?

Wszyscy chcemy to wiedzieć i rozumieć. Jaki wpływ mają rynki na nasze życie? Jaki wpływ na rynki ma rewolucja technologiczna? Czy liberalna gospodarka umrze, jeśli nikt nie będzie jej ograniczać. W debacie udział wezmą: Adam Ruciński (Rada Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie), Krzysztof Stępień (redaktor „Gazety Giełdy Parkiet”), Andrzej Wolski (dyrektor generalny, Związek Banków Polskich). Debatę poprowadzi Marek Tejchman, dziennikarz Radia TOK FM.

3 Panorama odkryć naukowych ostatniej dekady

Ostatnie dziesięciolecie jest okresem wielu rewolucyjnych odkryć naukowych i technologicznych zmieniających naszą wizję świata, wpływających na nasze życie w stopniu, który nie był nigdy obserwowany w historii. Celem tego panelu jest przegląd najważniejszych osiągnięć naukowych,



Giełda nowojorska

poczawszy od skali cząstek elementarnych i fundamentalnych oddziaływań, poprzez świat atomowy, molekularny, biomolekularny i nano-układy oraz znany nam widzialny świat makroskopowy w którym żyjemy, po układy w skalach kosmicznych. Zwrócimy uwagę na związki pomiędzy zjawiskami zachodzącymi w różnych skalach przestrzennych i czasowych. Spróbujemy odpowiedzieć na pytania, czy wielka unifikacja teorii fizycznych jest możliwa oraz czy możliwa jest redukcja złożonych procesów biologicznych do znanych praw fizyki.

Panoramę przedstawiają profesorowie: Janusz Hołyst (Wydział Fizyki PW), Marek Kuś (Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, Katedra Fizyki UKSW), Jerzy Ostrowski (Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie), Stefan Pokorski (Instytut Fizyki Teoretycznej UW), Kazimierz Stępień (Obserwatorium Astronomiczne UW), Krzysztof Woźniak (Wydział Chemii UW), Włodzimierz Zagórski-Ostojka (Instytut Biochemii i Biofi-

zyki PAN). Debatę poprowadzi prof. dr hab. Bogdan Lesyng (Wydział Fizyki UW).

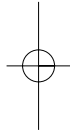
4 Życie we Wszechświecie

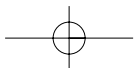
Pytanie o istnienie życia poza Ziemią jest wyjątkowe. Jest to pewnie jedyne pytanie naukowe, które w takiej samej postaci zadają sobie zarówno uczeni, jak i laicy. Jednocześnie jest to pytanie poruszające wyobraźnię i ciekawość większości ludzi. Przez wieki zadawali je sobie uczeni, filozofowie, teologowie, pisarze science-fiction, artyści i zwykli ludzie. Współczesna astronomia stwarza nadzieję na znalezienie miejsc, w których istnieją lub mogły istnieć warunki do powstania i rozwoju życia poza Ziemią. Dziś znamy już ok. 200 planet krążących wokół innych gwiazd niż Słońce. Pokażemy, co współczesna nauka może w ścisły sposób powiedzieć na temat istnienia życia poza Ziemią. Odpowiedź wymagać będzie określenia, co wiemy na temat pochodze-

nia życia na naszej planecie, różnych form jego istnienia, warunków, w których mogło się ono narodzić, skal czasowych związanych z tymi procesami. Po czym poznamy, że odnalezione przez nas formy materii w kosmosie są żywe? Czym jest w istocie życie? Dyskutować będą: dr Stanisław Bajtlik (Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN w Warszawie), prof. Józef Kaźmierczak (Zakład Biogeologii Instytutu Paleobiologii PAN).

5 Jaka Polska w jakiej Europie?

Jaka jest Polska i czy w ogóle poddaje się jednoznaczному określeniu? Co nas zbliża do Europy, a co nas od niej oddala? Czy mamy się tylko do tej Europy dostosować, czy też mamy tę Europę modelować? I jaką Europę – unię czy federację, złożoną z państw czy z regionów, stanowioną przez narody polityczne czy też wspólnoty etniczne? Oto pytania, które zadajemy uczestnikom tej debaty. Wezmą w niej udział: prof. Krzysztof Pomian (polsko-francuski historyk kultury i myśliciel polityczny, autor m.in. „Europy i jej narodów”, obecnie dyrektor programowy Muzeum Europy w Brukseli), prof. Edmund Wnuk-Lipiński (socjolog i politolog, założyciel i wieloletni dyrektor Instytutu Nauk Politycznych PAN), dr hab. Robert Traba (historyk i publicysta, wieloletni prezes Wspólnoty Kulturowej „Borussia”, obecnie szef Centrum Badań Historycznych PAN w Berlinie), dr Marek A. Cichocki (historyk idei i publicysta, dyrektor Centrum Europejskiego w Natolinie). Dyskusję poprowadzi prof. Andrzej Mencwel, historyk kultury polskiej i esaista, członek Rady Programowej Festiwalu Nauki.●





4 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

Każda łata jest wyjątkowa

Krowy w Afryce mają więcej plam. Po sierści zwierzaka można określić jego płeć. Trudno znaleźć krowę z czarnym ogonem. A genetycy wiedzą, dlaczego tak jest



JERZY GUMOWSKI

Rysunek dla głowy geparda jest dużo bardziej skomplikowany niż na reszcie ciała...

ANNA SULEWSKA-TOCZYSKA

Nie ma genów ważniejszych i mniej ważnych – wszystkie mają równe prawa w rozwoju zwierzęcia. I nawet takie cechy jak kolor sierści, oczu czy skóry mają wpływ na całe życie. Kolor sierści jest tym bardziej ważny, że geny odpowiedzialne za umaszczenie powstają bardzo wcześnie i lokują się w tym samym miejscu, co nerwy. Przez to komórki nerwowe i barwnikowe mają na siebie spory wpływ w każdej fazie życia.

Czarno-żółte kombinacje

– Patrząc na krowy, możemy dostrzec prawdziwą genetykę – mówi dr Marta Gajewska z Instytutu Zoologii PAN. – Umaszczenie to cecha łatwa do obserwacji, wdzięczna do badania, ale bardzo poważna. Dziwny kolor sierści może być pierwszym wskaźnikiem, że dzieje się coś złego.



...tak jak u zebra

Bogactwo kolorów najlepiej widać na głowie i szyi zwierząt. „Rysunek” na głowie zebry, żyrafy czy geparda jest dużo bardziej skomplikowany niż na reszcie ciała. Do tej pory odkryto ponad 130 genów,

które mają wpływ na barwę skóry i sierści u ssaków. W sierści występują dwa rodzaje pigmentu – czarny i żółty. Różne kombinacje tych barwników dają wszystkie możliwe umaszczenia. To, jak dany zwierz wygląda, zależy od obecności lub braku jednego bądź obydwu barwników w skórze i włosach, stopnia rozmycia pigmentów, sposobu rozłożenia ich na włosie oraz sposobu rozłożenia pigmentowanych włosów na ciele. A wszystko to zależy od najrozmaitszych mutacji i zmian w genach.

Geny umaszczenia przystosowują kolor sierści zwierzęcia do terytorium, na jakim żyje. Dodają więcej czarnego bądź żółtego – w zależności od tego, czy mieszka ono na piasku czy na skałach. Dlatego podstawowym, pierwotnym kolorem zwierząt jest tzw. aguti, nazywany przez niektórych kolorem dzikim. To barwa pomiędzy brązowym a rudym i charakteryzuje się tym, że oba

końce włosa są ciemniejsze, a środek jaśniejszy. Pozwala to łatwo się ukryć.

Biały miś to mutant

A co z białym niedźwiedziem? Jego umaszczenie to wynik mutacji genów, jednak przyczyna zmiany koloru sierści nie zawsze jest taka sama. Brązowy niedźwiedź, kiedy zostaje zmuszony do życia na śniegu, w drodze ewolucji zmienia kolor sierści. Czasem jednak biała sierść bierze się po prostu z przedstawienia jakiegoś genu. Jednym z najbardziej znanych białych zwierząt był goryl Płatek Śniegu, który mieszkał w barcelońskim zoo – po dwuletniej walce z rakiem skóry zdecydowano się go uśpić. Tu ujawniała się zależność koloru i komórek nerwowych.

Wszystkie łaty, pręgi i tzw. podpalenia u zwierząt to jakieś mutacje. I tak dalmatyńczyk z niebieskimi oczyma jest najczęściej głuchy. Jeśli ma niebieskie tylko prawe oko, to najpewniej nie będzie też słyszał na prawe ucho. U ludzi może występować „syndrom Hirsprung’a”, czyli odnerwiony fragment jelita, który nie pozwala normalnie funkcjonować. Najczęściej idzie to w parze z białymi plamami na skórze. Niektórych zwierząt o tym samym ubarwieniu nie należy krzyżować. Grozi to tym, że młode urodzą się całkowicie białe, niezdolne do życia i po krótkim czasie umrą.

Jednak zwykle mutacje są niegroźne. Krowa z czarnym ogonem, kot syjamski z ciemnymi łapami i jasnym grzbietem, konie czarniejsze niż zwykle, bardzo ostatnio modne i poszukiwane czekoladowe labradory czy niebieskawe myszki – są zupełnie zdrowe. ●

60. Czarne, białe i łacie: podstawy genetyki umaszczenia ssaków – M. Gajewska, 19 IX godz. 18.

Dzień Nauki

Dzięki staraniom i funduszom MNiSzW, dzień 16 września 2006 r. będzie czwartym ogólnopolskim „Dniem Nauki – Polska 2006”. Nauka i jej ważna rola dla Polski, mają być obecne w programach telewizji publicznej (<http://www.mnii.gov.pl>). ●

X Festiwal Nauki 5

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

Noc Badaczy 2006 (Researchers' Night 2006)

Naukowcy to ludzie
o różnorodnych charakterach,
zainteresowaniach i marzeniach.
Ich wspólną pasją jest poznawanie
- i tą pasją chcą się dzielić z innymi



MACIEJ GELLER

W ramach projektu Unii Europejskiej „Researchers' Night 2006” („Noc Badaczy – Faces behind Science”, kontrakt Nr 044769) przygotowujemy na X Festiwalu Nauki specjalne atrakcje. Noc Badaczy odbędzie się jednocześnie w wielu krajach Europy nocą z 22 na 23 września. Jej celem ma być przybliżenie społeczeństwu sylwetki badacza, ukazanie specyfiki jego pracy, ale też i podkreślenie, że nie jest on żadnym dziwolągiem zamkniętym w wieży, że ma swoje zainteresowania pozazawodowe, rodzinę, lubi określone książki i muzykę – jest jednym z nas.

Pokażemy wspólne badania zespołów naukowych, elementy procesu dydaktycznego, młodych naukowców i ich motywacje oraz drogę od badań podstawowych do zastosowań praktycznych. Wszystkie imprezy przewidziane są dla

małych grup, będą też w miarę potrzeby powtarzane, można przychodzić przez cały wieczór.

A oto konkretne propozycje (spotkania nr **151-170**).

Ani chemia, ani fizyka, ale chemia fizyczna (nr 151). Wizyta w laboratorium, w którym studenci i asystenci robią wraz z gośćmi doświadczenia ukazujące znaczenie chemii i fizyki w zrozumieniu zjawisk dnia codziennego oraz wraz z profesorem dyskutują i podsumowują wyniki.

Czy dzieci mogą mieć zawał serca? (nr 153). Spotkanie w formie pokazu, warsztatu, dyskusji odpowiadających na powyższe pytanie.

Doktorant też człowiek (nr 157). Spotkanie z doktorantami, prezentacja ich zawodowych i hobbistycznych zainteresowań. Filmy, wędrowki turystyczne, sporty ekstremalne. Warsztaty, zawody i konkursy, wizyta w kąciaku kulinarnym, wystawa starych przyrządów.

Technika w służbie ucha (nr 159). Pasjonujące spotkanie z metodami diagnostyki w rinologii i ludźmi, którzy się na tym znają.

Szalona noc badacza w Jabłonninie: zwierzęta w dzień i w nocy (nr 162). Młodzi badacze wprowadzą w tajniki żywienia zwierząt i domowych pieszczołów, analizy pasz, hormonalnej gospodarki w organizmie. Przyniesie zdjęcie ulubionego zwierzątka!

Sondujemy atmosferę (nr 163). Obserwacja przygotowań do wysłania meteorologicznej radiosondy z balonem, analiza wyników nadesłanych z sondy. Ogródek meteo, dawne przyrządy pomiarowe. Pokaz filmu

o ochronie warstwy ozonowej, dyskusja o stabilności klimatu na Ziemi.

Zasupłany promień świetlny (nr 160). Pokaz dla dzieci i dorosłych jak współczesna technika pozwala na dowolne kształtowanie promieni światła. Warto też zapytać o zastosowania wojskowe!

Preparujemy mumię, a także o wazach greckich i grobach etruskich (nr 154).

Nowe metody na zwierzęce choroby (nr 164). Młodzi pracownicy wprowadzą gości w świat współczesnych metod leczenia zwierząt (diagnostyka i terapia genetyczna, choroby zakaźne, funkcje wątroby, choroby przenoszone przez kleszcze). Opowiedzą o swoich poza zawodowych zainteresowaniach).

Nocny dyżur (nr 165). Noc na ostrym dyżurze: ludzie, sprzęt, nauka. Będzie można porozmawiać z doświadczonymi lekarzami i ich studentami, zaznajomić się ze sprzętem pierwszej pomocy.

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. ●



Jak zbadać sen? (nr 166). **Psycholog prawdę ci powie (nr 158).** Spotkanie w małych grupach warsztatowych poświęconych rozwiązywaniu problemów dnia codziennego, metody i techniki badań psychologicznych.

Drożdże nie tylko do ciasta (nr 161). Spotkanie z grupą doktorantów i ich profesorem, którzy w formie happeningu pokażą drożdże od każdej strony i to, jak potrafią ludziom służyć. Wywiady, degustacje, podglądanie pączkowania, badania węchowe, konkursy.

Świat, w którym żyjemy: od nano-form do Wszechświata (nr 156 i 152). Fizyka jest wszędzie!

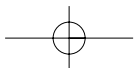
Nasza planeta Ziemia (nr 167). Wiele warsztatów i pokazów dla małych grup (5-6 osób), powtarzane, z szerokiego zakresu geofizyki.

Wizyta w Obserwatorium Astronomicznym w Ostrowiku (nr 168). Obserwacje nieba przez teleskop.

Zmierzymy prędkość światła (nr 155). Pokazy towarzyszące wykładowi akademickiemu.

Kawiarnia Naukowa (nr 169). Podyskutujmy przy kawie o najciekawszych problemach fizyki. ●

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



6 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

Jak to działa? Fizyka i technika



JAN GRABSKI, PATRYK BĄKOWSKI

Człowiek od wieków pragnął poznawać zarówno siebie, jak i otaczający go świat. Służyły temu różne drogi. Hipokrates jako jeden z pierwszych zaczął stosować nauki sceptyków i racjonalistów w odniesieniu do człowieka. Ojciec medycyny swoje obserwacje opierał na badaniach empirycznych. Dla fizyka takie podejście brzmi bardzo znajomo. Fizyka od samego początku ufała jedynie faktom potwierdzalnym, opartym na powtarzalnych doświadczeniach.

Medycyna, choć na pozór tak odległa od myśli Newtona, Plancka i Einsteina, ma wiele wspólnego z fizyką. Przez wiele stuleci u podstaw tego twierdzenia mogła stać jedynie sama filozofia uprawiania obu nauk. Dziś ten związek staje się coraz bardziej nierozdzielny – odkrycia fizyków pomagają medycynie w obszarze diagnozowania i leczenia chorób, a medycyna stymuluje rozwój zaawansowanych obszarów

fizyki. Obecnie nikt nie wyobraża sobie pełnej diagnozy medycznej bez badania rentgenowskiego, tomografii bądź EKG czy też zabiegów i operacji bez laserów i innych zdobyczy nowoczesnej techniki. To, co zostanie przedstawione podczas tegorocznej edycji Festiwalu „Jak to działa?”, będzie próbą ukazania tego nierozdzielnego związku między dzisiejszą medycyną, fizyką i techniką.

Mózg

- EEG polisomnografia – T. Piotrowski, A. Piotrowska, A. Sulimowicz, P. Januszko, M. Paprzycki, M. Borkowska, P. Majka, MaJeR Sp. z o.o.
- EEG – endogenne potencjały wywołane i psychofizjologia – T. Piotrowski, B. Gmaj, M. Kopera, M. Borkowska, P. Majka
- Neuropsychologia – test Cantab – M. Kopera, T. Piotrowski
- Aktografia – A. Prejbisz, T. Piotrowski, A. Piotrowska, M. Borkowska, P. Majka
- Badanie poziomu stresu, EEG – D. Wołyńczyk, D. Przodo.
- Tremor – E. Ślubowska. Co to jest tremor i czym można go zmierzyć? Czy pisać lub rysując, zostawiamy informacje o funkcjonowaniu naszego organizmu?

Serce

- Elektrofizjologia, serce, EKG, puls – P. Kuklik, P. Stępień, L. Stępień. Zjawisko aktywności elektrycznej serca oraz metoda jej pomiaru z powierzchni ciała, czyli elektrokardiogram. Przy stanowisku każdy będzie mógł otrzymać swój zapis EKG.



M. URBAN

Operacja laparoskopowa – lekarze widzą operowany narząd na ekranie

- Polskie protezy serca z Zabrza rodem – R. Kustosz, A. Jarosz, Pracownia Sztucznego Serca, Instytut Protez Serca, Fundacja Rozwoju Kardiologii, Centrum Doskonałości Nowych Technologii na Rzecz Lecze-

nia Chorób Serca „Pro Cordis” FRK „Intra-Cordis” sp. z o.o. Czy wiesz, jak pracuje serce? Czemu czasem nie chce mu się pracować?

- Badania echokardiograficzne serca. Współczesne aparaty medyczne oraz przykładowe badania – doc. dr M. Kowalski (AM). Wyniki badań echokardiograficznych wraz z interpretacją oraz w miarę możliwości technicznych przeprowadzone będą pokazowe badania.
- Modelowanie zaburzeń rytmu i rozchodzenia się aktywacji w sercu – prof. J. Żebrowski, P. Kuklik.
- Defibrylatory oraz stymulatory serca – dr Ł. Szumowski.

Krew

- Pomiar ciśnienia w medycynie – A. Kos, M. Tefelska, M. Chychłowski, D. Tefelski.

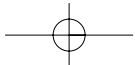
Historia festiwalu

Inicjatywa zorganizowania Festiwalu Nauki w Warszawie narodziła się w ICM UW 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 72 spotkań organizowanych przez 44 instytuty i placówki

naukowe w czasie dwudniowego Festiwalu we wrześniu 1997 r. Obecny, X Festiwal, obejmuje w ciągu 10 dni ponad 500 różnorodnych spotkań oraz ponad 200 tzw. lekcji festiwalowych (część z nich jest powtarzana nawet po kilkakrotnie). Przygotowuje je około tysiąca



pracowników naukowych z ponad 100 instytutów naukowych wspomaganych przez studentów, doktorantów, pracowników technicznych, administracyjnych i obsługi. Animatorami Festiwalu są: Wydział Fizyki UW oraz Instytut Biochemii i Biofizyki PAN. •



X Festiwal Nauki 7

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

w medycynie

••Żyły – USG, doppler color – dr M. Osęka (AM), M. Grabska
••Pulsoksymetria – T. Stachewicz, K. Misiorski, T. Sołtysiński (PW). Pulsoksymetria to nowoczesna, nieinwazyjna i bezbolesna metoda badania tętna i utlenienia krwi oparta na elementarnych prawach fizyki. Pozwala uzyskać cenne informacje o układzie krążenia.

Skóra, dermatologia

••Prezentacja własności elektrycznych, wpływu UV, wykrywacz UV, usuwanie tatuażu – E. Fir, M. Ziolkowski.

Oko

••Oko: budowa, obserwacje dna oka, retinografia, iluzje, efekt Pulfricha, test Ishihary, wady wzroku, korekcja, czułość widmowa – A. Trzcńska, M. Olszewski, M. Jasiński.
••Tomografia optyczna – J. Kasprzyk (AM), J. Zając. Zastosowania OCT w okulistyce (OCT ang. Optical Coherence Tomography), nieinwazyjne badanie struktury wewnętrznej obiektów trójwymiarowych.
••Światło białe – jakie długości fal widzimy? – M. Czak, I. Gronowska, R. Mołotkiewicz, M. Tarchalski, M. Żerek. Światło białe jest złożone z fal o różnych długościach. Porównamy widma źródeł światła z czułością widmową naszego oka.

Słuch i mowa

••Jak działają urządzenia do badań przesiewowych słuchu? – dr hab. med. inż. K. Kochanek (ICHŚ), B. Trzeciak (WF PW). Pokaz wykonania badania słuchu na odległość z wykorzystaniem internetu.
••Jak działają implanty ślimakowe? – dr inż. Artur Lorens (ICHŚ), R. Żuber (WF PW). Pokaz ustawiania procesora mowy implantu na odległość z wykorzystaniem internetu (pod warunkiem, że na sali będzie zapewniona łączność internetowa).
••W jaki sposób urządzenia techniczne wspomagają osoby jaskające się? – dr J. Ratyńska (ICHŚ). Pokaz urządzenia pod nazwą „Cyfrowy korektor mowy”.
••W jaki sposób nowoczesne technologie wspomagają konsultacje medyczne? – dr R. Podskarbi-Fayette (ICHŚ). Praktyczny pokaz konsul-

tacji laryngologicznej z wykorzystaniem internetu.

Podstawowe narzędzia

••Glukometr i pompa insulinowa – M. Maćkowiak, M. Jopowicz, J. Biczuk, Roche Diagnostics Polska Sp. o.o.
••Stetoskop, strzykawka, alkomat – B. Kołodziejek, M. Kiliś. Budowa i zasada działania stetoskopu, właściwości fal dźwiękowych.
••Zastosowanie mikroskopu akustycznego w medycynie – I. Gronowska, M. Leśkiewicz, M. Piotrowski. Skaningowy mikroskop akustyczny pozwala na otrzymywanie obrazów powierzchni i wnętrza obiektów biologicznych. Mikroskop wykrywa wielkie różnice gęstości badanej tkanki spowodowane np. chorobą.
••Ultradźwięki: terapia, rozbijanie kamieni, holografia ultradźwiękowa – M. Tomaszewski, R. Tarkowski, M. Zduniak, B. Jackowska, M. Szymczyk. Demonstracja i wy tłumaczenie zasad działania niektórych przyrządów medycznych wykorzystujących ultradźwięki, m.in. USG i przepływomierz, oraz terapeutyczne kruszenie kamieni nerkowych.
••Magnetyczny rezonans jądrowy (NMR) – R. Cieślak, J. Szeszko, Ł. Dubieniecki.
••Systemy Telemedyczne. Telerobotyka pacjentów oraz konsultacje multimedialnych danych medycznych – doc. R. Baranowski, mgr A. Koprowski.
••Wypełnienia stomatologiczne. Biozgodne warstwy do zastosowań w medycynie. Protezy, wózki, ortopedia – dr Kaszuwara (PW).

Technika

••Podróż do wnętrza ciała – dr Lech Rogowski, Johnson & Johnson. Jak operować bez skalpela? Czy jest możliwe, by po zabiegu chirurgicznym nie pozostały żadne ślady? Czy to prawda, że w kilkanaście godzin po przeprowadzonej operacji możemy opuścić szpital i powrócić do codziennych zajęć?
••Tetrapodium PW – nowy, oryginalny, mobilny aparat dla osób z porażeniem dwu- i czterokończynowym – B. Szymczak (PW).
••Stabilizator ortopedyczny GALILEO – prof. W. Choromański, mgr inż. G. Dobrzyński, prof. J. Deszczyński (AM w Warszawie), współpraca: MIKRO-MED Dąbrowa Gór-

nicza. Prezentacja alternatywnej do usztywnień gipsowych metody leczenia złamań.
••Polska endoproteza stawu biodrowego FENIKS – prof. W. Choromański, prof. A. Górecki (AM), krajowy konsultant medyczny w dziedzinie ortopedii), mgr inż. G. Dobrzyński, prof. J. Deszczyński (AM). Prezentacja nowej konstrukcji rodziny polskich endoprotez stawu biodrowego, założen klinicznych i symulacji.
••Stabilizatory DYNASTAB z układem monitoringu wzrostu kostnego – prof. W. Choromański, mgr inż. G. Dobrzyński, prof. J. Deszczyński (AM w Warszawie), mgr inż. A. Leśniewska, współpraca: MIKRO-MED Dąbrowa Górnicza, Wydział Mechatroniki PW. Praca dotyczy systemu monitoringu postępu wzrostu kostnego przy zastosowaniu stabilizatorów zewnętrznych.
••Modele materiałne kości stawów i implantów do nich projektowanych – K. Skalski (PW).
••Wózek inwalidzki pokonujący przeszkody – prof. W. Choromański, mgr inż. G. Dobrzyński, mgr inż. J. Kowara. Prezentacja wyników badań doświadczalnych i symulacyjnych nowych rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w wózkach inwalidzkich pokonujących przeszkody typu krawężnik lub schody.
••Medycyna kriogeniczna (media

kriogeniczne i metody ich otrzymywania, kriostymulacja) – W.F. Szmurło (AM), L. Żochowski (PW).
••Cięcie w chirurgii – dr. D. Tomaszewski, dr M. Osęka, dr. P. Fiszer i prof. M. Skalski (AM).
••Termowizja, obraz żył, ogniska zapalne, działanie termometru rtęciowego i elektronicznego – doc. dr J. Łaszczyńska (WIML), K. Bzymek, K. Surma (WFPW), mgr inż. M. Naumowicz VIGO.

Ratownictwo medyczne – pierwsza pomoc

Czy potrafisz udzielić pierwszej pomocy? Każdy może być uczestnikiem lub świadkiem wypadku, dlatego warto zapoznać się z metodami udzielania pierwszej pomocy i odbyć przeszkolenie – Amrat, Zespół Szkół Medycznych, A. Kos, M. Tefelska, M. Chychłowski, D. Tefelski, M. Wojcieszek.

Dla dzieci:

Zabawki fizyczne – Soliton.

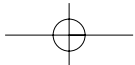
Animator dr Jan Grabski. Współpraca red. W. Niedzicki, Realizacja: studenci i pracownicy Politechniki Warszawskiej i Akademii Medycznej, kół naukowe PW, AM i uczniowie Szkół Medycznych

Szkola Festiwalu Nauki

Istniejąca od czterech lat Szkoła Festiwalu Nauki (www.sfn.edu.pl) jest unikalną inicjatywą popularyzującą osiągnięcia współczesnej biologii. Rocznie w zajęciach w dwu profesjonalnie wyposażonych laboratoriach uczestniczy ponad tysiąc uczniów z całej Polski. Jest to dla nich często jedyna okazja do przeprowadzenia własnoręcznie eksperymentu biologicznego. Szkoła Festiwalu Nauki prowadzi zajęcia wyjazdowe dla uczniów i nauczycieli, organizuje cykl wykładów prowadzonych przez wybitnych naukowców, uczestniczy ponadto we wszystkich imprezach popularyzujących naukę: Pikniku Naukowym i Festiwalu Nauki. Szkoła jest organizo-



wana i finansowana przez Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej, dwa instytuty PAN – IBD i IBB oraz SGGW, wsparcia udzielają również sponsorzy. Szkoła realizuje europejski projekt VOLVOX (tworzenie i wymiana biologicznych materiałów edukacyjnych między partnerami z dziewięciu państw europejskich) jak również szereg innych projektów o zasięgu ogólnopolskim w ścisłej współpracy z Fundacją BioEdukacji (www.bioedukacja.org.pl). ●



8 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

Pogadaj jak korzeń z korzeniem

Rośliny wymieniają się informacjami,
a nieraz się wręcz przekrzykują

ANNA SULEWSKA-TOCZYSKA

Rośliny wydzielają związki chemiczne, żeby zaprosić owady do zapylenia kwiatów, odstraszyć roślinożerców, przywabić naturalnych wrogów roślinożerców albo zaalarmować o niebezpieczeństwie sąsiadów.

Komunikację roślin nad ziemią łatwo sobie wyobrazić: nikogo już nie dziwi, że kwiat zaprasza w swe progi motyla. Świat podziemny wydaje się jednak mroczny i pasywny. Tymczasem gleba jest wręcz zatłoczonym środowiskiem, w którym wrze życie.

Korzenie mają swój chemiczny język, którym porozumiewają się z innymi korzeniami, grzybami, bakteriami, a nawet kielkującymi w pobliżu nasionami. Używają go, żeby znaleźć odpowiednie mikroorganizmy, a potem zaprosić grzyby i bakterie

do symbiozy. Udowodniono, że to właśnie rośliny robią ten pierwszy krok, który staje się początkiem współpracy. Ale są dość wybredne. W glebie żyje mnóstwo mikroorganizmów, jednak tylko kilku gatunkom udaje się zaprzyjaźnić z korzeniami.

Z glebą rośliny też się zresztą komunikują: mogą zmieniać jej strukturę, stabilizować bądź zrywać. Nie szczędzą środków na aktywny udział w podziemnej społeczności. Niekiedy prawie 20 proc. tego, co wyprodukuje dana roślina, przeznaczone jest na wzajemną komunikację. Takie podziemne walki mogą sprawić wiele problemów.

Dr Anna Szakiel z Zakładu Biochemii Roślin Wydziału Biologii UW badała m.in. korzenie borówki czarnej, zwanej czarną jagodą. Są one ekspansywne i hamują rozwój innych roślin, a nawet kiełkowanie nasion i rozwój siewek nowych



MICHAŁ MUTOR

Te grzyby najpewniej zaprosiły do symbiozy korzenie roślin



PAWEŁ SŁOMCZYŃSKI

Czarna borówka – jej korzenie hamują rozwój innych roślin

drzew, szczególnie sosny. – W Polsce nie jest to jeszcze problem, ale w Skandynawii temperatura jest niższa i związki wydzielane przez korzenie dłużej pozostają w glebie, bo się wolniej rozkładają. Naturalne odtworzenie drzewostanu nic nie daje,

bo nowe nasiona zostają wyparte – mówi dr Szakiel. ●

42. Podziemna sieć informacji – czyli jak rośliny porozumiewają się w glebie – Anna Szakiel, 18 IX godz. 16

Obecność w Europie: EUSCEA i WONDERS

FN jest członkiem Europejskiego Stowarzyszenia Spotkań z Nauką EUSCEA (www.euscea.org). Owocem zakończono projektu EUSCE/X jest książka („Science Communication Events In Europe”) opisująca stosowane procedury organizacyjne i merytoryczne. W 2006 r. uczestniczymy w kolejnym programie WONDERS – pierwszym Europejskim Festiwalu Nauki (www.wonders.at). W jego ramach będziemy gościć na naszym Festiwalu pokazy z Luksemburga (imprezy nr **267**, **403**, **404**), sami zaś pokażemy swoje na Festiwalu Nauki w Barcelonie (listopad 2006). Będą to

pokazy: „Fizyczna piaskownica”, „Czy umiesz się dziwić”, „Jak biegnie światło”. W programie WONDERS odbędzie się również spotkanie Kawiarni Naukowej w Traffic Clubie pod tytułem „Dowody niezwykłości wody” (nr **6**). Zachęcamy również wszystkich do uczestnictwa w ogólnoeuropejskiej akcji „CliClim” (Kliknij dla Klimatu). Każdy z nas odczuł w lipcu skutki globalnego ocieplenia. Spróbujmy sami przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂ do naszej atmosfery. Zajrzyj na naszą stronę internetową. Zainteresowanych wymianą poglądów i pomysłów na temat popularyzacji wiedzy w obrębie UE zachęcamy do wzięcia udziału w dyskusjach EUSCOS (euscos.blog.com).

Pokazy WONDERS w Warszawie – zwłaszcza dla młodych

Kiedy chemia spotyka się z fizyką (nr **267**). Przygotowany dla Festiwalu Nauki w Luksemburgu pokaz oddziaływania światła z materią, pozwalający na przypuszczenia, jak ewoluowała nasza planeta miliardy lat temu (www.chimie.lu). Dla publiczności powyżej 10 lat.

Spotkanie z robotem (nr **403**). Roboty, roboty, roboty dla każdego (powyżej 10 lat). Budujemy i programujemy roboty poruszające się po polu gry. Przygotowane przez Uniwersytet w Luksemburgu, Wydział Nauk Przyrodniczych.

Odrzutowe maszyny wzorowane na ośmiomicy (nr **404**). Dla dzieci w wieku 6-12 lat. Zbudujemy odrzutowy samochód, kolejkę oraz psa robota, który może być gwiazdą następnego mundialu. Przygotowane przez Muzeum Historii Naturalnej w Luksemburgu.



Operacja przez dziurkę od klucza

Rozmowa z lek. med. Lechem Rogowskim, menedżerem ds. rozwoju Ethicon Endo-Surgery firmy Johnson & Johnson

W czasie zabiegu przy użyciu laparoskopu przez trzy kilkumilimetrowe nacięcia wprowadza się do wnętrza ciała kamerę oraz niewielkich rozmiarów narzędzia chirurgiczne. Co można zobaczyć przez otwory wielkości dziurki od klucza?



LECH ROGOWSKI: Bardzo dużo. Teleskop wprowadzany do jamy brzusznej jest zakończony układem optycznym,

który powiększa obraz do piętnastu razy. Dzięki temu chirurg w czasie zabiegu na ekranie monitora może obserwować całą jamę brzuszną, a nie tylko jej fragment jak w przypadku operacji konwencjonalnej przy użyciu skalpela. Chirurgia laparoskopowa zmniejsza też ból, jaki po operacji czuje pacjent. Rany są niewielkie i szybciej się goją. Zamiast 30-centymetrowego nacięcia zostaje tylko kilka małych blizn. Dzięki temu jest mniej powikłań i znacznie krótszy czas hospitalizacji pacjenta po zabiegu. Po usunięciu pęcherzyka żółciowego w tradycyjny sposób pacjent musi zostać w szpitalu nawet do sześciu dni. Po zabiegu wykonanym metodą laparoskopową ten czas można skrócić do jednego lub dwóch dni.

Skoro taki zabieg jest o wiele lepszy dla pacjenta, to dlaczego nadal ta metoda chirurgiczna jest niedoceniana w Polsce?

– O tym, jak bardzo laparoscopia jest niepopularna w naszym kraju, świadczą liczby. Szacuje się, że w polskich szpitalach zaledwie 1 proc. zabiegów wykonywany jest przy użyciu chirurgii laparoskopowej. Dla porównania – w krajach ościennych, takich jak Litwa, Estonia czy Rosja, do 15 proc. operacji przeprowadza się bez nacinania powłok jamy brzusznej. W krajach zachodnich za pomocą laparoskopu wycina się 80-90 proc. pęcherzyków żółciowych, w Polsce zaledwie ok. 30 procent.



Laparoskopowa operacja raka żołądka

Przyczyną wcale nie jest brak sprzętu, bo ten jest w szpitalach. Na 740 oddziałów chirurgicznych w Polsce blisko połowa ma sprzęt do laparoskopii, ale często go nie używa.

Dlaczego?

– Bo nie ma kto na nim pracować. Co roku w Gdyni odbywają się zjazdy chirurgów z całego kraju, którzy posługują się laparoskopem. Przyjeżdża na nie 400 lekarzy i mogą tam poznać postępy w chirurgii małoinwazyjnej. Młodzi lekarze nie mają, gdzie poznać tej metody w praktyce. Starsi są nieufni wobec nowości. Ordynator, który potrafi operować metodą laparoskopową, często nie ma czasu, żeby kogoś uczyć. Efekt jest taki, że świat wymyśla coraz to nowe zastosowania laparoskopii, a w Polsce nadal głównie w ten sposób wycina się tylko pęcherzyk żółciowy. Żeby to zmienić, postanowiliśmy uruchomić cykle szkoleń na temat tej metody zabiegowej. W Ośrodku Szkoleniowym w zakresie chirurgii małoinwazyjnej pod patronatem firmy Johnson&Johnson, który powstał przy Szpitalu Specjalistycznym im. F. Ceynowy w Wejherowie, udało nam się już wyszkolić około 100 lekarzy, a to dopiero początek. Za-

mierzamy w Polsce uruchomić jeszcze dwa takie miejsca, gdzie regularnie, dwa razy w miesiącu będą odbywać się czterodniowe kursy dla chirurgów dotyczące laparoskopii. **Cztery dni wystarczy, żeby chirurg nauczył się operować pacjenta, patrząc w ekran? Lekarz bazuje tylko na tym, co na nim zobaczy, a przecież musi poruszać się po wnętrzu jamy brzusznej z zegarmistrzowską precyzją.**

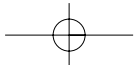
– Chirurgia laparoskopowa nie różni się wiele od chirurgii konwencjonalnej, zachowując wszystkie zasady chirurgiczne. Wymaga tylko skoordynowania pewnych ruchów i przyzwyczajenia się do obrazu z ekranu. Żeby łatwiej było opanować to zadanie, powstał specjalny przyrząd LapMentor symulujący warunki operacji małoinwazyjnej. Jest to robot, który sprawdza każdy i prawej ręki było niepoprawnych i co należy poprawić. Kupiliśmy już jeden taki przyrząd za prawie 75 tys. dol. i korzystają z niego kursanci, którzy przyjeżdżają do ośrodka w Wejherowie.

A Pan próbował wirtualnie operować na robocie?

– Tak i muszę przyznać, że na początku nie jest to łatwe. Najtrudniej jest się przyzwyczaić do dwuwymiarowego obrazu. Przypomina to trochę grę komputerową, ale jest trudniejsze. Nie ma tam miejsca na zbędne ruchy. O tym, w jaki sposób działa takie urządzenie, będzie można się przekonać na Festiwalu Nauki. Zaprezentujemy LapMentor. Lekarze będą mieli okazję spróbować swoich sił, a pacjenci przekonają się, jak wiele zabiegów wewnątrz organizmu można zrobić bez użycia tradycyjnego skalpela. W Polsce jest jeszcze dużo do zrobienia jeżeli chodzi o laparoskopię. Czas najwyższy, żebyśmy zaczęli jej używać nie tylko przy usuwaniu pęcherzyka żółciowego, ale także w ginekologii, operowaniu żołądka, jelita cienkiego i grubego. Jeżeli teraz się tym nie zajmujemy, przepaść, jaka już istnieje między wykorzystaniem chirurgii małoinwazyjnej w Polsce i w krajach ościennych, będzie się powiększać. ●

ROZMAWIAŁA AGNIESZKA POCHRZĘST

Johnson & Johnson



10 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

Empatia na dwupasmówce

Zachowania kierowców na drodze pokazują, jakimi są ludźmi

ANNA SULEWSKA-TOCZYSKA

Do niedawna psychologowie – analizując zachowania kierowców – skupiali się głównie na ich sprawności, orientacji w terenie, szybkości i refleksie. Ale zachowanie za kółkiem to coś więcej. Samochody na drodze są jak jednostki w społeczeństwie. Kierowcy mają swoje potrzeby, swoje funkcje społeczne i język, w którym się wypowiadają. Ich świat jest oczywiście bardziej ograniczony, bo mają mniej możliwości wyrażania emocji. Jednak klakson, światła i ręce kierowcy to elementy, które w różnym nasileniu mogą wyrażać co innego. Za kierownicą trzeba znać niepisane zasady i posiadać umiejętność przekazywania sygnałów. Pewne zachowania są charakterystyczne dla danych regionów – np. tylko Polak zrozumie mrugnięcie światłami awaryjnymi w podziękowaniu za zjechanie z drogi.

Reakcje kierowców bada psycholog transportu dr Adam Tarnowski z Wydziału Psychologii UW. – Warszawiaci umieją być uprzejmi, mamy ponoć trzecie miejsce na świecie w tej kategorii. Ale skoro umiemy przepuszczać w drzwiach, dlaczego nie umiemy przepuszczać kierowców na drodze? – zastanawia się.

Nieustępowanie miejsca jest problemem. Często kierowcy wierzą presję na innych, jadących wolniej. – Jednak człowiek bardziej społeczny, który próbuje



ALBERT ZAWADA

Ręce kierowcy, podobnie jak klakson czy światła, mogą wyrażać różne emocje. Tu akurat złość

zrozumieć drugiego człowieka, jest lepszym kierowcą – twierdzi dr Tarnowski.

Człowiek przez miliony lat musiał oceniać szybkość własnych nóg i możliwości ciała. Gdy przesiadł się do samochodu, stanął nagle przed wyzwaniem ocenienia odległości do kilkudziesięciu metrów i przewidywania prędkości wielokrotnie szybszej niż jego własna. Ale udało się – nasz sy-

stem poznawczy szybko sobie z tym poradził. Jednak na drogach, tak jak w każdym społeczeństwie, zdarzają się jednostki o większym temperamencie. Potrzebują dodatkowych bodźców i ich organizmy wytwarzają więcej adrenaliny, niż są w stanie przetworzyć. Nawet jeśli są sprawni i rzeczywiście panują nad kierownicą nawet przy zawrotnych prędkościach, to powinni mieć jeszcze jedną ważną

cechę – empatię. Muszą pamiętać, że nie każdy jest tak sprawny i szybki jak oni. A także brać poprawkę na to, że inny kierowca może być zamyślony, zmęczony czy zakochany i nie będzie w stanie zareagować szybko. ●

83. Czy temperament decyduje, jakim będziesz kierowcą? – A. Tarnowski, 18 IX, godz. 12

P.P. Porty Lotnicze

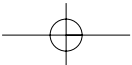
Z radością ponownie witamy wśród naszych sponsorów i uczestników Festiwalu, Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze” (www.lotnisko-chopina.pl/ppl.php). Cieszymy się z owocnej współpracy merytorycznej i wsparcia finansowego. Sferą działań „Portów Lot-

niczych” są polskie lotniska – ich rozbudowa i modernizacja, a także świadczenie usług nawigacyjnych dla krajowych i zagranicznych przewoźników lotniczych. Tym drugim obszarem działalności zajmuje się funkcjonująca w strukturze firmy Agencja Ruchu Lotniczego. Nowoczesne wyposażenie Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym w Warsza-

wie, skąd sprawuje się kontrolę nad obszarem powietrznym Polski, spełnia wszystkie wymogi europejskie w zakresie harmonizacji i integracji kontroli ruchu lotniczego. Zapraszamy na spotkania na Wydziale Fizyki PW w dniach 18–21 IX (imprezy nr **74-80**), a także na testy (nr **81**). Nie jest wykluczone, iż odkryjemy przyszłych kontrolerów po-

wietrznych: zawód to pasjonujący a kandydaci stale poszukiwani.





X Festiwal Nauki 11

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

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 bowiem znacznie dłuższa. Znajdźcie ją jednak na naszej stronie internetowej (www.icm.edu.pl/festiwal) razem z pełnym programem festiwalu i bardziej szczegółowymi opisami proponowanych spotkań.

Kilka rad dotyczących korzystania z wersji tematycznej. Wybór „głównych dyskusji festiwalowych” oraz spotkań klubo-

wych (dni powszednie od godz. 16) jest stosunkowo prosty. W przypadku programów weekendowych, proponujemy podzielić kartkę papieru na 4 części odpowiadające dniom: 16, 17, 23 i 24 września. Następnie trzeba 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).

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, **W** – warsztat, **F** – film, **K** – konkurs, **Wy** – wycieczka, **Wys** – wystawa, **ND** – niedostępna dla osób niepełnosprawnych (na wózkach), **Z** – pierwszeństwo wstępu z bezpłatnymi zaproszeniami. Brak określenia – wykład z dysku-

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

Jak otrzymać zaproszenie?

Ze względów technicznych, wstęp na niektóre imprezy oznaczone literką „Z” jest ograniczony. Gwarantujemy wejście tylko osobom posiadającym zaproszenia, które będą wydawane w dniu 11 IX w godz. 15-19, tradycyjnie w Środowiskowym Laboratorium Ciężkich Jonów UW, ul. Pasteura 5A. Jedna osoba może otrzymać do 4 czterech zaproszeń (łącznie, na wszystkie spotkania).•

PROGRAM X FESTIWALU NAUKI 15-24 IX

I. OTWARCIE FESTIWALU

15 września 2006, godz. 18
Auditorium Maximum UW, Krakowskie Przedmieście 26/28
1. Czy mamy wierzyć w Lecha? Mit historyczny a prawda historyczna – H. Samsonowicz (UW) i J. Tazbir (PAN)

II. GŁÓWNE DYSKUSJE FESTIWALU

Nowa Aula w Starym BUW, Krakowskie Przedmieście 26/28
2. Czy kapitał ma narodowość? – A. Ruciński (Zarząd Giełdy), K. Stępień („Giełda Parkiet”), A. Wolski (Związek Banków Polskich); prowadzi M. Teichman (Radio TOK FM) – 16 IX godz. 18
3. Życie we Wszechświecie – S. Bajtlik (CAMK PAN), J. Kaźmierczak (PAN) – 17 IX godz. 18
4. Panorama odkryć naukowych ostatniej dekady – J. Hołyst (PW), M. Kuś (PAN) J. Ostrowski (Centrum Onkologii), S. Pokorski (UW), K. Stępień (UW), K. Woźniak (UW), W. Zagórski-Ostoja (IBB PAN); prowadzi B. Lesyng (UW) – 23 IX, godz. 18

*Auditorium Maximum UW
Pod patronatem Towarzystwa Krzewienia i Popierania Nauk*
5. Jaka Polska w jakiej Europie – M. A. Cichocki (Centrum Europejskie w Natolinie), K. Pomian (Muzeum Europy w Brukseli), R. Traba (CBH PAN w Berlinie), E. Wnuk-Lipiński (PAN, Collegium Civitas); prowadzi A. Mencwel

(IKP UW) – 24 IX godz. 18 (zakończenie Festiwalu)

III. KLUBY FESTIWALOWE

18-22 IX

Kawiarnia Naukowa, Traffic Club, ul. Bracka 25, III piętro
W ramach projektu WONDERS: Tygodnik „Przekrój” wraz z Centrum Nauki Kopernik,
6. Dowody niezwykłości wody – 18 IX godz. 20-22. Woda, pozornie najzwyklejsza ciecz, ma niesamowite właściwości, dzięki którym mogło powstać życie. Co by było, gdyby zmienić minimalnie jej temperaturę zamarzania, lepkość, gęstość? Czy moglibyśmy istnieć z inną wodą? Na te i inne pytania odpowiemy, ilustrując wszystko niezwykle mi pokazami.

FILOZOFIA

Instytut Filozofii UW, Krakowskie Przedmieście 26/28 w IKP UW, sala 5
W poszukiwaniu wspólnoty ludzkiej Zastanowimy się, czy idea wspólnoty jest zrozumiała, czy ludzkie wspólnoty kiedykolwiek istniały, czy były dobrowolne i jakie są indywidualne i społeczne koszty istnienia i budowania wspólnot.
7. Gdzie szukać wspólnoty ludzkiej? – P. Łuków, 18 IX godz. 17, od 17 lat
8. Utopia – wspólnota i przymus? – S. Szymański, 19 IX godz. 17, od 17 lat
9. Emancypacja człowieka w czasach „wojny z terroryzmem” – T. R. Wiśniewski, 20 IX godz. 17, od 17 lat

*Ośrodek Badań Filozoficznych, Koło Naukowe Filozofii Religii przy Instytucie Filozofii UW
Krakowskie Przedmieście 3*

Metafizyka i filozofia religii

10. Absolut w filozofii buddyjskiej – A. Kozyra (IO PSR UW), 18 IX godz. 18.15
11. Przyszłość chrześcijaństwa – T. Rościński (OBF), 19 IX godz. 18.15
12. Religia. Co o niej wiemy – B. Chwedeńczuk, 20 IX godz. 18.15
13. Obecność Boga w myśli współczesnej – T. Gadacz (PAN, Collegium Civitas), 21 IX godz. 18.15

MATEMATYKA I INFORMATYKA

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, ul. Banacha 2
14. Zbiór Cantora – W. Bartol, 18 IX godz. 18
15. Krzywa Peano – M. Krych, 19 IX godz. 18
16. Ślimak Pascala – M. Kordos, 20 IX godz. 18
17. Trąbka Borsuka – W. Sadowski, 21 IX godz. 18
18. Róg Gabriela – W. Sadowski, 22 IX godz. 18

Kilka matematycznych obiektów, których nazwy zawierają nazwiska słynnych matematyków. Zbiór Cantora – najprostszy z fraktali, krzywa Peano – wypełniająca kwadrat, ślimak Pascala i inne ciekawe krzywe dane parametrycznie, róg Gabriela, do którego można nalać po brzegi farbę, a mimo to nie pomalować jego powierzchni, i wreszcie tajemnicza trąbka Borsuka.

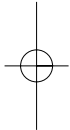
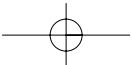
Instytut Matematyczny PAN, ul. Śniadeckich 8

19. Czy można sterować ryzykiem? O pewnych zagadnieniach matematyki finansowej – Ł. Stettner, 22 IX godz. 16.30

Popularny wykład z matematyki finansowej
20. Liczby zespolone i fraktale – F. Przytycki, L. Jakszas, 22 IX godz. 18. Wprowadzenie do dynamiki zespolonej z projekcją „Dynamika królika” – A. Donady.

Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Techniki Komputerowych, ul. Koszykowa 86
Świat techniki

21. Mechanika internetu – K. Kawecki, 19 IX godz. 16, 17.30, od 15 lat, **W, Z***. Warsztaty. Poznamy działania sieci komputerowych w szczegółach i od środka: kierowanie pakietów (rutingu) w sieciach komputerowych przy wykorzystaniu symulacji i wizualizacji działania sieci komputerowej, protokołów rutingu, transportu i aplikacji. Zademonstrujemy zdolność dynamicznego rutingu do ominięcia łącz, które uległy awarii, reakcję sieci na przeciążenie, skutki zastosowania różnych metod zarządzania kolejką pakietów w buforach ruterów dla jakości usług (QoS).
22. Warsztaty programistyczne – K. Barteczko, W. Drabik, 19 IX godz. 16 – wykład, 17 – warsztat, od 15 lat, **Z***. Programowanie komputerów. Możliwości języka programowania Java przy bezpośrednim kontakcie z programowaniem w laboratoriach komputerowych.
23. Cuda inteligencji komputerowej – P. Synak, 19 IX godz. 16 – wykład, 16.30, 17.30, 18.20 – warsztaty, od 12 lat,



12 X Festiwal nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

Z*. Narzędzia sztucznej inteligencji. Bezpośredni kontakt z inteligentnym oprogramowaniem przy stacjach roboczych, możliwość samodzielnych zmian danych w programach i obserwacji ewolucji w świecie genów, bakterii, zachowania się drapieżników i ich ofiar w świecie zwierząt (np. królików i lisów), obserwacja mapy nieba i poznanie dalekich gwiazd.

24. Platforma e-learningowa – P. Lenkiewicz, 19 IX godz. 18.30, W, **Z***. Internetowy system do zdalnego nauczania oraz doświadczenia z jego zastosowania.

25. Tworzenie gier komputerowych – czy to na pewno łatwe? – K. Kalinowski, goście z CD Projekt i CD Projekt Red, 19 IX godz. 17.30, P. Spotkanie z osobami zajmującymi się tworzeniem gier komputerowych.

26. Warsztaty symulacji komputerowej – P. Tronczyk, 19 IX godz. 17.30, od 15 lat, W, **Z***. Metody symulacji komputerowych, które wykorzystują znane powszechnie prawa fizyki. Np. model tkaniny w postaci stabilnego układu punktów materialnych połączonych wiązaniami sprężystymi. Kolizja tkaniny z obiektami świata zewnętrznego (np. ze ścianami). Symulacja swobodnego spadku tkaniny na sferę, tkaniny podwieszono, flagę powiewającą na wietrze.

27. Co mają wspólnego wirusy i plotki? Komputerowa symulacja rozprzestrzeniania w sieciach społecznych – R. Nielek, A. Wawer, 19 IX godz. 16, P. Podstawy teorii sieci społecznych, rozprzestrzenianie wirusów oraz formowanie opinii publicznej i ich komputerowe e-modele.

28. Programowanie równoległe – A. Smyk, 19 IX godz. 16.30, od 15 lat, W, **Z***. Prezentacja zasad tworzenia programów równoległych oraz samodzielne opracowanie przez uczestników prostych programów dla sieci komputerów personalnych.

29. Jak łamie się szyfry? Omówienie na przykładzie maszyny rotorowej Enigma – K. Kulesza z zespołem, 19 IX godz. 16.30, od 15 lat, W, P, **Z***. Demonstracja oprogramowania symulującego działanie Enigmy. Podstawy działania Enigmy i pokazy symulacji jej działania. Wybrane metody łamania Enigmy. Wnioski, jakie z tej historii są ciągle aktualne dla współczesnych systemów ochrony informacji.

30. Pokaz robotów – A. Szmigielski, 19 IX godz. 17.30, b/o, P, **Z***. Niektóre modele mobilnych robotów. Dowiemy się, jak można wykorzystać zaawansowaną technikę w życiu codziennym i zabawie.

31. Przydatność rachunkowości zarządzczej do podejmowania decyzji bie-

żących – A. Bernacki, R. Muniak, 19 IX godz. 18, 16-19 lat, P, **Z***. Prezentacja rachunkowości skomputeryzowanej dla małych i średnich przedsiębiorstw.

Z* zaproszenia wydawane w dniu imprezy na terenie PIJWSTK od godz. 15:30

Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW

Al. Żwirki i Wigury 93 (budynek Wydziału Geologii)

32. W drodze do komputera planetarnego – M. Cytowski, M. Łopuszyński, M. Szpindler, 20 IX godz. 16, P. Co łączy komputer na naszym biurku z „maszyną planetarną” i jak możemy to wykorzystywać? Jak projektowane i prowadzone są nowoczesne obliczenia naukowe. Problemy i wyzwania dla nowych rozwiązań z dziedziny nauk obliczeniowych.

33. Wielkie komputery i wielkie obliczenia – nowe paradygmaty – K. Nowiński, 20 IX godz. 17.15. Ostatnie dziesięciolecie przyniosło ogromne zmiany w podejściu do rozwiązywania wielkich problemów obliczeniowych, w szczególności zmianę koncepcji superkomputera i supercomputingu. Od tradycyjnych superkomputerów po klastry i systemy rozproszone łączone w gridy obliczeniowe tak, by dostarczać mocy obliczeniowej jak dostarcza się prąd, telefon i pasmo sieciowe.

34. Bioinformatyka: przyszłość biologii ilościowej – W. Rudnicki, J. Piechota, 19 IX godz. 16. Bioinformatyka to dziedzina z pogranicza nauk o życiu i nauk matematycznych. Zmiany technologiczne w naukach o życiu (biologia, medycyna, nauki rolnicze) doprowadziły do pojawienia się ogromnej liczby danych, dość przywołać sekwencjonowanie całych genomów czy eksperymenty badające poziom ekspresji dziesiątków tysięcy genów. Rolą bioinformatyki jest przetworzenie tych danych na informacje, a później informacji w wiedzę.

ul. Pawińskiego 5a, blok D

35. Komputerowe modelowanie materiałów – J. Piechota, R. Sot, 19 IX godz. 17.15, W, P. Zamiast badania doświadczalnego właściwości mechanicznych, oblicza się je z podstawowych praw fizyki rządzących w mikroświecie. Pokażemy takie osobliwe laboratorium w ICM UW.

Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, ul. Świątokrzyska 21

36. Błędny spacer po rynku finansowym – R. Wojnar, 21 IX godz. 18. Możemy iść tylko w przód lub wstecz, przed każdym krokiem rzucamy monetą. W razie wyrzucenia orła stawiamy krok naprzód, w razie reszki – krok wstecz. Jest to ruch dyfuzyjny – ruch cząstki Browna. Jego najprostszy opis matematycz-

ny to rozkład normalny Gaussa. Na rynku finansowym, jak zauważył Louis Bachelier (1900), ani sprzedawca, ani nabywca akcji w chwili kupna nie wie, czy transakcja jest opłacalna. Dlatego teoria ruchu Browna dobrze opisuje rynek finansowy. Dokładniejsza analiza rynku wskazuje jednak na odchylenia od rozkładu Gaussa: zdarzenia skrajne występują częściej niż to wynika z rozkładu normalnego. Dlatego, w analogii do katastrof biblijnych, Benoit Mandelbrot wprowadził pojęcia: zjawisko Noego i zjawisko Józefa.

FIZYKA

Gościnnie na Wydziale Fizyki PW, ul. Koszykowa 75

O energii i energetyce

M. Duda (Państwowe Sieci Energetyczne), W. Adamczyk (Stowarzyszenie Energii Odnawialnych), S. Chwaszczewski (Inst. Energii Atomowej), Z. Składanowski (Inst. Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy) W. Tomczak; prowadzący L. Dobrzyński (Inst. Problemów Jądrowych).

37. O rozmaiłości źródeł energii, ich dostępności i cenach – 20 IX godz. 18

38. O energetyce za lat 50 i za lat 100 – 21 IX godz. 18.

Rzecz ludzkości zależny jest od wielkości dostępnej energii na mieszkańca globu. Energię pozyskujemy dziś głównie dzięki źródłom kopalnym, których za-

soby wyczerpują się. Czy tzw. energie alternatywne mogą zastąpić klasyczne źródła energii? Czy taką opcją jest energia jądrowa? A może synteza jądrowa?

BIOLOGIA

Wydział Biologii UW, ul. Miecznikowa 1

39. Biolog: zawód z przyszłością – J. Pijanowska, J. Fronk, E. Bartnik, P. Stępień, 18, 19, 20, 21 i 22 IX godz. 15.30. System kształcenia na Wydziale Biologii UW oraz przykłady kariery zawodowej absolwentów.

40. Czy układ odpornościowy potrafi walczyć z czynnikami zanieczyszczającymi środowisko? – N. Drela, 18 IX godz. 14

41. Podziemna sieć informacji, czyli jak rośliny porozumiewają się w glebie – A. Szakiel, 18 IX godz. 16. Korzenie roślin wydzielają różnorodne substancje chemiczne służące wymianie informacji w tajemniczym i zatłoczonym świecie podziemi. Sygnały wysyłane do zasiedlających glebę mikroorganizmów oraz do sąsiadujących roślin mają charakter obronny, ostrzegawczy lub są zaproszeniem do symbiozy.

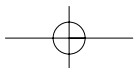
42. Nicienie pasożytnicze terapeutykami w alergii? – M. Doligalska, 19 IX godz. 14. Szeroko dyskutowana w świecie „hipoteza higieny”. Dlaczego nicienie pasożytnicze, wzbudzając reakcje alergiczne, jednocześnie powstrzymują odczyn zapalny? Wynikiem tej regulacji nie jest

Lekcje festiwalowe

Jedynie dla zorganizowanych grup szkolnych, w okresie 18-21 września w godz. 9-14. Szczegółowe informacje zostały przekazane warszawskim szkołom na początku września (programy i plakaty do odbioru w wydziałach oświaty urzędów dzielnic). Więcej informacji w internecie.

Instytucje organizujące w ramach X Festiwalu wyłącznie zajęcia dla szkół:

- Centrum Badań Ekologicznych PAN
- Fundacja Synapsis
- Instytut Archeologii UW
- Instytut Badawczy Leśnictwa
- Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN
- Instytut Optyki Stosowanej
- Mad Science Polska
- Muzeum Farmacji
- Muzeum Łowiectwa i Jeździectwa
- Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Chemicznego
- Państwowe Muzeum Archeologiczne
- Państwowe Muzeum Etnograficzne
- Polski Instytut Spraw Międzynarodowych
- Stowarzyszenie Edukacji Filozoficznej „Phronesis”
- Wydział Chemiczny PW
- Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im L. Koźmińskiego
- Zakład Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności SGGW



X Festiwal Nauki 13

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

przewlekła inwazja pasożyta, ale cofnięcie się objawów uczulenia.

43. Historia o DNA – Takao Ishikawa, 20 IX godz. 14. Historia DNA od odkrycia cząsteczki DNA aż po najnowocześniejsze badania i techniki badawcze dotyczące „cząsteczki życia”. Wykład wielowątkowy, historyjki i dygresje.

44. Dlaczego stajemy się nałogowcami? Molekularne mechanizmy uzależnień – K. Winiarska, 20 IX godz. 17. Biochemiczne i neurologiczne mechanizmy. Główny podejrzany: dopamina. Działanie substancji uzależniających. Alkohol i metabolizm. Dlaczego wino jest lepsze od wódki?

45. Wrodzone choroby metaboliczne – A. Kiersztan, 21 IX godz. 16. Mukowiscydoza, nadal śmiertelna, jedna z najczęstszych chorób. Fenylketonuria, której przeoczenie w okresie noworodkowym powoduje upośledzenie umysłowe oraz porfiria, która pozwoli nam odpowiedzieć na pytanie: ile prawdy jest w legendach o wampirach.

46. Jak działają enzymy – M. Garstka, 22 IX godz. 14

47. Cukrzyca typu 2: lepiej zapobiegać niż leczyć – A. Jagielski, 22 IX godz. 16. Mechanizmy odpowiedzialne za rozwój cukrzycy i jej powikłań, metody leczenia oraz szanse związane ze wczesną diagnozą zaburzonej tolerancji na glukozę i możliwości zatrzymania, a nawet cofnięcia procesu chorobowego.

Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, gościnnie w Międzynarodowym Centrum Biocybetyki ul. Ks. Trojdena 4

48. Molekularne mechanizmy neurodegeneracji i neuroprotekcji – B. Kamińska, 18 IX godz. 18, od 16 lat. Udar mózgu, epilepsja, mechaniczne uszkodzenie nerwów i przewlekłe choroby neurodegeneracyjne, jak choroba Alzheimera, Parkinsona, są przyczynami śmierci, trwałego kalectwa i braku samodzielności osób dorosłych lub w podeszłym wieku. Ich cechą wspólną jest śmierć i zanik komórek nerwowych oraz rozwijający się chroniczny stan zapalny. Podsumujemy najnowszą wiedzę o roli genów i białek zaangażowanych w mechanizmy śmierci komórek nerwowych. Przedstawimy nowoczesne próby terapii (farmakologicznej i genowej) oraz stan wiedzy na temat mechanizmów procesów naprawczych i roli endogennych komórek macierzystych.

49. Jak zabić komórkę nowotworową? – K. Piwocka, 19 IX godz. 18. Większość terapii przeciwnowotworowych bazuje na uruchomieniu w komórce apoptozy – zaprogramowanego procesu śmierci, jednak komórki nowotworowe często stają się na nią odporne. Poznamy mechanizmy



Łańcuch DNA (43)

apoptozy, oporności oraz alternatywne drogi indukcji śmierci komórek opornych na apoptozę.

50. Wirusowe zakażenia krwiopochodne – M. Wróblewska (AM), 20 IX godz. 18, od 16 lat. Krew jest materiałem biologicznym mogącym zawierać drobnoustroje. Kontakt z krwią związany jest najczęściej z ryzykiem przeniesienia zakażenia wirusowego. Dlaczego krew do przetoczeń, a także tkanki i narządy stosowane w transplantologii, są coraz bardziej bezpieczne?

51. Tak zwane zło, tak zwane dobro: biologiczne korzenie agresji i zjawisk społecznych – E. J. Godzińska, 21 IX godz. 18

Z Polskim Towarzystwem Etologicznym i Szkołą Wyższą Psychologii Społecznej w Szkole Wyższej Psychologii Społecznej, ul. Chodakowska 1/31

52. Ciekawość i zabawa u zwierząt – W. Pisula, 22 IX godz. 18. Zachowania eksploracyjne i zabawa to zjawiska charakterystyczne dla zwierząt o wysokim poziomie rozwoju funkcji psychicznych. Omówimy ich rolę w zachowaniu się zwierząt, a także podobieństwa i różnice między eksploracją i zabawą w ewolucji wyższych czynności psychicznych.

Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, ul. Pawińskiego 5a

53. Walka z wirusem niedoboru odporności (HIV-1): strategie, osiągnięcia i nadzieje – M. A. Siwecka, 18 IX godz. 16, od 16 lat. Budowa wirusa HIV-1, jego genom i namnażanie w komórkach ludzkich. Strategie walki z wirusem drogą poszukiwania inhibitorów enzymów niezbędnych do jego replikacji i przeżycia. Wyniki kilkulekowej terapii (HAART) i perspektywy nowych terapii.

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

54. Moja kariera? Biologia! – A. Choliński, 21 IX godz. 16.30. Nauki biologiczne mają coraz silniejszy wpływ na nasze życie. Wyniki badań zmuszają nas do stawiania ciągle nowych pytań i szukania często niedoskonałych rozwiązań. Jednak właśnie dzięki temu biologia może stać się fascynacją na całe życie, jak również wspaniałym zawodem. Po wykładzie nikt nie zada pytania „A co można robić po biologii?”.

Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej, gościnnie w IBB PAN, ul. Pawińskiego 5a, sala E

55. Czy nauczymy się leczyć chorobę Alzheimera? – U. Wojda, 21 IX godz. 16. Choroba Alzheimera polega na postępującej degeneracji neuronów mózgu, wobec której współczesna medycyna pozostaje bezradna. Jakiego nadzieje dają prowadzone na całym świecie badania naukowe na opracowanie metod leczenia tej choroby?

Instytut Biocybetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN, ul. Trojdena 4

56. Podwójnie „dyskretny” charakter ruchu oczu – J. Ober, 18 IX godz. 16. Wzrok nie jest procesem ciągłym, mimo że takimi się nam wydaje. Pobieranie informacji wzrokowej zachodzi w dyskretnych chwilach czasu, nie częściej niż cztery razy na sekundę. Dlaczego oczy się poruszają, a my tego nie odczuwamy? Czy badanie ruchu oczu może pomóc pilotom, bokserom i himalaistom?

57. Nauki ścisłe dla medycyny i biologii – M. Piotrkiewicz, 18 IX godz. 17, P. Osiągnięcia Instytutu będące owocem współpracy przedstawicieli nauk ścisłych z biologami i lekarzami. M.in. prezenta-

cja modelu błędnika oraz „mówiące komputery” ułatwiające życie osobom niewidomym i głuchoniemym.

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, ul. Wilcza 64

58. Eksperymenty ze sztucznymi gniazdami w badaniach ekologicznych ptaków – T. Mazgajski, 18 IX godz. 17, ND. Wyszukiwanie lęgów ptasich jest pracochłonne, dlatego w ostatnich latach stosuje się eksperymenty z wykorzystaniem sztucznych gniazd z wyłożonymi w nie jajami kurzymi lub przepiórczymi oraz ich imitacjami wykonanymi z plasteliny. Dane z Polski i świata.

59. Czarne, białe i łaciaste: podstawy genetyki umaszczenia ssaków – M. Gajewska, 19 IX godz. 18, ND. Umaszczenie to cecha łatwa do obserwacji i o stosunkowo prostym sposobie dziedziczenia. Do tej pory wiemy o ponad 130 genach wpływających na barwę sierści i skóry u ssaków. Mutacje wielu z tych genów, oprócz zmian w pigmentacji, są odpowiedzialne za powstanie szeregu bardzo poważnych schorzeń u ludzi i zwierząt.

60. Uwodzenie i oszustwa seksualne w świecie kwiatów i owadów – G. Winiarska, M. Zych, 20 IX godz. 18, od 12 lat, ND. Podstępne metody przywabiania zapylaczy przez kwiaty. Podarunki i oszustwa seksualne w świecie owadów: co trzeba zrobić, by zdobyć partnera, pokarm albo odstraszyć rywala.

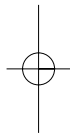
61. Przyroda i zwierzęta Afryki. Kenia: Nairobi, Masai Mara, jezioro Nakuru, Jezioro Wiktorii – S. L. Kazubski, 21 IX godz. 16, P, ND. Prezentacja obejmuje: Nairobi, stolicę państwa, miasto nowoczesne, sawanna – krajobrazy, zwierzęta, rezerwat Masai Mara, jezioro Nakuru – flamingi, kormorany, wielki rów afrykański, okolice Jeziora Wiktorii – hipopotamy i inne zwierzęta.

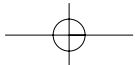
62. Czy warto chronić owady? – G. Winiarska, 22 IX godz. 18, od 12 lat, ND. Miejsce owadów w środowiskach naturalnych i antropogenicznych. Owady „pożyteczne” i „szkodliwe”. Co stracimy, nie chroniąc owadów. Biologiczna walka z owadami „szkodliwymi”.

Muzeum Ewolucji Instytutu Paleobiologii PAN, pl Defilad 1, PKiN, wejście przez Pałac Młodzieży

63. Warszawa w epoce lodowcowej – 19 IX -22 IX godz. 8-16, b/o, Wys, ND. Postery i skamieniałości ukazujące przyrodę Warszawy sprzed kilkunastu tysięcy lat. Mapy zlodowaceń, przekrój geologiczny Warszawy, galeria zwierząt plejstoceńskich.

64. Zagadkowa fauna kambryjskich mórz – R. Wrona, 19 IX godz. 16, od 16 lat, ND.





14 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

CHEMIA

Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej PW, ul. Waryńskiego 1

65. Zjawisko burzliwości w procesach przemysłowych: pomiary i obliczenia – Ł. Makowski, W. Orciuch, 22 IX godz. 16, P. Zjawisko to ma bezpośredni wpływ na przebieg procesu i co za tym idzie jakość produktu, np. rozmiar i kształt kryształów i agregatów, właściwości emulsji i aerozoli, wydajność procesów chemicznych. Zmierzymy prędkości i stężenia w układach testowych z wykorzystaniem układów laserowych. Zapoznamy z ciekawymi rozwiązaniami problemów przemysłowych.

NAUKI O ZIEMI

Wydział Geologii UW, Al. Żwirki i Wigury 93

66. Zielona gorączka albo opowieść o szmaragdzie, najcenniejszym kamieniu szlachetnym – A. Kozłowski, 22 IX godz. 17. Wszystko o szmaragdzie, a także wycieczka od Kolumbii do Uraltu oraz od czasów starożytnego Egiptu po dzień dzisiejszy. Zdjęcia najpiękniejszych i największych szmaragdów.

British Council Poland, gościnnie w Pałacu Tyszkiewiczów, Krakowski Przedmieście 32

67. Zmiany klimatu u twoich drzwi – R. Dawson (Field Studies Council), 18 IX godz. 17, (wykład w jęz. ang. z tłumaczem). Zmiany klimatu stanowią wyzwanie dla całego świata i niosą konsekwencje dla każdego z nas. Rządy i przedsiębiorstwa pracują nad tym, aby zredukować negatywny efekt tych zmian i im zapobiegać. Ale co ze zwykłymi ludźmi jak ty i ja? Jaki wpływ mogą mieć zmiany klimatu na życie każdego z nas? Czy mogą zmienić styl naszego życia i pracy? Przedstawimy także koncepcję ekologicznego odcisku stopy, według której na każdego mieszkańca Ziemi przypada określona powierzchnia łądów potrzebna do wyprodukowania konsumowanych przez nią dóbr. Czy nie przekraczamy przypadającej na nas? (<http://www.field-studies-council.org>)

British Council gościnnie w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie, ul. Dobra 56/66

68. Power to Change – 15 IX–31X. Wystawa przygotowana przez Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią w Budapeszcie. Cztery dziedziny związane z efektywnością i odnawialnymi źródłami energii.

MEDYCyna I NIE TYLKO

Wydział Farmaceutyczny AM, ul. Banacha 1

69. Jak hormony i antybiotyki zanieczyszczają środowisko – G. Nałęcz-Jawecki, 22 IX godz. 17. Od niedawna musimy mierzyć się z nowym problemem – do środowiska trafiają duże ilości leków wydalanych z organizmów poddawanych terapii. Dotyczy to zarówno człowieka, jak i zwierząt. Są to wysoce aktywne substancje wpływające na równowagę biologiczną biocenozy.

70. Grypa – ptasi czy ludzki problem? – B. J. Starościak, 22 IX godz. 18.30. Ptasia grypa stanowi zagrożenie głównie dla ptaków, choć w przyszłości prawdopodobnie wywoła epidemię grypy w ludzkiej populacji. Czy będzie tak zjadliwa, jak obecnie i jak chronić się już teraz.

Johnson&Johnson gościnnie na Wydziale Fizyki PW, ul. Koszykowa 75

71. Podróż do wnętrza ciała. 18 IX godz. 18. Jak operować bez skalpela? Czy jest możliwe, by po zabiegu chirurgicznym nie pozostały żadne ślady? I czy to prawda, że w kilkanaście godzin po przeprowadzonej operacji możemy opuścić szpital i powrócić do codziennych zajęć? Dr Lech Rogowski, konsultant medyczny firmy Johnson & Johnson, światowego lidera w dziedzinie chirurgii małoinwazyjnej, zaprasza do klubu dyskusyjnego festiwalu na spotkanie z laparoskopią (patrz strona 7).

gościnnie na Wydziale Fizyki PW, ul. Koszykowa 75

71a. Współczesne techniki fizyki medycznej stosowane w diagnostyce i terapii mózgu, narządów słuchu, układu krążenia i in. (cykl wykładów) – 18 IX, 19 IX, 20 IX, 21 IX godz. 17–20.

<http://ilf.if.pw.edu.pl/festiwal2006/wykłady>

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

72. Chemia, fizyka, biologia i odrobina psychologii, czyli o tym, jak działają kosmetyki – J. Arct, K. Pytkowska, 21, 22 IX godz. 16, od 15 lat. Co naprawdę jest w kosmetykach, jaki związek z kosmetykami mają fizyka i chemia. Podstawowe zagadnienia współczesnej chemii kosmetycznej i kosmologii.

73. Jak dbać o nogi? – S. Majewski, 19 IX godz. 18, od 15 lat. Jak tryb naszego życia wpływa na ich funkcjonowanie i zdrowie.

TECHNIKA I TECHNOLOGIA

P.P. Porty Lotnicze, gościnnie na Wydziale Fizyki PW, ul. Koszykowa 75

Od startu do lądowania

74. Przed startem: lotniskowe Biuro Odpraw – R. Brandys, 18 IX godz. 16. Zbie-



Wyłapywanie ptactwa w Bułgarii po wykryciu wirusa ptasiej grypy (70)

ranie, przetwarzanie i udostępnianie informacji niezbędnych do bezpiecznego i terminowego wykonania lotu.

75. Labirynt w powietrzu. Planowanie lotu – Ośrodek Zarządzania Przestrzenią – A. Kinowski, J. Wyrwich, 21 IX godz. 17. Korytarze lotnicze są jak trójwymiarowe drogi. Jak z nich bezpiecznie korzystać, nie wjechać pod prąd albo na poligon.

76. Podczas lotu – nawigacja satelitarna w lotnictwie – K. Banaszek, 21 IX godz. 18. Co to jest GPS, GLONASS, EGNOS, czym będzie GALILEI. Ich rola w bezpieczeństwie lotu. Programy wykorzystywane nie tylko w lotnictwie, ale też w nawigacji samochodowej, turystyce, żeglarsztwie. Przenośny odbiornik GPS/EGNOS z oprogramowaniem użytkowym.

77. Mapa w samolocie: czy pilotowi potrzebna – P. Cześniak 19 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.

78. Meteorologia w lotnictwie cywilnym – L. Korpus, 19 IX godz. 17. Co, jak, kiedy i komu i w jaki sposób mierzyć, obliczać, przekazywać.

79. Gdy kontroler ruchu lotniczego popełni błąd – T. Grocholski 20 IX godz. 16. Ludzie popełniają błędy, kontrolerzy ruchu lotniczego nie powinni.

80. Gdy zdarzy się wypadek – M. Sławiński, 20 IX godz. 17. Opowiemy o badaniu wypadków bez zniechęcenia do latania.

81. Czy możesz zostać kontrolerem ruchu lotniczego: testy – A. Malon, 21 IX godz. 15–17, od 16 lat. Kilkunastominutowe ćwiczenia sprawdzające predyspozycje do pracy w radarowej kontroli ruchu lotniczego. Najlepsi mają szansę na wycieczkę do Agencji Ruchu Lotniczego.

HUMANISTYKA

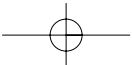
Muzeum Narodowe, Al. Jerozolimskie 3

82. Zmienne piękno – D. Folga-Januszewska, 21 IX, godz. 16. „(...) czy dlatego coś jest piękne, że się podoba, czy też dlatego, że jest piękne” – pytał św. Augustyn (De vera rel. XXXII, 59) i odpowiadał sobie: „bez wątpienia (...) dlatego się podoba, ponieważ jest piękne”. Od czasów św. Augustyna takie pojęcia jak: piękno, sztuka, twórczość, przeżycie estetyczne – przeszły wiele przemian, ale samo poszukiwanie piękna poprzez sztukę nie ustało, prowokując do pytań i działań sterujących wyborami estetycznymi współczesnych. Spotkanie będzie wędrówką (ok. 1 godz.) po zbiorach Muzeum Narodowego od starożytnej sztuki Mezopotamii, przez klasyczną sztukę grecką, sztukę chrześcijańską różnych obszarów geograficznych, po sztukę nowożytnej Europy, akademizm i sztukę lat ostatnich.

Wydział Psychologii UW, ul. Stawki 5/7

83. Czy temperament decyduje, jakim będziesz kierowcą? – A. Tarnowski, 18 IX godz. 16, od 12 lat. Zachowanie kierowców na drodze zależy nie tylko od orientacji i refleksu, ale i od osobowości – stabilności układu nerwowego, potrzeby stymulacji oraz odpowiedzialności. Związki między osobowością, sprawnością psychofizyczną a zachowaniem na drodze.

84. Czy wszyscy jesteśmy aleksytymiami? Trudności w regulacji i nazywaniu emocji – K. Schier, 18 IX godz. 18, od 16 lat. Aleksytymię, czyli trudności w różnicowaniu i nazywaniu emocji, można rozumieć jako szczególną formę regulacji emocji. Wyniki badań nad aleksytymią prowadzonych z udziałem chorych na choroby psychosomatyczne. Ilustrowane danymi klinicznymi.



X Festiwal Nauki 15

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

85. Umysły zwierząt – M. Trojan, 18 IX godz. 19.45, od 15 lat. Psychologia porównawcza i etologia poznawcza. Procesy myślenia i badania nad świadomością innych zwierząt.

Instytut Socjologii UW, ul. Karowa 18
86. Czy Ślązacy są narodem? Czy Śląsk oderwie się od Polski? – L. Nijakowski, 18 IX godz. 16

87. Deficyt demokracji w Unii Europejskiej i co z tego wynika – U. Kurczewska, 18 IX, godz. 18

Collegium Civitas, PKiN pl. Defilad 1, XII p.

88. Kościół i lustracja – P. Machcewicz, Z. Nosowski, H. Bortnowska, M. Lasota, J. Gowin, o. M. Zięba, 18 IX, godz. 17, ND

89. Zmiany społeczne po 1989 r. – E. Wnuk-Lipiński, B. Mach, L. Kolarska-Bobińska, J. Szacki, J. Grzelak, 19 IX godz. 17, ND

90. Media i dziennikarze po komunizmie – J. Zakowski, S. Mocek, G. Mieciugow, T. Wróblewski, K. Gottesman, 20 IX godz. 17, ND

91. Czy przywódcy są zagrożeniem dla demokracji? – B. Szklarski, W. J. Dziak, K. Kasianiuk, 21 IX, godz. 17, ND

92. Polityka zagraniczna: przeszłość i przyszłość – W. Roszkowski, K. Szymański, K. Mroziwicz, R. Żółtaniecki, 22 IX godz. 17, ND

Instytut Pamięci Narodowej, ul. Towarowa 28, XII piętro

93. '56 – '66 – '76. Trzy kroki do wolności – A. Paczkowski, J. Eisler, S. Jankowiak, P. Skibiński, prowadzi J. Żaryn, 19 IX godz. 17. Dlaczego i po co kolejne pokolenia Polaków buntowały się przeciwko władzy ludowej? Czy były to powstania, rewolucje, a może zwykłe wydarzenia? Jaki wpływ mają na współczesność?

Stowarzyszenie Otwarta Rzeczpospolita
gościnnie w Nowej Auli w Starym BUW, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28

94. Jak zmierzyć się z tym złem? w 60. rocznicę pogromu kieleckiego – A. Patałas, K. Starczewska, R. Szuchta (nauczyciele), prowadzi J. Jedlicki (IHPAN), 19 IX godz. 18. Pokaz filmu M. Łozińskiego „Świadkowie” i dyskusja panelowa. Złem jest antysemityzm. Złem czynionym przez ludzi. Nie jest to cecha narodowa. Ale jako obywatele RP dostrzegamy, że są antysemita, którzy są Polakami, że są Polacy, którzy czynili zło antysemityzmu. To jest zło nasze, z którym to my musimy się zmierzyć. Naszą dzisiejszą odpowiedzialnością jest taki przekaz dla młodego pokolenia, by umieli rozpoznać zło i byli zdolni mu się przeciwstawić, by była im obca obojętność na zło.

Klub Naukowy „Polityki”, ul. Słupecka 6
Daleki i bliski świat

95. Bliski daleki świat – A. Jonas, M. Ostrowski, prowadzi J. Mojkowski. Dyskusja o zapomnianych przez media kontynentach, o miejscach na świecie, o których mało wiemy, 18 IX godz. 18

96. Południe Ameryki Południowej: Argentyna, Chile, Urugwaj wczoraj i dziś – D. Passent, H. Woysław, prowadzi J. Guła, 19 IX godz. 18

97. Czczenia zapomniana – P. Grochmański, prowadzi K. Kurczab-Redlich. Debata o obecnej sytuacji polityczno-społecznej na Kaukazie, poprzedzona 30 min. projekcją filmu, 20 IX, godz. 18

98. Świat islamu – kiedy będziemy muzułmanami? – A. Szostkiewicz, M.M. Dziekan, prowadzi B. Chrabota. Współczesny świat islamu, jego dylematy, wyzwania i kontrasty. Religia a laicyzacja państw i społeczeństw. Czy standardy liberalnej demokracji mogą zmienić islam? Globalne myślenie muzułmanów o polityce. Jak się z nimi porozumieć, czy islam zwycięży?, 21 IX, godz. 18.

Wydział Polonistyki UW, Krakowskie Przedmieście 26/28, budynek Wydziału
99. Podróż Polaków na Bliski Wschód – R. Chymkowski, 20 IX godz. 15.30. Spotkania z Bliskim Wschodem w kulturze polskiej – od wypraw krzyżowych po nowożytną turystykę. Kontakty te zakładały różne definicje Obcego: od „dzikusa” czy „Saracena” do mędrca, od odrzucenia czy wrogości do fascynacji.

100. Stanisław Lem: pisarz i filozof – J. Z. Lichański, 20 IX godz.16. Dyskusja nt. znaczenia dorobku Lema. Próba określenia kondycji literatury sf oraz próba oceny filozoficznego znaczenia twórczości Lema, określenia węzłowych – wg pisarza – problemów rozwoju nauki w XXI w.

101. Języki sztuczne – M. Derwojedowa, 19 IX, godz. 14.30. języki filozoficzne, międzynarodowe, fikcyjne, techniczne.

aula w starym BUW

102. Reklama jako test kultury – E. Szczęsna, 19 IX, godz.15

Sposób kreowania sensów oraz chwytów perswazyjne we współczesnej reklamie. Semiotyczne i antropologiczne aspekty reklamy wizualnej i audiowizualnej oraz miejsce, jakie zajmuje przekaz reklamowy wśród innych tekstów współczesnej kultury.

Auditorium Maximum sala A

103. Polska ezoteryków: 1867-1939 – A. Mikolejko, 20 IX, godz. 18. Jak i dlaczego chcieli się spotykać z duchami albo posłużyć magią wybitni polscy artyści i pisarze, uczeni i politycy (m.in. Witkacy,

Prus, Jasnorzewska-Pawlikowska, Ochowski, Grabiński, Osterwa, Piłsudski)? Jak wpłynęło to na ich życie i dokonania? Jak kształtowała się „mapa” polskiego okultyzmu?

Stowarzyszenie Pisarzy Polskich, gościnnie w UW Krakowskie Przedmieście 26/28, Pałac Kazimierzowski, sala Brudzińskiego

104. Narodowości Juliana Tuwima – P. Matywiecki, 20 IX, godz. 18

Dom Literatury, ul. Krakowskie Przedmieście 87/89

105. Literatura, informacja, konfabulacja – H. Samsonowicz, J. Lichański, B. Ney, M. Oramus, J. Grzędowicz, prowadzi A. Zimniak, 19 IX, godz. 18 ND. Rola literatury pięknej: czy tylko dostarcza emocji i wzruszeń, czy stanowi przewodnik po wyobraźni autora, czy także informuje o otaczającym nas świecie? Jeśli tak, czy taka informacja bywa przez czytelników wykorzystywana? I czy literackie konfabulacje mogą być szkodliwe?

Instytut Badań Literackich PAN, gościnnie w UW, Krakowskie Przedmieście 26/28, Auditorium Maximum sala A

106. Literatura i psychoanaliza – D. Danek, 21 IX, godz. 17-18.30 – cz. 1, godz. 18.45-20- cz. 2. Jak znajomość podstawowych odkryć psychoanalizy Freuda może wzbogacić nasze obcowanie z literaturą, poszerzając możliwości jej rozumienia (na przykładzie konkretnych utworów).

Żydowski Instytut Historyczny, ul. Tłomackie 3/5

107. O artystach żydowskich w Warszawie 1911-39 – R. Piątkowska, 18 IX godz. 18. W XX w. Warszawa stała się najważniejszym ośrodkiem kultury żydowskiej w Polsce oraz jednym z głównych ośrodków żydowskiego życia kulturalnego w świecie. Na przełomie XIX i XX w. kształtowało się środowisko artystów żydowskich, które współdziałało z polski-

mi twórcami. Ilustrowany pokazem prac żydowskich twórców.

108. Żydzi na Mazowszu w okresie staropolskim – P. Fijałkowski, 19 IX, godz. 18. W pracach wielu historyków można znaleźć stwierdzenie, że Mazowsze było od czasów ostatnich ksiąg obszarem zamkniętym dla Żydów na mocy przywileju „de non tolerandis Judaeis”. Tymczasem w okresie staropolskim (XVI-XVIII w.) w większości mazowieckich miast istniały skupiska żydowskie, których mieszkańcy wnieśli znaczący wkład w gospodarczy i kulturalny rozwój regionu.

109. Exodus Żydów z powojennej Polski. Okoliczności i skutki – odwołane.

110. Polacy i Żydzi pod okupacją niemiecką – A. Żbikowski, 20 IX, godz. 18. Wyniki badań nad stosunkami polsko-żydowskimi przeprowadzonych przez grupę historyków pod kierunkiem A. Żbikowskiego. Badania odsłoniły nieznane fakty dotyczące pomocy dla prześladowanych Żydów, jak i liczne przypadki współpracy z okupantem.

111. Mendele Mojcher Sforim, Szolem Alejchem, Icchak Lejbusz Perec: prawdziwa historia literatury jidysz – M. Polit, 21 IX godz. 16. Prezentacja najważniejszych pisarzy żydowskich tworzących w języku jidysz i ich dorobku literackiego.

112. Żydzi na Tłomackiem – E. Bergman, 21 IX godz. 18. Tłomackie było jedną z kilku jurydyk warszawskich, gdzie Żydzi mieszkali co najmniej od 2. połowy XVIII w. Ich historia w tym miejscu stanowi znakomitą ilustrację przemian i podziałów wśród warszawskiej społeczności żydowskiej, aż do dnia dzisiejszego.

Instytut Orientalistyczny UW, Krakowskie Przedmieście 26/28, bud. Instytutu Gry i zabawy Azji i Afryki

113. Stwórcza zabawa Boga w starożytnej myśli indyjskiej – J. Jurewicz, 22 IX godz. 12, ND

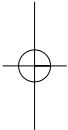
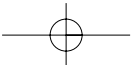
114. Tradycyjne gry sportowe Turków – T. Majda, 22 IX godz.12.30, ND

Internetowa Gazeta Festiwalu (IGF)

Już teraz czytaj ją w internecie (<http://igf.waw.pl>). Nie możesz być w kilku miejscach naraz – zajrzyj do IGF. IGF ułatwi wymianę myśli z kolegami. 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. **Uwaga!** Trzydniowe warsztaty dla ekipy IGF poprowadzi Halina Bortnowska i jej goście – dziennikarze prasowi i radiowi – w dniach 11-13 września, godz. 17,30 (Collegium Civitas, PKiN, XII p.) Zgłoszenia: e-mailem (igfest@icm.edu.pl) lub osobiście w dniu rozpoczęcia warsztatów. IGF ukazuje się dzięki zapleczu technicznemu ICM UW oraz grupie „Wirydarz” (<http://wirydarz.org>).



16 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

115. Gry i zabawy muzułmanów – D. Nazmi, 22 IX godz. 12.50, ND

116. Gry i zabawy mongolskich koczowników – J. Rogala, godz. 13.10, ND

117. Buzkaszi – afgańscy jeźdźcy – S. Skalski, godz. 13.30, ND

118. Prezentacja wybranych gier i zabaw Azji i Afryki – godz. 14-16, ND

Jakie gry i zabawy bawią muzułmanów? Jak grać w mongolskie kości? Co to jest buzkaszi? Dodatkowo będzie można zagrać w jedną z orientalnych czy afrykańskich gier.

Tarabuk księgamia-kawiamia, ul. Browarna 6

Tarabuk bliżej Bałkanów

119. „Sąsiad innowierca” w muzułmańsko-prawosławnych społecznościach lokalnych w Rodopach w Bułgarii – M. Lubańska, P. Gylybowa, zespół Balkan Sevdah, 19 IX godz. 18.30, od 15 lat. Relacje muzułmańsko-chrześcijańskie w krajach Półwyspu Bałkańskiego na przykładzie rodopskich społeczności lokalnych w Bułgarii. Wykład ilustrowany pokazem slajdów, a wszystko przerywane przygrywkami zespołu Balkan Sevdah.

120. „Homo poeticus” mimo wszystko (Danilo Kiš). Literatura bałkańska po rozpadzie Jugosławii – D. Cirić-Strazińska, 21 IX godz. 18.30. Literatura, którą warto poznać. O świetnych, nieznanym nam pisarzach, o opisywaniu rzeczywistości dalekiej, a jednak w pewnym sensie nam bliskiej, słowiańskiej.

121. Jugosławia – szczególne państwo i jego specyficzny rozpad na tle innych państw Europy Środkowo-Wschodniej – M.J.Zacharias (IH PAN), 22 IX godz. 18.30. Rozpad Jugosławii na początku lat 90. XX stulecia w porównaniu do rozpadu systemu komunistycznego w Polsce, innych państwach Europy Środkowo-Wschodniej i Związku Radzieckiego.

Instytut Adama Mickiewicza, gościnnie w Tarabuku księgarni-kawiarni, ul. Browarna 6

121a. O współistnieniu sztuki i nauki – A. Tamir (Uniwersytet w Beer-Shevie, Izrael), 14 IX godz. 18.30, (wykład w jęz. ang. – tłumaczenie)

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

122. Magiczne dźwięki. Instrumenty muzyczne ze zbiorów MAiP – M. Majka, 19, 21 IX godz. 14-19, Wys, ND

Koncerty muzyki perskiej

123. Tradycyjna muzyka Iranu – M. Rasouli, grupa VARESH, 18 IX godz. 18, ND. Instrumenty muzyczne: nej (flet

irański), tar (irańska lutnia), santur (cymbały), kamanche (fidel irańska), barbat (lutnia), śpiew.

124. W krainie słowika i róży – Sol et Luna: S. Krasoczko, M. E. Litwiński oraz M. Rasouli, 20 IX godz. 18, ND. Instrumenty muzyczne: głosy, setar, nej, tar, skrzypce, zarb.

125. Jaśniejszy odcień ciszy – M. Smurzyński, 22 IX godz. 18, ND. Marek Smurzyński – recytacja gazali Moulany we własnym przekładzie; Mariusz Koluch – śpiew, tanbur, setar, rebab; Jacek Ziobro – nej, setar; Bartłomiej Szczepański – daf, tabla.

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

126. Gród-zamek i twierdza w Tykocinie – M. Bis, W. Bis, 19 IX godz. 17, od 16 lat, ND. Przedstawienie etapów zabudowy „kępy narwiańskiej” w Tykocinie – od drewnianej siedziby litewskiego grodu Gasztoldów, przez renesansowy zamek Zygmunta Augusta, po XVII-wieczną twierdzę bastionową na podstawie badań archeologicznych. Wyjaśnienie kwestii z czego, jak i kiedy budowano gród, zamek i twierdzę.

127. Nieślubne dzieci w Warszawie w XX w. – E. Mazur, 20 IX godz. 17, od 16 lat, ND. Położenie opuszczonych i bezdomnych dzieci w XIX-wiecznej Warszawie. Omówiony będzie prawny system opieki nad nimi oraz aktywność warszawskiego Szpitala Dzieciątka Jezus w tym zakresie.

128. Od paleniska otwartego do pieca kaflowego – M. Dąbrowska, 22 IX godz. 17, od 16 lat, ND. Sposoby ogrzewania wnętrz mieszkalnych znane mieszkańcom ziem polskich od średniowiecza do wieku XVIII. Jednym z najbardziej rozpowszechnionych urządzeń był piec kaflowy. Dzięki ornamentowanym kaflom piec był także ozdobnym elementem każdego wnętrza.

Instytut Etnologii i Antropologii Kulturowej UW, ul. Żurawia 4

129. „Nie bawmy się w turystów”, czyli etnologiczne spojrzenie na Inność. Pokaz slajdów – P. Cichocki, K. Siekierski, E. Wołkanowska, 21 IX godz. 16, P, ND. Młodzi etnolodzy opowiedzą o swoich badaniach wśród Aborygenów i Maorysów w dzisiejszym Sydney, wśród członków Kościoła ormiańskiego, a także Żmudzinów, nazywających siebie poganami. Opowieściom będzie towarzyszył pokaz slajdów.

130. Świat utracony na filmowej taśmie – E. Wołkanowska, 22 IX godz. 16, F, ND. Różnorodność i bogactwo tematów badanych przez etnologię, która pasjonuje się zmianami błyskawicznie zachodzącymi wokół nas, ale jednocześnie nie zapomina o wartościach, które nieśw. tw. kultura tradycyjna. Obejrzymy film

„Chikwati – The African Wedding” (P. Lehmann, Niemcy, 2003) traktujący o ślubie berlińczyka i Zambijki, który odbył się w małej afrykańskiej wiosce. Wysłuchamy opowieści syberyjskiej szamanki o swoich przodkach i wierzeniach w filmie B. Cementowa „Predskazanie czolotu” (Rosja, 1996).

Instytut Języka Polskiego, Krakowskie Przedmieście 26/28, budynek Wydziału Polonistyki, sala 4

Pod patronatem „Przekroju” Przestrzeń języka

131. Głusi, którym się udało – M. Świdziński, 19 IX godz. 16. Głusi stanowią mniejszość językową, nasza mowa jest im obca, my zaś zwykle nie znamy ich języków. Pokażemy dwie szanse na sukces, jakie stoją przed głuchym. Pierwsza: upodobnić się do słyszających, kończyć szkoły masowe, nie migać, tylko mówić. Jest to filozofia oralizmu. Druga: żyć w świecie kultury głuchych, z językiem migowym, aby później dopiero nauczyć się języka słyszającej większości jako obcego. Jest to filozofia dwujęzyczności. Która jest lepsza? Jak to wygląda w świecie i w Polsce?

132. Poezja w Polskim Języku Migowym – M. Bielak, M. Świdziński, 19 IX godz. 17. Poezja jest dziedziną literatury ściśle związanej z mową. Choć wydaje się to niemożliwe, poezja migowa istnieje. Głusi poeci wykorzystują bogate środki swoich języków rodzimych do celów artystycznych. Zaprezentujemy i skomentujemy zapisy wideo i DVD wierszy migowych. Spróbujemy może pisanie takich wierszy.

133. Znaki zamiast grzechotki: Sign2baby w Polsce – D. Mikulska, 19 IX godz. 18. O projekcie uczenia niemowlęcia komunikacji manualnej, modnej w świecie ostatnich dziesięcioleci. Metoda Sign2Baby ułatwia komunikowanie się z dzieckiem, pozwala na rozmowę, zanim jeszcze ono się nauczy mówić. Pierwsze słowo od dziecka można znacznie wcześniej zobaczyć, niż usłyszeć.

Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie, ul. Dobra 56/66

134. BUW od kuchni – Z. Wiorogórska, 18 IX godz.16, 19 IX godz. 16, **Z*** (zaproszenia przed imprezą). Okazja, żeby zobaczyć to, czego czytelnicy zwykle nie widują: jak wygląda magazyn biblioteki, jak i gdzie robi się mikrofilmy, na jakim instrumencie można zagrać w czytelni Gabinetu Zbiorów Muzycznych.

Towarzystwo Naukowe Prakseologii, ul. Nowy Świat 72, Pałac Staszica, sala 154

135. Czy dziś potrzebujemy wzoru czowieka – opiekuna społecznego wg Ta-

deusza Kotarbińskiego? – D. Miller, E. Podrez, R. Banajski, T. Berliński, 18 IX godz. 19, od 15 lat. Główne założenia etyki normatywnej Tadeusza Kotarbińskiego skoncentrowane na jego koncepcji opiekuna społecznego. Propozycja modyfikacji tej koncepcji uwzględniająca współczesne oczekiwania społeczno-moralne.

Biblioteka Publiczna im. W.J. Grabzkiego, Warszawa-Ursus, ul. Plutonu Torpedy 47

136. Stanisław Staszic – apostoł edukacji – Z. Wójcik (PAN) 22 IX godz. 11. Prezentacja multimedialna na temat Stanisława Staszica, wielkiego dobroczyńcy nauki i oświaty.

Instytut Muzykologii UW, ul. Krakowskie Przedmieście 32, kl. C, p. II, sala 3

137. Czy muzyką można walczyć z władzą? – M. Klubiński, Studenckie Koło Naukowe IMUW, 19 IX godz. 18, od 16 lat, ND. Muzyka czasów nazizmu i komunizmu w aspekcie oporu i świadectwa epoki.

138. Styl i stylizacja w muzyce – P. Dahling, 21 IX godz. 18, ND. Główne pojęcia w historii muzyki nowożytnej. Dzieje rozumienia stylu w XIX i XX w. oraz stylizacji w muzyce ub. stulecia. Stylizacja jako czerpanie z muzyki przeszłości, jej przetwarzanie i kreacja nowych całości – dzieł i stylów indywidualnych – jest interesującym przykładem obecności tradycji muzycznych w kulturze.

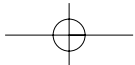
139. Wielkie transkrypcje organowe – odwołane.

Instytut Historii Sztuki UW, Krakowskie Przedmieście 26/28, Stary BUW, sala 106 (spotkanie nr 142, sala 211)

140. Ludwik II Bawarski i jego zamki – P. Migasiewicz, 18 IX godz. 18, od 16 lat. Wykład ilustrowany fotografiami, fragmentami muzyki i filmu poświęcony najśłynniejszemu władcy Bawarii, królowi Ludwikowi II, jego fascynacji muzyką Richarda Wagnera oraz jego niezwykłym rezydencjom.

141. „Schildersbent”. Kolonia artystów holenderskich i flamandzkich w siedemnastowiecznym Rzymie – P. Borusowski, 19 IX godz. 18, od 16 lat. Artystyczne i obyczajowe zagadnienia związane z konfraternią malarzy przybyłych w XVII w. do Rzymu zza Alp. Bractwo to nie cieszyło się wśród współczesnych dobrą opinią, gorszyło unosząc się nad nim atmosferą zakrapianej winem zabawy i tajemniczymi rytuałami inicjacyjnymi. Przez szeregi konfraterni przewinęli się jednak wybitni artyści z Północy.

142. Atanazy Racyński, kolekcjoner sztuki współczesnej – W. Baraniewski,



X Festiwal Nauki 17

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

20 IX godz. 15.30, od 16 lat. Zasługi Atanazego Raczyńskiego (1788-1874) dla kultury europejskiej, podobnie jak jego brata Edwarda są bezsporne. W Polsce jednak ten mecenas współczesnych artystów niemieckich i pruski dyplomata ma z powodów politycznych pozycję niepewną.

143. Drugi wynalazek druku, czyli wizualna rewolucja niejakiego Senefeldera – A. Pieńkos, 21 IX godz. 17, od 16 lat. W XIX w. bywał porównywany do Gutenberga. Ok. 1800 r. praski pisarz i muzyk Alois Senefelder opracował nowoczesną metodę graficzną, litografię, by sprawniej drukować własne utwory. Litografia wkrótce stała się ulubioną techniką wielkich artystów, ale również medium nowoczesnej informacji wizualnej.

144. Malarstwo na szczytach Alp – A. Pieńkos, 22 IX godz. 17, od 16 lat. Do połowy XVIII w. Alp unikali turyści i artyści. Oświecenie przyniosło rewolucję turystyczną. Szwajcarscy graficy i malarze odbywali wyprawy w poszukiwaniu malarskich motywów, często jako pierwsi zdobywając lodowce, grotty, szczyty. Na wierzchołkach gór rodziło się nowoczesne malarstwo plenerowe.

145. Od konstruktywizmu do surrealizmu. Czeska fotografia awangardowa – M. Wróblewska, 21 IX godz. 15.30. Awangardowa twórczość fotografów czeskich od 1918 r. Szeroki kontekst kierunków artystycznych (konstruktywizm, funkcjonalizm, poetyzm, surrealizm) oraz grup (m.in. Devetsil) działających w okresie międzywojennym i krótko po II wojnie światowej, do 1948 r. Prezentowane będą prace takich artystów, jak m.in. Jaroslav Rossler, Jaromir Funke, Jindrich Styřsky, Karel Teige.

Warszawska Szkoła Fotografii, gościnie w UW, budynek BUW, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28

146. Fotografia Humanistyczna – M. Schmidt, 18 IX godz. 18. W odróżnieniu od fotografów szukających sensacji, aktualności, wydarzeń fotograf humanista poszukuje poezji życia codziennego, skupiając się na człowieku, respektując jego godność. Koncentruje się na atmosferze miejsca w którym żyje, na niezwyklej chwili rzeczywistości, na pozytywnym odczuciu życia. Opowiemy także jak radzić sobie z fotografowaniem na ulicy nieznanym ludzi z bliska, bez żadnych obaw.

Filmoteka Narodowa, kino Iluzjon ul. Narbutta 50 a

147. Polski plakat filmowy – A. Czechowska, 22 IX godz. 17. Multimedialna prezentacja bogatej kolekcji polskiego plakatu filmowego Filmoteki Narodowej od końca XIX w. do czasów współczesnych. Fascynująca historia plakatu, słynącego z bogactwa form plastycznych, różnorodności stylów, jednego z najlepszych w swoim gatunku na świecie.

148. Pionierzy filmu animowanego, czyli kto chciał zmusić owady do gry w filmie – A. Kawecki, 22 IX godz. 18.30. Niezwykłe początki filmu animowanego. Legendarni światowi pionierzy animacji rysunkowej i lalkowej – Emile Cohl i Władysław Starewicz. Pokaz fascynujących filmów, które wciąż zaskakują humorem, oryginalnością, ale i perfekcją techniki filmowej. Także mała wystawa zabytkowego sprzętu kinematograficznego – 22 IX godz. 16.30-20.

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

149. Muzeum Historyczne m.st. Warszawy 1936-2006. Dzieje i teraźniejszość – A. Soltan, 21 IX godz. 16. Wykład poświęcony historii i roli Muzeum Historycznego Warszawy. Przed 70 laty prezydent miasta Stefan Starzyński i dyrektor Muzeum Narodowego prof. Stanisław Lorentz podjęli decyzję o utworzeniu Muzeum Dawnej Warszawy jako oddziału Muzeum Narodowego. Rola MHW w zachowaniu tradycji warszawskich.

Zamek Królewski w Warszawie, Pl. Zamkowy 4

150. Zamek Królewski w Warszawie w oczach cudzoziemców (XVII-XIX w.) – P. Deles, 21 IX godz. 16, od 15 lat. Przez kilka wieków istnienia Zamek Królewski w Warszawie gościł w swych murach wielu przybyszów z obcych krajów, artystów, dyplomatów, turystów. Często mieli realny wpływ na wygląd zamku, aktywnie uczestniczyli w jego życiu i pozostawiali liczne ślady swej obecności.

Noc badaczy (Researchers' Night 2006)

22 września 2006

Realizacja grantu Unii Europejskiej nr 044769 „Faces behind Science”

Twarz w twarz z badaczami, profesorami i doktorantami. Zobacz ich przy pracy, porozmawiaj i poznaj ich pasję, także te pozanaukowe. Młodzi naukowcy i ich motywacje. Imprezy przewidziane są dla małych grup, będą też w miarę potrzeby powtarzane. Można przychodzić przez cały wieczór.

Profesorowie ze swymi zespołami

151. Instytut Chemii Fizycznej PAN, ul. Kasprzaka 44/52, godz. 16-22

„Ani chemia, ani fizyka, ale chemia fizyczna” – wizyta w laboratorium, w którym zespół prof. Roberta Hołysta i studenci robią wraz z gośćmi doświadczenia ukazujące znaczenie chemii i fizyki w zrozumieniu zjawisk dnia codziennego, dyskutują i podsumowują wyniki, na przykładzie tematów: „Ciekłokrystaliczne kwiaty” i „Kropelki w układach mikroprzepływowych” (Piotr Garstecki), „Separacja faz w mieszaninie ciekły krysztal + polimer” i „Wpływ polimeru na tworzenie się uporządkowanych struktur w wodnych roztworach surfaktantów” (Stefan Wieczorek) oraz „Warstwy o grubości jednej cząsteczki” (Andrzej Żywockiński).

152. Instytut Fizyki Doświadczalnej UW, ul. Hoża 69, godz. 16-22

Pomiary promieniowania kosmicznego (prof. Tomasz Matulewicz), **Przejścia fazowe i dyfrakcja** (prof. Radosław Przeniosło), **Nobel za neutrino** (prof. Danuta Kielczewska), **Polacy w CERN-ie** (prof. Krzysztof Doroba).

153. Instytut Biologii Doświadczalnej PAN, Pasteura 3, godz. 18

„Czy dzieci mogą mieć zawał serca?” – spotkanie z prof. Elżbietą Wyrobą i jej współpracownikami w formie pokazu, warsztatu (badania z użyciem metod biologii molekularnej i komórkowej) i dyskusji.

154. Muzeum Narodowe, Al. Jerozolimskie 3, godz. 18, sala kinowa

Mumia prawdziwa czy fałszywa? – M. Dolińska

„Polskie badania archeologiczne w Mezopotamii” – A. Reiche

„Czyja mumia?” Sensacyjny pokaz sposobów preparowania mumii do celów komercyjnych. Zobacz koniecznie!

Jak wygląda nauczanie fizyki doświadczalnej?

155. Instytut Fizyki Doświadczalnej UW, ul. Hoża 69, godz. 16-18 i 18-20, sala SDD

Nauczanie fizyki opiera się na doświadczeniach. Będziemy towarzyszyć prof. Tadeuszowi Stacewiczowi i jego asystentom w przygotowaniu doświadczeń: pomiaru prędkości światła (na różne sposoby) i wytwarzaniu obrazów holograficznych.

Młodzi badacze – dlaczego wybrali naukę?

156. Instytut Fizyki Doświadczalnej UW, ul. Hoża 69, godz. 16-22

„Świat, w którym żyjemy” – kilkanaście różnych warsztatów i pokazów dla małych grup (5-6 osób) z szerokiego zakresu fizyki.

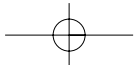
Efekt tunelowy w półprzewodnikach (M. Gryglas); Kropki kwantowe (K. Surowiecka, B. Picetka); Lokalizacja atomów w kryształach (M. Szymański); Teleskopy – roboty (G. Wrochna); EEG – podglądanie myśli (R. Kuś). Ci młodzi ludzie bardzo często deklarują się jako pasjonaci fotografii, żeglarsstwa, wspinaczki i wycieczek górskich. Chcą i o tym rozmawiać. „Coś tkwi w tej fizyce.”

157. Instytut Biologii Doświadczalnej PAN, ul. Pasteura 3, od godz. 18

„Doktorant też człowiek” – K. Duniec, E. Kocił, B. Kulawiak, K. Meyza, D. Supłat, K. Szydłowska, M. Śliwińska, M. Wawrzyniak, M. Wypych. Spotkanie z uczestnikami studium doktoranckiego w formie: prezentacji zainteresowań doktorantów (sporty ekstremalne, jeździectwo, salsa itd., zdjęcia, filmy, pokazy), warsztatów tłumaczących iluzje optyczne, nauka składania spadochronu, elektryczna aktywność mózgu mierzona wolontariuszom, obserwacja aktywności ruchowej zwierząt laboratoryjnych, zawody i konkursy, gry komputerowe, pokazy sztuki walki Kendo, kącik



Królewska mumia w z Egiptu (154)



18 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

kucharza. Ekspozycja „muzeum” przy-
rządów badawczych z XX w.!

158. Wydział Psychologii UW, ul. Stawki 5/7 godz. 18-22

„Psychologia w działaniach człowieka” – A. Krempa-Kowalewska, P. Smółka, D. Karwowska, M. Majcher, M. Stec, A. Samarcew, K. Dobrenko, J. Hofmoki (SNS PAN), Ł. Jonak (IS UW), P. Mazurek (IS UW), M. Olcoń-Kubicka (SNS PAN), K. Sobieszek (ISNS UW), J.M. Zając, Z. Toeplitz (UW). Spotkania w małych grupach warsztatowych dotyczą: praktycznych kwestii związanych z podejmowaniem decyzji, pierwszego wrażenia w kontakcie z drugim człowiekiem, nieświadomego przetwarzania danych przez umysł ludzki, społecznych kontekstów Internetu oraz dialektyki stosunków między rodzeństwem.

Od badań podstawowych do zastosowań

159. Instytut Systemów Elektronicznych PW, Nowowiejska 15/19, od godz. 19

„Technika w służbie ucha” – pasjonujące spotkanie z metodami diagnostyki w rinologii i ludźmi, którzy się na tym znają. Prof. Antoni Grzanka i jego współpracownicy.

160. Wojskowa Akademia Techniczna, ul. Kaliskiego 2, od godz. 20

„Zasupłany promień świetlny” – L.R. Jaroszewicz, Z. Krajewski, K. Stasiewicz, K. Wilbik. Pokaz dla dzieci i dorosłych, jak współczesna technika pozwala na dowolne kształtowanie promieni światła. Profesora Leszka R. Jaroszewicza warto też zapytać o zastosowania wojskowe!

161. Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, ul. Pawińskiego 5a, od godz. 18

„Drożdże nie tylko do ciasta”. Spotkanie z grupą doktorantów i prof. Joanną Rytką, którzy w formie happeningu pokażą drożdże od każdej strony i to, jak potrafią one ludziom służyć. Wywiady, degustacje, zdjęcia, badania węchowe.

162. Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN, Pałac w Jabłonnie, godz. 17-22

„Szalona noc badacza w Jabłonnie – zwierzęta w dzień i w nocy” – M. Czauderna, A. Gajewska, A. Herman, K. Kochman, K. Korniluk, A. Michaluk, J. Pająk, B. Pastuszevska, M. Snochowski, I. Wąsowska. Profesorem i młodzi badacze z Instytutu Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN w Jabłonnie wprowadzą w tajniki żywienia zwierząt i domowych pszczołochów, analizy pasz, hormonalnej gospodarki w organizmie. Przynieście zdjęcie ulubionego zwierzątka!



PIOTR BERNAS

Zmiażdżony w wyniku trzęsienia ziemi pociąg. Zginęło w nim ok. 800 pasażerów (167)

163. Ośrodek Aerologii Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Legionowo, ul. Żegrzyńska 38, godz. 24-3

„Sondujemy atmosferę” – A. Jacewski. Obserwacja przygotowań i wysłanie meteorologicznej radiosondy z balonem, analiza wyników nadesłanych z sondy. Ogródek meteo, dawne przyrządy pomiarowe. Pokaz filmu o ochronie warstwy ozonowej, dyskusja o stabilności klimatu na Ziemi.

164. Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Ciszewskiego 8, godz. 16–21

„Nowe metody na zwierzęce choroby” – W. Zygmier, M. Wiśniewski, P. Bąska, M. Krzyżowska, W. Karlik. Młodzi pracownicy wydziału wprowadzą gości w świat nowoczesnych metod badawczych, diagnostycznych i leczniczych w weterynarii (szczepionki nowej generacji, badania nad chorobami zakaźnymi, sztuczna wątroba, choroby przenoszone przez kleszcze).

165. Akademia Medyczna i IFMSA Poland, ul. Banacha, godz. 18.30-1

„Nocny dyżur” – A. Bąk, B. Bukowicz, F. Dąbrowski, E. Drozdowicz, A. Jabłońska. Spotkanie z personelem zaangażowanym w pracę szpitala w sta-

nie ostrego dyżuru. Pokaz sprzętu do pierwszej pomocy, karetki reanimacyjnej (P. Drabik, P. Kaźmierczak), nauka pierwszej pomocy. Wykonywanie podstawowych badań: mierzenie ciśnienia, poziomu cukru, cholesterolu. Spotkanie z lekarzami – dyskusja z prof. Bogdanem Ciszkiem, studentami, młodymi naukowcami w zakresie nauk medycznych.

166. Tygodnik „Przekrój” i Poradnia Leczenia Zaburzeń Snu AM, ul. Ks. Trojdena 2a, od godz. 20

„Jak zbadać sen?” – M. Skalski. Co dzieje się w naszej głowie, gdy śpimy? Jak bada się sen? Skąd się bierze bezsenność i co zrobić, gdy nie możemy zasnąć? Czy badacze snu sami zarywają noce?

167. Wydział Fizyki UW, ul. Pasteura 7, godz. 16-22

Nasza planeta – Ziemia. Lidar: laserowe badania Ziemi (A. Jagodnicka); Monitorowanie trzęsienia Ziemi (M. Wilde-Piórko); Fizyka w meteorologii i klimatologii (S. Malinowski); Czy klimat Ziemi się zmienia (K. Markowicz), Światło w świecie informacji (R. Buczyński).

168. Wizyta w Obserwatorium Astro-

Obserwacje nieba przez teleskop – T. Więckowski. Zbiórka o 16.30 na wydziale Fizyki, Hoża 69. Wyjazd i powrót autobusem (50 osób), od 10 lat.

Porozmawiajmy

169. Kawiarnia Naukowa – kawiarnia Pinoteka, róg ul. E. Plater i ul. Hożej, godz. 18-22

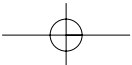
A. Dragan, K. Meissner, Z. Szepliński i P. Szymczak. Dyskusje przy kawie o najciekawszych problemach fizyki (kawa i ciastka gratis).

170. Szkoła Festiwalu Nauki, ul. ks. Trojdena 4, godz. 17-22, P

A. Choluż, J. Lilpop, A. Rogowska, T. Is-hikawa, W. Grajkowski.

„Geny wokół nas” – dla świata mediów, posłów i samorządowców. Zapraszamy do profesjonalnego laboratorium na trzygodzinne spotkanie ze współczesną biologią. Warsztaty te będą okazją do rozszyfrowania technik biologii molekularnej i dowiedzenia się, czym tak naprawdę jest GMO.

„Eksperyment w szkole – to jest możliwe” – warsztat dla nauczycieli. Nie tylko naukowiec może przeprowadzać eksperymenty! W trakcie warsztatów dla nauczycieli pokażemy cały pakiet pro-



X Festiwal Nauki 19

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

stych lub bardziej skomplikowanych eksperymentów biologicznych możliwych do wykorzystania w trakcie lekcji. Uczniowie przekonają się, że biologia jest fascynująca a co więcej potrzebna.

Zgłoszenia tel. (0 22) 597 07 68, faks (0 22) 597 07 15, e-mail: sfn@imcb.gov.pl

Imprezy weekendowe

16, 17, 23 i 24 IX

MATEMATYKA I INFORMATYKA

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, ul. Banacha 2

171. Algorytmy probabilistyczne – K. Diks, 16 IX godz. 11. To co przypadkowe wcale nie musi być uciążliwe. Nauka potrafi zaprząć do pracy także zjawiska losowe. Opowiemy o bardzo ciekawej klasie algorytmów, które wykorzystują właśnie takie probabilistyczne procesy.

172. Tworzymy fraktale – K. Barański, 16 IX, 17 IX godz. 10, 10.30, 11, 11.30, P. Fraktale to jedno z najpiękniejszych obiektów matematycznych. Każdy będzie mógł stworzyć własne fraktale w laboratorium komputerowym.

173. Jak rozwiązywać ciekawe zadania z matematyki? – M. Krych, 16 IX godz. 12 (cz.1), 17 IX godz. 12 (cz.2), 23 IX godz. 12 (cz. 3). Pokażemy wiele pomysłów rozwiązań nieszablonowych zadań z matematyki.

174. Jak skutecznie namieszać, czyli twierdzenie Birkhoffa – W. Sadowski, 23 IX godz. 11. Opowiemy o jednym z najciekawszych matematycznych twierdzeń, dla którego inspiracją okazało się mieszanie herbaty i ruch fuso- wów w szklance.

175. „Lilavati” – M. Szurek, 17 IX godz. 10. „Lilavati” to jedna z tych książek, które na stałe weszły do kanonu literatury popularnonaukowej, jako źródło interesujących łamigłówek, zagadek i zadań matematycznych. Lilavati znaczy „uro- cza”. Opowiemy, dlaczego taka właśnie jest dla tylu czytelników matematyka z dzieła Szczepana Jeleńskiego.

176. Polska Szkoła Matematyczna – M. Kordos, 17 IX godz. 11. Czy kanapkę z masłem i szynką można przekroić na pół tak, by i szynka, i chleb, i masło dzieliły się po równo? Jak podróżują kosmici? Czy na mapie Polski położo- nej na ziemi w Warszawie jest punkt le- żący dokładnie na punkcie, który przed- stawia? Gdy matematycy polscy odpo- wiadali na takie pytania, sale wykłado- we roily się nie tylko od studentów ma- tematyki, ale i znaczących humanistów. Opowiemy o pięknym świecie Polskiej Szkoły Matematycznej.

177. „Quake”, „Doom” i matematy- ka – J. Tyszkiewicz, 23 IX godz. 10-14,

P (impreza ciągła). Na początku XX w. Lanchester przedstawił ciekawy model starcia dwóch wrogich armii. Można bę- dzie zagrać w grę komputerową, rywa- lizując z innymi uczestnikami zabawy i sprawdzić, czy model wojny sprawdza się w świecie wirtualnym.

178. Salon gier strategicznych – P. Chrzastowski, 16 IX, 17 IX godz. 10-13, P (impreza ciągła). Zagramy w proste gry z zaskakującą strategią prowadzą- cą do zwycięstwa. Impreza będzie po- łączona z wykładem o zaskakujących strategiach i twierdzeniu Grundy’ego.

179. Sprawdzamy Prawo Wielkich Liczb – J. Dębska, K. Pióro, 16 IX, 17 IX godz. 10-14, 23 IX godz. 10-14, P (im- preza ciągła). Uczestnicy rzucają mo- netą. Przy odpowiedniej różnicy między liczbą wyrzuconych orłów i reszek moż- na wygrać archiwalne numery Delt. Po- nadto wszystkie wyniki są notowane w komputerze i stanowią eksperymen- talne potwierdzenie Prawa Wielkich Liczb.

180. Twierdzenie o powrocie – P. Strze- lecki, 23 IX godz. 13. Niektórzy twier- dzą, że historia kołem się toczy. Mate- matykom udało się to udowodnić dla prostych układów mechanicznych. Op- owiemy o tym, jak to wykazali i jakie są konsekwencje tzw. twierdzenia Poin- carégo o powrocie.

181. Zagadki probabilistyczne – A. Osękowski, 16 IX godz. 10. Czy wy- brać drzwi lewe czy prawe? Czy za- kończyć udział w zabawie, czy zary- zykować zdobytą nagrodę i grać da- lej? W czasie gier losowych i niektó- rych teleturniejów uczestnicy często stają przed wyborem, która z opcji jest dla nich najbardziej korzystna. W każdym wypadku są to zagadki probabilistyczne.

182. Zaskakujące strategie w prostych grach – P. Chrzastowski, 16 IX, 17 IX godz. 13. Słuchacze proszeni są o poświęce- nie przed wykładem kilku minut na grę w Salonie Gier Strategicznych.

183. Internetowy Turniej Programów Walczących – impreza ciągła. Informacje od września pod adresem www.mimuw.edu.pl

Naukowa i Akademicka Sieć Kompu- terowa, ul. Wąwózowa 18

184. Rozpoznajemy ludzi od ręki: pokaz działania sprzętu biometrycznego – J. Putz- Leszczyńska, 16 IX godz. 11, P. Pokażemy zarówno prototypowe urządzenia skon- struowane w Pracowni Biometrii NASK, jak i urządzenia komercyjne. Opowiemy o historii, technologiach i przyszłości sy- stemów biometrycznych. Atrakcją pokazu będzie możliwość samodzielnego przete- stowania poszczególnych urządzeń bio- metrycznych.

Imprezy dla dzieci i młodszej młodzieży

Fizyka i astronomia

168. Wizyta w Obserwatorium Astro- nomicznym w Ostrowiku – od 10 lat
201. Astronomia – tellurium – od 10 lat
204. Zabawki i fizyka – od 7 lat
205. Fizyka dla wszystkich – od 10 lat
206. Fizyka na świeżym powietrzu – b/o
233. Graphene – dwuwymiarowy wę- giel. Animacje krystalizacji
237. Tajemnice Twojego odkurzacza – od 13 lat
257. Fizyczna piaskownica: czym Jaś się nie pobawi, tego Janek się nie na- uczy – od 4 lat
259. Delta przedstawia: czy umiecie się dziwić?
263. Fizyka z grzebyka i inne zaska- kujące zjawiska
264. Domowe eksperymenty – od 10 lat
265. Łowcy wyników – od 10 lat
266. Fizyka i chemia w kuchni – dla- czego ciasta rosną lub nie? – od 10 lat
267. Kiedy chemia spotyka się z fi- zyką – od lat 10

Chemia

270. Przygody z chemią – od 12 lat
277. Chitozan – polimer o wielu moż- liwościach – od 10 lat

Biologia

62. Czy warto chronić owady? – od 12 lat
297. Kwiaty i owady w Ogrodzie Bo- tanicznym (plener malarski) – od 6 lat
298. Prawda i mity o parówkach – od 10 lat
301. Zwiedzanie Kliniki Koni – od 10 lat
302. Od ziarna do chleba – od 7 lat
307. Biologia pasożytów – od 12 lat
311. Pożyteczne grzyby: grzyby w wal- ce ze szkodnikami – od 12 lat
317. Ochrona przyrody w Kampino- skim Parku Narodowym – od 10 lat
319. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego – od 10 lat
320. Spacerzy ornitologiczne po Par- ku Łazienkowskim – od 12 lat
322. Ochrona ptaków w praktyce – od 10 lat
323. Ptasia Gra Migracyjna – 6-15 lat

Nauki o Ziemi

63. Warszawa w epoce lodowcowej – b/o
326. Amonity – zakręcone skamie- niałości – od 12 lat
333. Tajemnice bursztynu, szkiełkiem i okiem – od 9 lat

334. Warszawa w epoce lodowcowej – b/o

Zdrowie i Medycyna

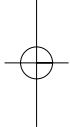
351. Mały dietetyk – sam komponu- je i gotuje – 7-9 lat
352. Konstruktor piramidy żywienio- wej – 4-9 lat
358. Zostań chirurgiem! – od 12 lat

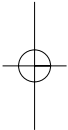
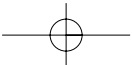
Humanistyka

83. Czy temperament decyduje, ja- kim będziesz kierowcą? – od 12 lat
386. Cmentarz Żydów warszawskich – b/o
398. Yasujiro Ozu – Mistrz Kina Zen – b/o
402. Chór – to nie dla mnie – b/o
440. Co zrobić z Pałacem Kultury? – od 10 lat
443. Zwycięstwa Jagiełły – od 12 lat
448. Nowe dzieje Zamku, czyli o od- budowie i rekonstrukcji rezydencji kró- lewskiej w Warszawie – 8-12 lat

Technika i technologia

30. Pokaz Robotów – b/o
403. Roboty, roboty, roboty dla każ- dego – od 11 lat
404. Odrzutowe maszyny wzorowane na ośmiornicy – 6-12 lat
405. Czy roboty potrafią spawać? – od 5 lat
413. Od wyłącznika do sterownika – automatyka cyfrowa – od 12 lat
415. Robotyka innowacyjna – od 12 lat
416. Pojazdy o minimalnym zużyciu paliwa – b/o
417. Samochodem pod wiatr – od 10 lat
418. Szybki samolot o małym wydłu- żeniu – od 10 lat
419. Szybowce konstrukcji kompo- zytowej z Politechniki Warszawskiej – od 12 lat
420. Symulator szybowca – od 10 lat
421. Robotronika na drodze do sztucznego człowieka – od 12 lat
423. Jak zobaczyć, co jest za lub w środ- ku? – termografia mikrofalowa – b/o
430. Czołgi, wozy bojowe od środka – pokaz sprzętu wojskowego – od 10 lat
431. Akustyka w środowisku i tech- nisce. Czy technologia może być inteli- gentna? – od 12 lat
432. Hydraulika dla smyka czyli jak płynie woda w rzece i przewodach – 8- -14 lat
447. Z Typografią na TY – od 7 lat
458-516. Festiwal Nauki w Jabłonnie





20 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

185. Bezpieczeństwo w sieci internet – T. Kruk, 16 IX godz. 12.30. Dowiemy się, jak w czasie korzystania z poczty elektronicznej i przeglądarki WWW skutecznie bronić się przed wirusami, robakami, spamem i natrętną reklamą na stronach internetowych.

ASTRONOMIA

Centrum Badań Kosmicznych, Bartycka 18a
24 IX

Księga kosmosu, rozdział Ziemia
186. Drżąca planeta Ziemia. Tsunami pod zamkiem Książ – M. Kaczorowski, godz. 11
187. Zwiedzanie wystawy o polskich eksperymentach satelitarnych – godz. 11.45
188. Być albo nie być, czyli o groźbie zderzeń planetoid z Ziemią – G. Sitarski, godz. 12.30
189. Prezentacje multimedialnych programów edukacyjnych związanych z tematyką badań kosmicznych – godz. 13.15
190. O heliosferze – podróż do krańców ziemskiego świata – R. Ratkiewicz, godz. 14
191. Pokaz filmów o zjawiskach pogody kosmicznej – godz. 14.45
192. Zanieczyszczenia elektromagnetyczne przestrzeni wokółziemskiej – H. Rothkaehl, godz. 15.25

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

Złoty wiek astronomii
Astronomia przeżywa swój złoty wiek, porównywalny do pierwszej połowy XX w. w fizyce, gdy powstawała teoria względności, mechanika kwantowa i odkrywano cząstki elementarne. Pokażemy udział naszego Centrum w rozwoju współczesnej astronomii. Pracownicy opowiedzą o swoich badaniach, a miłośnicy astronomii udzielą porad, jak zostać astronomem amatorem. Wykłady będą się przeplatały z recytacjami poezji metafizycznej Jarosława Marka Rymkiewicza w wykonaniu studentów Szkoły Aktorskiej Haliny i Jana Machulskich.
193. Galaktyczne czarne dziury – M. Abramowicz (CAMK i Uniwersytet w Goeteborgu), godz. 9
194. Wszechświat w komputerze – M. Różycka godz. 10
195. Pulsacje gwiazd – W. Dziembowski (CAMK i OAUW), godz. 11
196. Satelita INTEGRAL – A. Zdziarski, godz. 12
197. Astrofizyka czarnych dziur – B. Czerny, godz. 13

Podróż do wnętrza ciała

●● Z radością witamy wśród naszych sponsorów i uczestników Festiwalu firmę Johnson & Johnson, która w ramach wielkiej imprezy „Jak to działa – fizyka i technika w medycynie” na Politechnice Warszawskiej w dniach 16-18 IX zaprasza na podróż do wnętrza ciała. Jak operować bez skalpela? Czy jest możliwe, by po zabiegu chirurgicznym nie pozostały żadne ślady? I czy to jest prawda, że w kilkanaście godzin po przeprowadzonej operacji możemy opuścić szpital i powrócić do codziennych zajęć? Laparoscopia, endoscopia to nowoczesne metody chirurgiczne, które są wciąż mało znane w naszym kraju. Jest to technika, za pomocą której wykonuje się skomplikowane zabiegi wewnątrz ludzkiego ciała w sposób małoinwazyjny, czyli szczególnie przyjazny dla człowieka. Jej zastosowanie niesie za sobą wiele korzyści. Poza udoskonaleniem metod operacyjnych, ułatwiających pracę chirurgom, najważniejszą zaletą tego wynalazku jest krótki okres rekonwalescencji i znikoma ingerencja w ludzki organizm. Zastosowanie laparoskopii w ogromnym stopniu zmniejsza cierpienia pacjentów, głównie dzięki temu, że rany wywołane operacją goją

się łatwiej. Dzięki tej nowatorskiej metodzie można wykonać większość zabiegów od badań diagnostycznych, poprzez operacje przepuklin, po usunięcie chorych organów lub narośli. Tego rodzaju małoinwazyjne zabiegi to rewolucja i przyszłość medycyny. Metodę tę zaprezentują specjaliści w dziedzinie endoskopii i laparoskopii na stoisku przygotowanym przez Johnson & Johnson, światowego lidera we współczesnej medycynie. Dla uczniów szkół średnich przeprowadzone zostaną także lekcje tłumaczące arkana tego rodzaju zabiegów. Uczniowie i goście stoiska będą mogli zapoznać się z endoskopią i laparoskopią w sposób praktyczny lecz małoinwazyjny – do ich dyspozycji udostępniowane będą narzędzia treningowe opracowane dla chirurgów i adeptów medycyny. Dla specjalistów i dla publiczności zainteresowanej tajemnicami, rozwiązaniami technicznymi, a także szczegółowym zastosowaniem laparoskopii w klubie dyskusyjnym festiwalu odbędzie się wykład odsłaniający kulisy przyszłości chirurgii. Jeśli są państwo ciekawi, w jakim kierunku będzie rozwijała się ta gałąź medycyny, zapraszamy na „Podróż do wnętrza ciała” (spotkania nr 71 i 202). ●



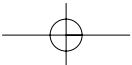
FIZYKA

Wydział Fizyki PW, ul. Koszykowa 75
202. Jak to działa? Fizyka i technika w medycynie – 16 i 17 IX, godz. 10-17, P. IV edycja cyklu tematycznego „Jak to działa”. Wielka impreza, w trakcie której będzie można zapoznać się z kilkudziesięcioma metodami fizycznymi diagnostyki lekarskiej i urządzeniami współczesnej medycyny. Program na stronie internetowej <http://ilf.if.pw.edu.pl/festiwal2006>. Patrz też str. 6-7 programu.
Podróż do wnętrza ciała. Jak operować bez skalpela? Czy jest możliwe, by po zabiegu chirurgicznym nie pozostały ślady? Czy to prawda, że w kilkanaście godzin po przeprowadzonej operacji możemy opuścić szpital i powrócić do codziennych zajęć? Odpowiedzi na te pytania znajdą państwo podczas podróży do wnętrza ciała, w którą zabiorą nas przedstawiciele firmy Johnson&Johnson, światowego lidera w dziedzinie chirurgii małoinwazyjnej. Patrz str. 9 i 20 programu.
203. Dzień z promieniotwórczością – 24 IX godz. 10-17. Wykłady i pokazy związane z właściwościami i wykorzystaniem

promieniotwórczości. Szczegóły na stronie <http://ilf.if.pw.edu.pl/festiwal2006/dzien>

Wydział Fizyki UW, ul. Hoża 69

204. Zabawki i fizyka – M. Staszal, A. Gołębiewski, 15 i 16 IX godz. 10-14 i 15-18, od 7 lat, P. Bawiąc się zabawkami, poznajemy prawa fizyki.
205. Fizyka dla wszystkich – A. Gołębiewski, 16 IX godz. 10, 13, od 10 lat, P. Interesujące a czasem również zabawne pokazy z różnych działów fizyki.
206. Fizyka na świeżym powietrzu – R. Purgał, K. Tabaszewski, 16 IX godz. 10-15, 17 IX godz. 12-15, b/o, P. Doświadczenia i próba wyjaśnienia podstawowych praw fizyki.
207. W kierunku zegarów idealnych – C. Radzewicz, 16 IX godz. 11.30. Popularna maksyma: „szczęśliwi czasu nie liczą” nie stosuje się do fizyków. Oni byliby kompletnie szczęśliwi, gdyby potrafili mierzyć czas z absolutną precyzją.
208. Jak wyglądałby świat z małą prędkością światła? – A. Dragan, 16 IX godz. 13
209. Rejestracja i metody analizy czynności elektrycznej mózgu – U. Malinowska, 16 IX, 17 IX godz. 10, 11, 12, 13, 14, P. Demonstracja pomiaru sygnału EEG. Na przykładzie próby podsłuchania rozmowy w tłumie zobaczymy, jak współczesne metody analizy sygnałów pomagają badać EEG.
210. Wystawa plakatów i zdjęć nadesłanych na konkurs fizyczny „Poszukiwanie Talentów” – A. Kaczorowska, 16 IX, 17 IX godz. 10-16, Wys. Najciekawsze prace nadesłane na konkurs.
211. Promieniowanie w naszym domu – I. Skwira, 17 IX godz. 12, P. Również w naszym najbliższym otoczeniu znajdują się pierwiastki promieniotwórcze, w tym radon. Co robić by zmniejszyć stężenie tego gazu w naszych domach.
212. Komputery kwantowe – J. Szczytko, 17 IX godz. 13. Czym różni się bit od qubitu i zwykły komputer od komputera kwantowego? Jakie programy będą działały na komputerach kwantowych i jak będzie wyglądał taki komputer?
213. Nanotechnologie – J. Szczytko, 16 IX godz. 14.30. Technologia pozwala tworzyć nanoobiekty. Czy uda się kontynuować ten trend miniaturyzacji bez wkroczenia w świat zjawisk kwantowych? one będą podstawą działania przyszłych urządzeń? Czy będą one podstawą?
214. Akceleratory dla terapii nowotworowej: mit czy rzeczywistość – Z. Szeffiński, 16 IX godz. 10. Dowiemy się, dlaczego ciężkie jony tak znakomicie niszczą nowotwory, gdzie w Europie powstają ośrodki terapii ciężkojonowej i kiedy powstaną w Polsce.
215. Obserwacja torów cząstek elementarnych w komorze mgłowej – A. F.



X Festiwal Nauki 21

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

Żarnecki, 16 IX godz. 10-15, 17 IX godz. 12-15, P. Zaobserwujemy w komorze mgłowej ślady cząstek elementarnych nadlatujących z kosmosu.

216. Czy istnieją szyfry nie do złamania i rozmowy nie do podsłuchania? – P. Durka, 16 IX godz. 15.30. Omówimy 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.

217. Fizyka w muzeum – H. Kępa, 17 IX godz. 14. Czego możemy się dowiedzieć o autentyczności obrazu, jego stanie fizycznym i ewolucji zamierzeń malarza w trakcie tworzenia dzieła wykorzystując nowoczesne metody laboratoryjne.

218. Kratery uderzeniowe w laboratorium, na Ziemi, w Układzie Słonecznym – J. Leliwa-Kopystyński, 16 IX godz. 16. Zjawiska zderzeniowe mają bardzo istotne znaczenie dla formowania powierzchni planet, satelitów, planetoid. Zjawiska kraterowania różnych obiektów oraz rozbitcie uderzeniowe.

219. Elektryczny ślad myśli – P. Durka, 16 IX godz. 12. Pokażemy, jak można „podsłuchiwać” funkcjonowanie mózgu, rejestrując sygnały elektryczne w nim generowane, czyli właśnie elektryczny ślad myśli, inaczej elektroencefalogram (EEG). Będziemy się zastanawiać, co można z EEG odczytać i czemu służy rejestracja i analiza tych sygnałów.

220. Światło w pobliżu czarnej dziury – M. Korzyński, 16 IX godz. 14. Co się dzieje ze światłem w pobliżu bardzo ciężkiego obiektu astronomicznego? Czego szukali astronomowie angielscy w Afryce w 1919 roku? Skąd na niebie biorą się soczewki? I co wspólnego ma z tym wszystkim Einstein?

221. Niezwykłe światło: ultrakrótkie impulsy laserowe – P. Fita, 17 IX godz. 15. Przedstawimy niezwykle zjawiska zachodzące podczas oddziaływania ultrakrótkich impulsów światła laserowego o bardzo dużym natężeniu z materią oraz sposoby wytwarzania impulsów i ich zastosowania, zarówno naukowe jak i praktyczne.

222. „łowcy zaćmień”: polsko-tureckie obserwacje całkowitego zaćmienia Słońca – P. Fita, 16 IX, 17 IX godz. 10-16, Wys (<http://eclipsehunters.pl>)

223. Ekono-fizyka, czyli co fizycy mają do powiedzenia o rynkach finansowych i gospodarkach wolnorynkowych – R. Kutner, 17 IX godz. 14. Od blisko 15 lat fizycy badają intensywnie rynki finansowe czy, ogólniej rzecz biorąc, gospodarki wolnorynkowe. Próbują odpowiedzieć na wiele kluczowych pytań i mają już istotne osiągnięcia.

224. Kwantowa teoria względności – A. Okołów, 16 IX godz. 15, od 16 lat. Zastosowanie reguł fizyki kwantowej do teorii względności prowadzi do nowego obrazu rzeczywistości: czasoprzestrzeń przestaje być ciągłą, a Wielki Wybuch traci swój dotychczasowy status „początku Wszechświata”.

225. Człowiek z lodowca: historia życia zapisana w izotopach – Z. Janas, 16 IX godz. 10. Sensacją archeologiczną lat 90. ubiegłego wieku było odkrycie w Alpach Tyrolskich znakomicie zakonserwowanych w lodowcu zwłok mężczyzny sprzed 5200 lat. Przedstawimy metody i wyniki badań składu izotopowego tkanek, które umożliwiły określenie wieku historycznego oraz prawdopodobnego miejsca pochodzenia „człowieka z lodowca”.

226. Wahadło Foucaulta – K. Miernik, 16 IX godz. 10-15, 17 IX godz. 12-15, P. Tu zobaczysz na własne oczy, że Ziemia się obraca!

227. Zegar słoneczny – P. Olbratowski, 16 IX godz. 10-15, 17 IX godz. 12-15, P. Z prezentowanego zegara można odczytać godzinę z dokładnością do około 10 minut oraz datę, myląc się najwyżej o kilka dni. Zamówiliśmy słoneczną pogodę!

ul. Pasteura 7

228. Zbadajmy to wspólnie! Weź udział w pomiarach w Pracowni Fizycznej dla Zaawansowanych! – M. Nawrocki z zespołem, 23 IX godz. 10, 11, 12, od 16 lat, W, **Z**. Razem z uczestnikami będziemy wykonywali pomiary i interpretowali ich wyniki. Tematy: optyka, fizyka cząsteczkowa, półprzewodniki, cząstki elementarne, krystalografia rentgenowska, fizyka jądrowa (<http://www.fuw.edu.pl/IIPRACOWNIA/Festiwal.html>)

Zakład Biofizyki IFD UW, w budynku Geologii, Al. Żwirki i Wigury 93, aula Samsonowicza

229. Podglądamy działanie enzymów – B. Kierdaszuk, 17 IX godz. 10 wykład, godz. 11 pokazy

Instytut Geofizyki Wydziału Fizyki UW, ul. Pasteura 7

230. Od równowagi radiacyjnej do zmian klimatu Ziemi – K. Markowicz, 23 IX godz. 10, od 16 lat. Omówimy pojęcie równowagi radiacyjnej i radiacyjno-konwekcyjnej, które kształtują temperaturę atmosfery. Pokaz symulacji komputerowych ilustrujących i opisujących stan równowagi radiacyjnej.

231. Wyżę, niżej, wiry w wannie. Dlaczego się kręca? Jak się kręca? – S. P. Malinowski, 23 IX godz. 11.30, od 16 lat, P. Wiry obserwujemy w przepływach atmosferycznych, w rzekach, a nawet w wannie. Wyżę i niżej, które rządzą pogodą w naszych szerokościach geogra-

ficznych to wiry. Tornado, trąba wodna czy powietrzna to też wir. Na końcach skrzydeł samolotu powstają wiry. Skąd się biorą? Jak znikają? Co rządzi ich ruchem i zachowaniem?

232. Jak to jest z globalnym ociepleniem klimatu? – K. Haman, 23 IX godz. 13. Przedstawimy fizyczne mechanizmy kształtowania klimatu, a zwłaszcza temperatury powietrza oraz wyjaśnimy, że globalne ocieplenie może w niektórych rejonach Ziemi oznaczać ochłodzenie.

Towarzystwo Wolnej Wszechnicy Polskiej, gościnnie na Wydziale Fizyki UW, ul. Hoża 69

233. Graphene – dwuwymiarowy węgiel: animacje krystalizacji – A. Lissowski, M. Łomakowa, 17 IX godz. 11, od 4 lat, P

Środowiskowe Laboratorium Ciężkich Jonów UW, ul. Pasteura 5a

234. Fizyka dla bramkarzy – P. Napiorkowski, 23 IX godz. 12. Rzadko próbujemy wykorzystać wiedzę zdobytą w szkole na lekcjach fizyki do zrozumienia obserwowanych przez nas zdarzeń. A czasem kilka prostych wzorów i przyrządów wystarczy, aby opracować taktykę prowadzącą do pokonania przeciwnika na boisku.

235. Tajemniczy świat jąder atomowych – 23 IX godz. 9. 10.30, 12, 13.30, od 13 lat, F. Film przygotowany przez fizyków z Instytutu Fizyki Jądrowej im. H. Niewodniczańskiego w Krakowie, nagrodzony GRAND PRIX na Krakowskim Przeglądzie Filmów Naukowych. W prosty sposób wprowadza podstawowe pojęcia z dziedziny fizyki jądrowej oraz opowiada o metodach prowadzenia badań w tej dziedzinie.

236. Czym polecieć na Marsa? – L. Pieńkowski, 23 IX godz. 11. Silnik rakietowy i lot orbitalny zostanie przedstawiony jako przykład ilustrujący zasady dynamiki. Wyjaśnimy, dlaczego rakiety wynoszące satelity na orbitę wokółziemską i użyte do podróży na Księżyc są nieodpowiednie dla załogowego lotu na Marsa. Jeśli podróż ludzi na Marsa zostanie kiedyś zrealizowana, to najprawdopodobniej z użyciem potężniejszego źródła energii, na przykład energii jądrowej.

237. Tajemnice odkurzacza – P. Napiorkowski, 23 IX godz. 10, 14, od 13 lat, P. Demonstracja naturalnych źródeł promieniotwórczości i podstawowych zjawisk wykorzystywanych do ochrony przed promieniowaniem. Jako przykład naturalnego źródła promieniowania jonizującego będzie wykorzystany kurz zebrany na wacik kosmetyczny za pomocą zwykłego odkurzacza.

238. Zwiedzanie Środowiskowego Laboratorium Ciężkich Jonów – K. Wrzosek, 23 IX godz. 9.30, 11, 12.30, 14. Oglądanie unikalnego w środkowej Europie urządzenia służącego do przyspieszania ciężkich jonów do 20 proc. pręd-

kości światła. Demonstracja układów doświadczalnych służących do podstawowych badań z fizyki jądrowej, fizyki atomowej, fizyki ciała stałego.

239. Energetyka jądrowa w Polsce. Symbioza węgla i energii jądrowej – L. Pieńkowski, 23 IX godz. 13. Typowa elektrownia jądrowa wykorzystuje jedynie małą część uranu, pozostawiając dużo odpadów. Przedstawione zostaną idee konstrukcji reaktorów bezpieczniejszych od reaktorów typowych, które lepiej gospodarują uranem jak i takich reaktorów, które do produkcji energii mogą wykorzystać odpady z typowych elektrowni jądrowych.

Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, Al. Lotników 32/46

16 IX

F jak Foton, odcinek 299792458

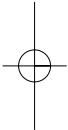
240. Fotony w astronomii – L. Mankiewicz, godz. 10. Dzięki fotonom możemy obserwować odległe od nas obiekty astronomiczne. Od niedawna możliwość taką mają nie tylko zawodowi astronomowie, ale także uczniowie. Polska jest partnerem szybko rozwijających się sieci teleskopów edukacyjnych. Pokażemy ich możliwości, a także zaprosimy chętnych do przeprowadzenia obserwacji za pomocą teleskopów stojących na Hawajach, w Arizonie i w Australii.

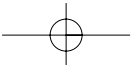
241. Maxwell, Lorentz, Einstein: oświeceni przez światło – T. Sowiński, godz. 11. Naukowa dyskusja o świetle nie może się odbyć bez poznania szczególnej teorii względności. Skąd wiemy, że teoria względności jest prawdziwa? Co sprawia, że wydaje nam się błędna? Dlaczego tak bardzo ją cenimy? Jaką rolę odgrywa w niej światło?

242. Foton – I. Białynicki-Birula, godz. 11.45. Nasze rozumienie natury fotonu zmieniło się znacząco od czasów, kiedy pojęcie fotonu zostało wprowadzone. Opis fotonu jako cząstki kwantowo-mechanicznej. Pokaz, jak kwantowy opis łączy się z klasycznym opisem fal elektromagnetycznych.

243. Kwantowe przelewy bankowe: foton na usługach biznesu – R. Demkowicz-Dobrzański, godz. 13. Obecnie stosowane sposoby szyfrowania w bankowości i sklepach internetowych mogą za kilka lat okazać się bezużyteczne. Kwantowe własności fotonu pozwalają zaprojektować sposób szyfrowania informacji, którego bezpieczeństwo jest gwarantowane przez fundamentalne prawa fizyki kwantowej.

244. Anomalie sondy Pioneer – czy winne światło? – S. Łęski, godz. 13.45. Trajektorie sond kosmicznych Pioneer nie zgadzają się z teoretycznymi przewidywaniami. Dlaczego? Czy popełniamy błąd w obserwacjach? Czy coś przeoczyliśmy? A może jesteśmy na tropie nowej fizyki?





22 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

245. Zasady ekstremalne w fizyce, czyli dlaczego światło wybiera zawsze najkrótszą drogę – M. Hardej, godz. 14.15. Dynamikę układu w fizyce można obliczyć z równań Newtona. Można także obliczyć, korzystając z tego, że ruch odbywa się po krzywych, dla których działanie jest ekstremalne. Opowiem o tym, co było bodźcem do powstania rachunku wariacyjnego i jego zastosowania w fizyce.

Instytut Fizyki PAN, Al. Lotników 32/46

246. Tajemnice skrzypiec Stradivarięgo – K. Grasza, 17 IX godz. 15. Praktyczny pokaz budowy skrzypiec oraz omówienie sekretu legendarnego brzmienia w świetle osiągnięć współczesnej akustyki i możliwości komputerowej analizy dźwięku. Wszystko w kontekście genialnych osiągnięć wielkiego lutnika.

247. Lasery w medycynie – M. Godlewski, 17 IX godz. 16. Lasery w diagnostyce i terapii medycznej, w okulistyce, w zwalczaniu chorób nowotworowych, w kardiologii. Dowiemy się także, jak zrobić się na bóstwo, czyli jak zastosować lasery do poprawiania naszego wyglądu.

248. Światło jakie jest, każdy widzi – P. Kaczor, 23 IX godz. 12. Czy tytułowa, prosta i przekonująca, bo oparta na tak zwanym zdrowym rozsądku definicja światła odpowiada rzeczywistości? W serii doświadczeń pokażemy, że uroda światła wymyka się prostym definicjom.

249. Jawnie o szyfrach: od Enigmy do kryptologii współczesnej – A. Orłowski, 23 IX godz. 14. Kryptologia przestała być domeną szpiegów i dyplomatów. Każdy z nas, często nieświadomie, korzysta z jej osiągnięć. Pokażemy, jak zmieniało się oblicze kryptologii: od szyfru Cezara i Enigmy do współczesnych zastosowań w bankowości i informatyce.

250. Fizyka efektu cieplarnianego – J. Mostowski, 23 IX godz. 15. Efekt cieplarniany jest jednym z efektów decydujących o klimacie. Ziemia jest ogrzewana przez promieniowanie słoneczne, energia cieplna Ziemi jest wysyłana w przestrzeń kosmiczną w postaci promieniowania. Wszystko byłoby proste, gdyby nie atmosfera ziemiska.

251. O najmniejszych wąsach na świecie, o studniach i kropkach kwantowych, czyli obiektach nanometrycznych, które zmieniają nasze życie – G. Karczewski, 23 IX godz. 16. Dwuwymiarowe obiekty nanometryczne, tzw. studnie kwantowe, stanowią najważniejszą część popularnych urządzeń

domowych, jak odtwarzacze płyt kompaktowych, komputery (czytniki pamięci CD) i telefony komórkowe. Wytłumaczę, na czym polega funkcja studni kwantowych oraz dlaczego obecnie próbuje się je zastąpić kropkami kwantowymi lub drutami kwantowymi. A także opowiem o przeboju ostatnich lat w dziedzinie nanotechnologii – whiskersach, czyli nanowąsach, z których już niedługo wszyscy będziemy korzystać. Obejrzymy też laboratorium technologiczne.

252. Zabawy z helem – G. Grabecki, 24 IX godz. 11. Pokaz własności helu w stanie gazowym i ciekłym. Przekonamy się, że zastosowania helu są znacznie szersze niż napełnianie baloników. Najbardziej niezwykle efekty zobaczymy dla helu w stanie ciekłym. Zademonstrujemy, że ciekły hel nie zamarza, ale zmienia się w inną i do tego przedziwną ciecz.

253. Zwiedzanie laboratoriów IF PAN – pracownicy i doktoranci IF PAN, 24 IX godz. 12.30. M.in. pokazy: analiza chemiczna w 5 sekund, kolorowe lasery i liczenie pojedynczych fotonów, urządzenia do hodowania warstw o grubości jednoatomowej.

254. Dyfrakcja rentgenowska, czyli jak podglądamy świat atomów? – E. Dynowska, 24 IX godz. 14. Różnorodność form materii zależy tak od rodzaju atomów ją tworzących, jak i od ich wzajemnej konfiguracji. Zapoznamy się z różnymi sposobami uporządkowania atomów i konsekwencjami stąd wynikającymi.

255. Lasery z pierścionków – A. Suchocki, 24 IX godz. 15. Niektóre kryształy, w tym naturalne minerały mogą być ośrodkami czynnymi dla uzyskiwania akcji laserowej. Należą do nich także kamienie szlachetne i półszlachetne: rubin, szafir, aleksandryt. Zastosowania laserów od technologii przez medycynę do fuzji termojądrowej.

256. Fizyka a wiek w archeologii i geologii – R. Puźniak, 24 IX godz. 16. Ustalenie chronologii jest kluczowe w badaniu procesów kształtowania się społeczeństw i kultur. Przedstawione zostaną metody pozwalające na określanie wieku: radiometryczna, luminescencyjna, metody oparte na zastosowaniu nadprzewodnictwa.

Instytut Problemów Jądrowych, ul. Hoża 69

257. Fizyczna piaskownica: czym Jaś się nie pobawi, tego Janek się nie nauczy – M. Pawłowski, J. Rożynek, 16 IX, 17 IX godz. 10, 11, 12, 13, od 4 lat, W, P. Zabawy fizyczne ukazujące podstawowe prawa przyrody. Nie trzeba skomplikowanych przyrządów, by poznawać fizykę. Często wystarczy to, co mamy w domu.



Pokazy zjawisk przyrodniczych (263)

gościnnie na Wydziale Fizyki UW, ul. Hoża 69

258. Nowoczesne metody radioterapii – A. Wysocka-Rabin, 16 IX godz. 11. Dowiesz się, jak stosuje się promieniowanie jonizujące do leczenia nowotworów. Poznasz najnowsze techniki i urządzenia, które pozwalają skutecznie napromienić guz, oszczędzając zdrowe tkanki.

259. Delta przedstawia: czy umiecie się dziwić? – P. Zalewski, M. Bluj, Ł. Gościło, 16 IX, 23 IX godz. 10, 11, 12, 13, 14, od 12 lat, W. Pokazy fizyczne i zaskakujące doświadczenia.

260. Demonstracja pomiaru zapalenia powietrza – B. Myslek-Laurikainen, H. Trzaskowska, S. Mikołajewski, M. Lasus, 17 IX godz. 13, 14.30, P (spotkanie przed budynkiem). Oczekując na zebranie pyłu przez urządzenie pomiarowe, dowiesz się o problemach ochrony powietrza i porozmawiasz ze specjalistą o powstawaniu zanieczyszczeń i ich wpływie na zdrowie ludzi i środowisko naturalne.

261. Bańkowe wszechświaty: bańki mydlane w obiektywie – S. Betancura (Universidad Nacional de Colombia), Z. Jaroszewicz (IOS), 23 IX godz. 10, P. Znane każdemu z dzieciństwa mydlane bańki mienia się kolorami. Gdy odpowiednio je oświetlić i sfotografować tworzą zaskakujące obrazy.

262. plazma – czwarty stan materii – M. Rabiński, 23 IX godz. 12. Bogato ilustrowany wykład o czwartym stanie materii, plazmie i o tym, jak ją wykorzystujemy.

ul. Staffa 3/5 budynek 122 LO

263. Fizyka z grzebyka i inne zaskakujące zjawiska – M. Pawłowski, J. Wróblewska (122 LO) i uczniowie, 23 IX godz. 10-14, od 6 lat, W, P. Pokazy zadziwiających zjawisk przyrodniczych – edukacyj-

ne zabawy. Dawka uderzeniowa laboratorium przyrodniczego dla najmłodszych.

Centrum Nauki „Kopernik”, gościnnie w Instytucie Fizyki PAN, Al. Lotników 32/46

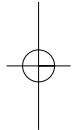
264. Domowe eksperymenty – B. Stodulski, 23 IX godz. 10, od 10 lat, P, ND. Animatorzy Centrum Nauki „Kopernik” pokażą szereg prostych, efektownych doświadczeń i pokazów. Możecie je sami zrobić w domu, olśniewając rodzinę i znajomych. Pokażemy m.in., jak zrobić poduszkowiec, wyrzutnię raketową, jak oszukać zmysł smaku i jak napisać zawsze prawdziwy horoskop.

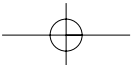
ul. Senatorska 29/31

265. Łowcy wyników – J. Bloniarz, A. Wójcik, 17 IX godz. 10, 12, od 10 lat, P, ND, **Z**. Praca naukowca to nie tylko laboratorium – wiele ciekawych i niespodziewanych odkryć przytrafia się podczas badań w terenie. Wyposażeni w przenośne laboratorium fizyko-chemiczne wyruszymy do parku, gdzie przeprowadzimy m.in. pomiary natężenia światła, ciśnienia wody w jeziorze i natężenia hałasu.

Katedra Fizyki, gościnnie na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW, ul. Nowoursynowska 159 c

266. Fizyka i chemia w kuchni: dlaczego ciasta rosną lub nie? – K. Dołowy, 23 IX godz. 10, 12, 14, od 10 lat, P, **Z**. Opowiem o procesach zachodzących w ciastach podczas ich rośnięcia i pieczenia. Uczestnicy będą robili ciasta – co najmniej dwa (np. drożdżowe z rodzynkami i kruche babeczki z bitą śmietaną). Pokażemy też pracujące drożdże, podgrzejemy proszek do pieczenia, ubijemy śmietanę, wyjaśniając zachodzące w nich procesy. Prosimy przynieść fartuchy robocze i nakrycia głowy.





X Festiwal Nauki 23

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

CHEMIA

Festiwal Nauki w Luksemburgu, gościnnie na Festiwalu Nauki w ramach projektu WONDERS

Wydział Chemii PW, ul. Koszykowa 75
267. Kiedy chemia spotyka się z fizyką – 23 i 24 IX godz. 10, 12, 14, pokazy od lat 10. Przygotowany dla Festiwalu Nauki w Luksemburgu pokaz oddziaływania światła z materią pozwalający na przypuszczenia jak ewoluowała nasza planeta miliardy lat temu (www.chimie.lu), od 11 lat.

Wydział Chemii UW, ul. Pasteura 1
268. Fascynujące nanowęgłe – A. Huczko, 17 IX godz. 15. Przegląd własności i zastosowań fulerenów i nanorurek węglowych (a także „nanorożków”, „nanocebulek” itp.).
269. Bioogniwa paliwowe – P. Kulesza, 16 IX godz. 15, od 15 lat. Bioogniwa paliwowe są odpowiedzią na poszukiwania nowych, ekologicznych źródeł energii.
270. Przygody z chemią – A. Czerwińska i pracownicy, doktoranci i studenci Wydziału, 23 IX godz. 10, 12.30, od 12 lat, P, **Z**. Pokazy efektownych doświadczeń chemicznych z aktywnym udziałem widzów.

Instytut Chemii Fizycznej PAN, ul. Kasprzaka 44/52
271. Częsteczki z dziurką – cyklodekstryny – H. Dodziuk, 23 IX godz. 12, od 16 lat, ND. Znalazły one szereg zastosowań praktycznych, m.in. w przemyśle farmaceutycznym i spożywczym, kosmetyce i agrochemii itp. Pijąc herbatę earl grey, rozkoszujemy się jej aromatem dzięki substancjom chemicznym stabilizowanym w postaci kompleksów cyklodekstrynowych. Podobną postać ma lek nasercowy, w którym czynnikiem aktywnym jest nitrogliceryna 2.

272. Czy można zobaczyć cząsteczkę chemiczną? – K. Suwińska, 23 IX godz. 10, od 16 lat, P, **Z**. Krótkie wprowadzenie dotyczące podstaw dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego na monokryształach, a następnie pokaz dyfraktometru i eksperymentu rentgenowskiego w laboratorium.
273. Dlaczego warto finansować badania podstawowe np. węglowodórów aromatycznych? – A. Bajer, 17 IX godz. 10. Przedstawimy najczęstsze pasożyty psów oraz drogi zarażenia zwierząt i ludzi. Najgroźniejsze choroby odzwierzęce toksokarozę, bąblowicę. Praktyczne metody zapobiegania inwazjom oraz nowe perspektywy leków przeciw robakom – zastosowanie ekstraktów z owoców i roślin tropikalnych.
280. Jak zbudować dobry dom dla komórk, czyli tajemnice ściany – D. Solec-

materialów, a kevlar i teflon są jedynie ich pożądanymi skutkami ubocznymi!
274. SPM – rodzina metod mikroskopowych XXI w. – R. Nowakowski, 23 IX godz. 13, ND. Działanie mikroskopów SPM (STM, AFM, SNOM), obserwacje i badanie obiektów w rozdzielczości atomowej. Szereg zastosowań w zakresie obserwacji pojedynczych atomów i cząsteczek chemicznych, analizy i modyfikacji powierzchni.

Muzeum Marii Skłodowskiej-Curie i Polskie Towarzystwo Chemiczne, ul. Freta 16
275. Elektrownie atomowe w Polsce. Szansa czy zagrożenie? – S. Latek, 16 IX godz. 11, ND. Postaramy się obalić mit o zagrożeniu, jakie niesie ze sobą elektrownia atomowa i wskazać na formę pozyskiwania energii, która jest znacznie bardziej opłacalna i bezpieczna niż te stosowane obecnie.
276. Maria Skłodowska-Curie znana i nieznana – M. Sobieszczyk-Marciniak, 16 IX godz. 13, ND. Przybliżymy sylwetkę Marii Skłodowskiej-Curie, zarówno jako uczoney jak i zwykłego człowieka.

Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej PW, ul. Waryńskiego 1
277. Chitozan – polimer o wielu możliwościach – M. Jaworska, 16 IX godz. 10, od 10 lat, P. Chitozan jest polimerem, który coraz częściej wkracza w nasze życie: już pomaga nam stracić zbędne kilogramy, a w niedługim czasie będzie wspomagał leczenie, ochroni rośliny przed szkodliwymi mikroorganizmami i uzdatni wodę do picia.
278. Odwrócona osmoza – nowoczesna technika oczyszczania wody – W. Piątkiewicz, M. Szwast, 16 IX, 17 IX godz. 11.15, P. Odwrócona osmoza jest nowoczesną techniką membranową oczyszczania wody. Pokażemy stację do odwróconej osmozy, przedstawimy zasadę działania i efektywnie pokażemy skuteczność tej techniki.

BIOLOGIA

Wydział Biologii UW, ul. Miecznikowa 1
279. Jak wrogowie naszych najlepszych przyjaciół mogą stać się naszymi wrogami – A. Bajer, 17 IX godz. 10. Przedstawimy najczęstsze pasożyty psów oraz drogi zarażenia zwierząt i ludzi. Najgroźniejsze choroby odzwierzęce toksokarozę, bąblowicę. Praktyczne metody zapobiegania inwazjom oraz nowe perspektywy leków przeciw robakom – zastosowanie ekstraktów z owoców i roślin tropikalnych.
280. Jak zbudować dobry dom dla komórk, czyli tajemnice ściany – D. Solec-

ka, 17 IX godz. 11. Ściana komórek roślinnych jako dynamiczna struktura, spełniająca wiele funkcji podczas wzrostu i rozwoju komórek oraz w ochronie przed czynnikami stresowymi. Powiązania między jej strukturą, składem a funkcją. Wykorzystanie modyfikacji ściany w rolnictwie i przemyśle.
281. Najważniejsza komórka w obronie organizmu – N. Dreła, 17 IX godz. 13. Omówimy funkcje i sposoby porozumiewania się różnych komórek uczestniczących w obronie przed patogenami.
282. Biolog – zawód z przyszłością – J. Pijanowska, J. Fronk, E. Bartnik, P. Stępień, 17 IX, 23 IX, 24 IX godz. 15. Przedstawimy system kształcenia na Wydziale Biologii UW oraz przykłady kariery zawodowej absolwentów wydziału.
283. Przeszczepianie narządu: odrzucenie czy tolerancja przeszczepu – G. Korczak-Kowalska, 23 IX godz. 10. Transplantacja organów i komórek jest uznaną metodą terapeutyczną w przypadku niewydolności wielu narządów. Nadal jednak losy przeszczepu są trudne do przewidzenia: narząd może zostać odrzucony przez organizm biorcy lub może rozwinąć się tolerancja transplantacyjna.
284. Jak i po co zwierzęta odmierzają czas? – K. Skwarło-Sońta, 23 IX godz. 11. Poznamy narządy i mechanizmy pełniące w organizmie zwierzęcym funkcje zegara i kalendarza, które umożliwiają odczytywanie informacji o warunkach środowiska i odpowiednie sterowanie zachowaniem i przebiegiem procesów fizjologicznych.
285. Granice poznania w paleobiologii – J. Dzik, 23 IX godz. 13. Możliwości wykorzystania zapisanych w skałach śladów życia do odtworzenia przebiegu ewolucji. Wyniki najnowszych odkryć paleontologicznych ukazujących w nowym świetle kluczowe problemy biologii ewolucyjnej obejmujące historię przyrody od powstania robaków po dinozaury.
286. Komórki macierzyste. Czy dzisiejsza wiedza potwierdza wiązane z nimi oczekiwania? – M. Maleszewski, 24 IX

godz. 11. Komórki macierzyste, zarówno zarodkowe, jak i pochodzące z tkanek osobników dorosłych. Oczekiwania wiązane z zastosowaniem tych komórek w terapii oraz ograniczenia i obawy, jakie pojawiają się w miarę rozwoju badań w tej dziedzinie.
287. Dlaczego uwielbiamy jeść słodycze? – R. Jarzyna, 24 IX godz. 12. Dlaczego tak trudno przestać jeść świeżo otwartą paczkę czipsów ziemniaczanych? Kiedy słodycze nam szkodzą? Odpowiemy na podstawie wiedzy dostarczonej przez biochemików i fizjologów.
288. Priony: co dobrego „mówią” nam drożdże? – Takao Ishikawa, 24 IX godz. 13. Bardzo się ich boimy. Ostatnie doniesienia sugerują jednak głęboki sens istnienia tych białek. Po co one są?
289. Kto i jak oczyszcza ścieki? – H. Boszczyk-Maleszak, A. Suszek, 23 IX godz. 12, P, **Z**. Co to jest biologiczne oczyszczanie? Rola mikroorganizmów w procesie oczyszczania ścieków. Pokaz laboratoryjnej minioczyszczalni.

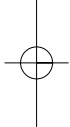
Koło Naukowe Biologii Molekularnej UW, Instytut Genetyki i Biotechnologii UW, ul. Pawińskiego 5a
290. Zielona bakteria – M. Młacki, studenci KNBM UW, 23 i 24 IX godz. 10, W, **Z** (impreza 2-dniowa). Możemy przenosić geny z jednych organizmów do innych, nadając im cechy, jakich dotąd nie posiadały. Wykorzystując techniki inżynierii genetycznej, będziemy mogli własnoręcznie wprowadzić gen z zielonej meduzy do szarych bakterii *Escherichia coli*, co spowoduje zmianę ich koloru na zielony.

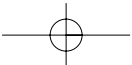
Szkola Festiwalu Nauki i Fundacja Bio-Edukacji, ul. ks. Trojdena 4, IIMCB
291. Zbadaj swój DNA – M. Młacki, J. Lilpop, 16 IX godz. 10, 24 IX godz. 13, P, **Z**. Jedyna w swoim rodzaju okazja obejrzenia swojego własnego DNA.
292. Jak „wycisnąć meduzę z bakterii” i inne cuda biotechnologii – S. Pawlak, 17 IX godz. 10, P, **Z**

Centrum Nauki „Kopernik”

W Centrum Nauki Kopernik dzieje się coraz więcej. Przede wszystkim pokazujemy naszą pierwszą wystawę „Eksperymentuj!” Miała ona udaną premierę 3 czerwca 2006 r. na Pikniku Naukowym, a na czas wakacji stanęła w PKiN, gdzie każdego dnia eksperymentuje na niej co najmniej 300 osób. Po wakacjach będzie jeździć po

szkołach i domach kultury w całej Polsce. We współpracy ze Stowarzyszeniem Edukacja pod Żaglami oraz z Katalońską Fundacją Badań i Innowacji ogłosiliśmy też konkurs dla młodzieży „Odkrywamy Europę – wielcy uczeni wielkich portów”. 15 zwycięzców popłynie na dwutygodniową wyprawę edukacyjną na trasie Barcelona – Tarragona – Marsylia – Barcelona na pokładzie polskiego żaglowca STS „Pogoria”. ●





24 X Festiwal Nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW, Al. Żwirki i Wigury 93 (budynek Wydziału Geologii), sala 3083 i sala 3089, III p.

293. Nowe leki i komputery – P. Setny, 16 IX godz. 12, W, P, od 15 lat. Projektowanie nowych leków za pomocą komputerów opiera się o znajomość praw fizyki rządzących światem w skali atomowej oraz wiedzy o budowie przestrzennej molekuł biorących udział w procesach chorobowych. Jego celem jest ustalenie struktury chemicznej cząsteczek, które po zsyntetyzowaniu będą mogły wywołać pożądany efekt terapeutyczny. Własnoręcznie zaprojektujemy „nowy lek”.

294. Maszyny biomolekularne – J. Trylska, 16 IX godz. 14.30. To nanoskalowe kompleksy pełniące określone funkcje w organizmie. Komórki budują tysiące takich maszyn, które pracują w ściśle zorganizowany sposób. Sztandarowym przykładem są rybosomy odpowiedzialne za syntezę białek.

Ogród Botaniczny UW, Al. Ujazdowskie 4

295. Rośliny użytkowe różnych kontynentów – I. Kołodziejska-Degórska, 23 IX godz. 10, 12, Wyc, **Z**. „Podróż” po ogrodzie i szklarni słuchając historii dotyczących różnych roślin użytkowych. Poznamy ich biologię, dowiemy się, jak są wykorzystywane przez ludzi w różnych miejscach na świecie.

296. Wycieczka z przewodnikiem po parku i szklarniach Ogrodu Botanicznego UW – J. Bogdanowicz, A. Kondra, M. Jackiewicz, E. Figat, 16 IX godz. 10, 11, Wyc, **Z**. Zwiedzanie z przewodnikiem parku i szklarni Ogrodu Botanicznego UW.

297. Kwiaty i owady w Ogrodzie Botanicznym – plener malarski – E. Melon, 17 IX godz. 10, 24 IX godz. 12 (wernisaż), 6-16 lat, K. Dostępna dla niepełnosprawnych. Należy przynieść farby lub kredki, kartkę z bloku rysunkowego.

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

298. Prawda i mity o parówkach – M. Słowiński, L. Adamczak, K. Dasiewicz, T. Flowski, 16 IX, 17 IX godz. 9.30, od 10 lat, P, **Z**. Pokażemy drogę od mięsa do kielbasy. Przewidziana jest prezentacja maszyn i urządzeń używanych w procesie wytwarzania produktu.

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

299. Majstrowanie w genach roślin – H. Bolibok, M. Głodek, A. Ziółkowska, R.

Wóycicki, 23 IX godz. 10, 13, P, ND, **Z**. Zwiedzimy nowoczesne laboratoria biologii molekularnej oraz kultur tkankowych roślin i zapoznamy się z podstawowymi technikami stosowanymi w tych laboratoriach.

Zakład Oceny Jakości Żywności SGGW, ul. Nowoursynowska 159c, budynek nr 32 (zielony)

300. Zapachy żywności – M. Obiedziński, R. Wołosiak, E. Worobiej, 16 IX, 17 IX godz. 10, P, **Z**. Żywność to nie tylko składniki odżywcze niezbędne do funkcjonowania naszego organizmu, lecz także źródło radości wynikającej z jej smakowania i wąchania. Dokonamy analizy sensorycznej wybranych produktów oraz zidentyfikujemy związki tworzące aromat przy pomocy chromatografu gazowego.

Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Nowoursynowska 100

301. Zwiedzanie Kliniki Koni – K. Paschalis, 24 IX godz. 10, 11, 12, 13, od 10 lat, P, **Z**. Tajniki pracy lekarza weterynarii. Zwiedzimy pomieszczenia diagnostyczne, sale operacyjne, szpital, a także ośrodek hipoterapii.

Zakład Technologii Zboż SGGW, ul. Nowoursynowska 159c, bud. Nr 32

302. Od ziarna do chleba – A. Ceglińska, T. Haber, G. Cacak-Pietrzak, 16 IX, 17 IX godz. 9.30, od 7 lat, W, P, ND, **Z**. Pokaz od przemiału ziarna do wytwarzania chleba na urządzeniach laboratoryjnych. Aktywny udział widzów. Degustacja.

Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, ul. Pawińskiego 5a

303. Badanie ekspresji genów w drożdżach a patogenezę chorób ludzkich – T. Żołądek, J. Kamińska, P. Kaliszewski, P. Choliński, 23 IX, 24 IX godz. 10, od 15 lat, P, **Z**. Drożdże służą także do poznawania funkcji genów ludzkich, które są zachowane w toku ewolucji. W wielu przypadkach badania na drożdżach przyczyniają się do zrozumienia patogenezę chorób genetycznych ludzi. Drożdże używane są też jako narzędzie do poszukiwania nowych leków.

304. Analiza molekulama genu – J. Towpik, K. Balicki, J. Kutner, D. Graczyk, A. Gajda, M. Boguta, 23 IX, 24 IX godz. 12.30, od 15 lat, W, P, **Z**. Analizie poddamy gen *MAF1* drożdży, istotny w badaniach procesów nowotworowych u ludzi. Uczestnicy samodzielnie wykonają trawienie plazmidów z genem *MAF1* oraz analizę fragmentów DNA na żelu. Uczestnicy wysłuchają wykładu o zasadach analizy restrykcyjnej oraz obejrzą na ekranie komputera porównanie sekwencji ge-

nów *MAF1* z różnych organizmów, od drożdży do człowieka.

305. Jak „zobaczyć” geny plazmidowe u bakterii mlekowych? – T. Aleksandrzak-Piekarczyk, M. Kowalczyk, A. Szczepańska, R.K. Górecki, A. Koryszewska, M. Hejnowicz, J. Życka-Krzesińska, J. Lampkowska, J. Bardowski, 16 IX, 17 IX godz. 10, W, P, **Z**. Fermentowane artykuły spożywcze otrzymywane przy udziale bakterii mlekowych są smaczne i mogą korzystnie wpływać na kondycję człowieka. Bakterie te są źródłem enzymów wykorzystywanych w biotechnologii. Zajrzymy do wnętrza komórki i zobaczymy, jak wygląda ich DNA. Wyizolujemy chromosom oraz plazmidy.

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

306. Jak zobaczyć ruch komórki – P. Krzemiński, P. Pomorski, 23 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 im. W. Stefańskiego, ul. Twarda 51/55, VI p.

307. Biologia pasożytów – A. Borecka, 16 IX godz. 10, od 12 lat. Pasożyty zapraszają na wyprawę do swego świata. Ukazą wam spryt, dzięki któremu odnajdują i osiedlają się w swoich żywicielach, oraz swe wdzięki podczas pokazu multimedialnego i wystawy preparatów.

308. Robaczycie człowieka: zagrożenia i profilaktyka – J. Gawor, 16 IX godz. 10.40, od 12 lat. Robaki pasożytnicze są zagrożeniem dla zdrowia człowieka w środowisku naturalnym, wywołując groźne parazytozy. Omówimy choroby pasożytnicze i metody zapobiegania.

309. Czy wszy wchodzą nam na głowę? – E. Kędra, 16 IX godz. 11.20, od 12 lat. Wszawica jest najbardziej rozpowszechnioną infekcją pasożytniczą u ludzi w Europie i USA. Najczęściej dotyczy dzieci i młodzieży. Jakie są przyczyny niepowodzeń w zwalczaniu wszy i czy jesteśmy skazani na ich „towarzystwo”?

310. Infekcje grzybowe u ludzi – E. Włóka, 16 IX godz. 12. Czy wiesz, co grzyby mają wspólnego z astmą, alergią, grzybicą paznokci, stóp, głowy oraz jak się przed nimi ustrzec?

311. Pożyteczne grzyby: grzyby w walce ze szkodnikami – W. Wieloch, 16 IX godz. 12.40, od 12 lat. Czy oprócz pożytku w kuchni grzyby mogą mieć inne zastosowanie? Grzyby, które zabijają owady, „polują” na nicianie, zarażają inne grzyby.

312. Zastosowanie DNA w wykrywaniu chorób – M. Kozak-Cięszczyk, 16 IX godz. 13.20. DNA, budowa i funkcja oraz współczesne metody badawcze umożliwiające jego analizę. Praktyczne zastosowanie tych metod, np. w badaniach genetycznych i diagnozowaniu chorób.

313. Współczesne możliwości tworzenia szczepionek przeciw pasożytniczych – L. Jedlina-Panaszuk, 16 IX godz. 14. Badania nad szczepionkami z DNA zaczęły się niedawno. Naukowcy badają skuteczność szczepionek genowych w leczeniu chorób i ich zapobieganiu. Dowiemy się, jak powstaje taka szczepionka i co się dzieje w organizmie po zaszczepieniu.

Międzywydziałowe Centrum Biotechnologii PW, ul. Waryńskiego 1

314. Drobnoustroje produkują energię – K. W. Szewczyk, 16 IX, 23 IX godz. 12, P. Biotechnologia umożliwia wytwarzanie energii czystej w sposób przyjazny dla środowiska i z wykorzystaniem surowców roślinnych i odpadowych. Pokażemy biologiczne metody produkcji metanu, wodoru, a także wykorzystanie drobnoustrojów do produkcji energii elektrycznej w tzw. mikrobiologicznych ogniwach paliwowych.

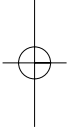
315. Jak wyprodukować enzymy i zrobić? – K. W. Szewczyk, 17 IX, 24 IX godz. 10, P. Enzymy stosowane są nie tylko w proszkach do prania, ale także w różnorodnych gałęziach przemysłu spożywczego, farmaceutycznego oraz w diagnostyce medycznej i badaniach naukowych. Produkcja enzymów wymaga integracji wiedzy biologicznej i technicznej. Pokażemy biotechnologiczne wytwarzanie preparatów enzymatycznych.

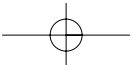
316. Od genu do bioproduktu – M. Piłarek, 23 IX godz. 10, P. Przemysłowe wytwarzanie produktów biotechnologicznych. Zobaczymy m.in. hodowlę mikroorganizmów oraz komórek roślinnych *in vitro*, a także specjalistyczny sprzęt wykorzystywany w różnych etapach produkcji biotechnologicznych.

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

317. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego – K. Fidler, 23 IX godz. 10, od 10 lat, P, Wy, ND. Przyroda, historia i osobliwości Puszczy Kampinoskiej prezentowane podczas pokazu slajdów, zwiedzania ekspozycji stałej „Przyroda i historia Puszczy Kampinoskiej” oraz wycieczki terenowej.

318. Rośliny Puszczy Kampinoskiej – M. Ferchmin, 17 IX godz. 10, Wy. Zapoznanie z puszczańską roślinnością w Leśnym Ogródku Botanicznym, gdzie zgromadzono ok. 80 proc. gatunków den-





X Festiwal Nauki 25

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

droflory Puszczy Kampinoskiej oraz wiele ciekawych gatunków roślin zielnych.
319. Ochrona przyrody w Kampinoskim Parku Narodowym – A. Lewandowska, 16 IX godz. 10, od 10 lat, Wy, ND (własny rower). Zapoznanie z przyrodą KPN, różnymi aspektami jej ochrony oraz zagrożeniami wynikającymi z działalności człowieka połączone z wycieczką rowerową pieszą na trasie Izabelin CE KPN – Góra Ojca – Sieraków – Obszar Ochrony Ścisłej „Sieraków” – Dziekanów Leśny pętla autob. – ok. 10 km.

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, zbiórka przy pomniku Chopina w Parku Łazienkowskim od Al. Ujazdowskich
320. Spacer o mitologiczne – W. Nowicki, 16 IX, 17 IX, 23 IX, 24 IX godz. 9, od 12 lat, Wyc, ND. Z udziałem zawodowego ornitologa poznamy z bliska wiele gatunków ptaków żyjących w Warszawie, które na co dzień nie są dostrzegane przez ludzi. Można się będzie nauczyć odróżniania gatunków pokrewnych, np. sikor, a także wróbla i mazurka, a także poznać historię życia ptaków w tym parku (prosimy zabrać lornetki).

Miejski Ogród Zoologiczny w Warszawie, ul. Ratuszowa 1/3
321. Nasz jedyny polski żółw: program aktywnej ochrony żółwia błotnego – A. Hryniewicz, 23 IX godz. 13, od 16 lat, **Z**. O metodach inwentaryzacji siedlisk, wyszukiwaniu nowych miejsc lęgowych na Mazowszu oraz o odchowie młodych żółwi w warszawskim zoo. Także film o ekspedycji „poszukiwawczej”.
322. Ochrona ptaków w praktyce – A. Kruszewicz, 23 IX godz. 10, 10-16 lat, **Z**. Praktyczne wskazówki i porady dotyczące ratowania zagrożonych gatunków rodzimej awifauny.

Grupa Warszawska Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków, szkoła, ul. Wiktorska 30/32
323. Ptasia gra migracyjna – A. Marczewski, wolontariusze Grupy Warszawskiej, 16 IX godz. 9-15, 17 IX godz. 9-16 co pół godziny, 6-15 lat, P, ND, Z (prosimy zabrać ze sobą ołówek lub długopis). Każdy, kto lubi dalekie podróże, zazdrości ptakom – nie potrzebują pociągów, samolotów, nie muszą martwić się o noclegi, a zwiedzają cały świat podczas corocznej migracji. Czy na pewno jest czego zazdrościć? Zagraj w „Ptasią rrrę migracyjną” i zobacz, jak ciężko jest pierzastym wędrówcom.

NAUKI O ZIEMI

Wydział Geologii UW, Al. Żwirki i Wigury 93
324. Jak powstały Tatry? – G. Barczyk, E. Jurewicz, 23 IX godz. 10, 14-18 lat.

Budowa geologiczna Tatr. Jak i kiedy powstały. Pokażemy złożoność i długi czas trwania procesów odpowiedzialnych za obecny wygląd Tatr.
325. „Ciemność widzę, ciemność”, czyli co widać w jaskini – G. Barczyk, 23 IX godz. 12. Ciemność, cisza, świat nieznanym, tajemniczym. W drżącym świetle pochodni lub latarki pojawiają się niesamowite kształty skalnych sopli, kolumn, zatrzymanych w pół ruchu ogromnych figur. W ciemności czai się niebezpieczeństwo, nieznane – wąski korytarz albo ogromna sala, dziki zwier albo przepastna studnia. A może na końcu wędrówki trafimy jednak na ogromny skarb?
326. Amonity – zakręcone skamieniałości – M. Niechwedowicz, 23 IX godz. 14, 24 IX godz. 12, od 12 lat. Amonity to jedna z najbardziej popularnych, choć wciąż jeszcze tajemniczych, grup skamieniałości, których dalekimi kuzynami są żyjące we współczesnych morzach ośmiornice, kalmary i kałamarnice.
327. Banknoty jako podręcznik geologii – A. Kozłowski, 23 IX godz. 14. W ok. 200 krajach na całej kuli ziemskiej wydawane są ogromne ilości banknotów. Jeśli dodamy do tego banknoty emitowane w przeszłości, różnorodność staje się oszałamiająca. Większość banknotów zawiera jakiś obraz, niektóre z nich pokazują obiekty interesujące geologicznie (np. formy wietrzezenia skał, wodospady, wulkany). Spróbowałem takie banknoty ułożyć w rodzaj podręcznika, w którym zawarte są podstawowe informacje geologiczne.
328. Czy mniej lub bardziej szlachetne kamienie mogą uzdrawiać? – A. Kozłowski, 24 IX godz. 14.
329. Światowy ocean – największa kopalnia na Ziemi? – K. Szamałek, 23 IX godz. 10. Obecnie wydobywa się z oceanu ropę naftową i gaz ziemny, złoto, dia-

menty. Już wkrótce wydobywane będą rudy polimetaliczne oraz gazohydraty. To może zmienić sytuację na światowym rynku surowców mineralnych XXI w.
330. „Nauki ziemne” w Uniwersytecie Warszawskim – trochę historii – M. Stępisiewicz, 23 IX godz. 12, 24 IX godz. 14, **Z**. Omówimy prawie 200 lat historii mineralogii, a także geologii, paleontologii i nauk pokrewnych w UW, poczynając od Gabinetu Mineralogicznego po obecny Wydział Geologii. Wizyta w muzeum i zapoznanie się z ekspozycją.
331. Wystawa stała kolekcji minerałów, skamieniałości i meteorytów – M. Stępisiewicz, M. Niechwedowicz, 23 IX godz. 11-16, 24 IX godz. 13-16. Wystawa muzealnych zbiorów minerałów: bogactwo agatów, skamieniałości, meteorytów z Polski i całego świata oraz próbek gruntu księżycowego!

Muzeum Geologiczne Państwowego Instytutu Geologicznego, ul. Rakowiecka 4
332. Tropami kolczastych dinozaurów – 17 IX, 24 IX godz. 10-14, ND. Wystawa ukazująca dzieje odkryć kolczastych dinozaurów – stegozaurów – i ich tropów. Można oglądać ślady dinozaurów z Polski i USA oraz rekonstrukcję kentrozaura naturalnej wielkości.

Muzeum Ziemi PAN, Al. Na Skarpie 20/26, 27
333. Tajemnice bursztynu, szkiełkiem i okiem – B. Kosmowska-Ceranowicz, K. Leciejewicz, A. Pielińska, J. Kupryjanowicz, 17 i 24 IX godz. 12, od 9 lat, Wys, P, ND, **Z**. Prelekcja o genezie, formach, odmianach, złożach i wyrobach z bursztynu. Poznamy właściwości bursztynu i nauczymy się za pomocą lupy i graficznie przedstawionego klucza odróżniać

główne grupy stawonogów w bursztynie. Poznamy rzadkie inkluzje roślinne.

Muzeum Ewolucji Instytutu Paleobiologii PAN, pl. Defilad 1, PKiN, wejście przez Pałac Młodzieży
334. Warszawa w epoce lodowcowej – 16, 23 IX godz. 8-16, 17, 24 IX godz. 10-14, b/o, Wys, ND. Wystawa posterów i skamieniałości ukazująca przyrodę Warszawy sprzed kilkunastu tysięcy lat. Mapy zlodowaceń, przekrój geologiczny Warszawy, galeria zwierząt plejstocenских.

Instytut Geofizyki PAN, ul. Ks. Janusza 64
335. Magnetyczne sekrety gleby – A. Hasso-Agopsowicz, 16 IX godz. 13 od 16 lat. O tym, że Ziemia to wielki magnes, wie każdy. Ale to, że w glebie występują minerały magnetyczne, może niektórych zaskoczyć. Ich obecność często związana jest z zanieczyszczeniem środowiska. Jak mikromagnesy można wykorzystać do oceny charakteru i stopnia degradacji gleby?
336. Czy pękające baloniki mają coś wspólnego z trzęsieniami ziemi? – W. Dębski, 23 IX godz. 12, od 16 lat. Procesy pękania ciał stałych są bardzo powszechne w naturze i obejmują zjawiska o rozmiarach od submikronowych (np. pękanie baniek mydlanych) aż do tysięcy kilometrów w przypadku trzęsień ziemi. Czy fizyka tak różnych procesów jest taka sama? Czy pękający balonik może nam pomóc wyjaśnić tajemnice powstawania trzęsień ziemi?

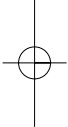
Centralne Obserwatorium Geofizyczne Instytutu Geofizyki PAN, Belsk Duży, k/Grójca
(zbiórka: Pl. Bankowy, godz. 11)
337. Dziura ozonowa – prawda czy mit? – A. Pietruczuk, P. Sobolewski, 23 IX godz. 12, od 16 lat, P, ND, **Z**. Pomiar i obserwacje z dziedziny fizyki atmosfery, zwiedzanie Laboratorium Fizyki Atmosfery.
338. Burze magnetyczne i zorze polarne – J. Reda, 23 IX godz. 12, od 16 lat, P, ND, **Z**. Wykład o polskich obserwatoriach magnetycznych w Belsku, Helu i Hornsundzie z pokazem slajdów komputerowych oraz zwiedzanie pawilonów Laboratorium Magnetyzmu

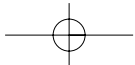
MEDYCYNIA I COŚ JESZCZE

Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN, ul. Pawińskiego 5
339. Struktura płuc pod mikroskopem elektronowym u ludzi zdrowych i chorych – M. Walski, M. Frontczak-Baniewicz, 16 IX godz. 9.30, od 16 lat



Zorza polarna (338)





26 X Festiwal nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

- 340.** W poszukiwaniu ochrony komórek nerwowych – B. Zabłocka, 16 IX godz. 10.30
341. Leczenie za pomocą gier komputerowych – L. Czerwosz, J. Błaszczyk, J. Olton, 16 IX godz. 11.30
342. Śmiertelny kwartet – W. Pawłowska-Jenerowicz, 16 IX godz. 12.30
343. Zdolność do wysiłku i jak ją mierzyć – A. Ziembka, T. Mikulski, 16 IX godz. 13.30

„Podróż do wnętrza ciała”
Patrz pozycja 202, strona 9

Wydział Farmaceutyczny AM, ul. Banacha 1

- 344.** Nowoczesne studia farmaceutyczne – J. Sawicki, 16 IX godz. 10. Specyfika tego kierunku studiów i możliwości specjalizacji a także kierunki prac badawczych, prowadzonych na Wydziale Farmaceutycznym Akademii Medycznej w Warszawie.
345. Ocena toksyczności środowiska przy użyciu organizmów wodnych – G. Nałęcz-Jawecki, 16 IX godz. 11, 12, 13, P, ND. Niezawodnym sposobem wykrycia przypadkowego bądź umyślnego zanieczyszczenia wody jest test z użyciem mikroorganizmów. Istotne jest, że taki test jest niespecyficzny, a więc pozostaje czuły na wszelkie, nawet niespodziewane zanieczyszczenia.
346. Alergia wczoraj i dziś – S. Białek, 16 IX godz. 11, 12, 13, P, ND. Alergia nękała ludzkość już w czasach faraonów, ale obecnie staje się coraz większym problemem zdrowotnym. Przyczyniają się do tego: rosnąca chemizacja środowiska, leki, szczepionki, dodatki do żywności, a także – czasami – przesadnie sterylne środowisko.
347. Pomiar zmiatania wolnych rodników przez wina, nalewki i herbaty – M. Wasek, J. Gierczyk, K. Kluczyńska, 16 IX godz. 11, 12, 13, P, ND. Szkodliwy stres oksydacyjny wywołany jest przez nadmiar wolnych rodników. Wiele gatunków herbat, a także niektóre wina i nalewki obniżają ich poziom w organizmie, a więc działają prozdrowotnie. W trakcie pokazu wykonamy pomiary zawartości wolnych rodników.
348. Farmacja w świecie wirtualnym – D. Maciejewska, T. Żolek, 16 IX godz. 11, 12, 13, P, ND. Wzrost mocy obliczeniowej komputerów umożliwia symulację wielu aspektów rzeczywistości, m. in. mechanizmów działania leków. W ten sposób można przewidywać aktywność biologiczną związków chemicznych i projektować nowe leki w przestrzeni wirtualnej.

GDZIE ODEBRAĆ ZAPROSZENIA



- 349.** Biotechnologia roślin leczniczych – H. Olędzka, W. Szypuła, 16 IX godz. 11, 12, 13, P, ND. W wielu roślinach występują substancje o działaniu leczniczym. Takie rośliny można poddać modyfikacjom genetycznym zwiększającym wydajność produkcji pożądaných związków, a nawet hodować same zmodyfikowane tkanki, np. komórki korzenia, i z nich uzyskiwać surowce lecznicze.
350. Przygotowanie kremu-żelu dla młodzieży – A. Żebrowska-Szulc, B. Chałasińska, 16 IX godz. 11, 12, 13, W, P, ND. Pokażemy „aptekę od kuchni”, a goście sami zabawią się w farmaceutów i przygotują krem-żel. Ale krem nie byle jaki, bo specjalnie dostosowany do cery nastolatków.

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

- 351.** Mały dietetyk – sam komponuję i gotuję – E. Gulińska, D. Jaworska, U. Borowa, M. Gondek, 23 IX godz. 10.30, 13, od 7 do 9 lat, W, Z. Po pogadance o tym, jak powinny odżywiać się dzieci, pod opieką specjalistów i studentów same będą komponować, a następnie przygotowywać po dwa zestawy posiłków – zdrowych i atrakcyjnych. Będą to potrawy na: I i II śniadanie, podwieczorek, kolację. Każde dziecko otrzyma materiały z podstawowymi zaleceniami żywieniowymi i przepisami na ciekawe i wartościowe potrawy.
352. Konstruktor piramidy żywieniowej – J. Frąckiewicz, J. Kaluża, B. Pietruszka, 23 IX godz. 10, 12, od 4 do 8 lat,

- W, Z. Dzieci zapoznają się z zasadami racjonalnego żywienia poprzez budowanie piramidy żywieniowej na podstawie instrukcji przekazanej w formie prezentacji przez osoby prowadzące zajęcia. Piramida będzie konstruowana z kolorowych pudełek z naklejonymi zdjęciami produktów.
353. Szybko, łatwo i bez bólu: diagnostyka i leczenie choroby wrzodowej – J. Bujko, 23 IX godz. 10. Wykład oraz omówienie i pokaz testu oddechowego jako nowej metody diagnostycznej w gastroenterologii. Omówimy przyczyny, diagnostykę, przebieg i leczenie choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy wraz z postępowaniem dietetycznym. Na 20 ochotnikach zostanie przeprowadzony test oddechowy jako nieinwazyjna metoda w diagnostyce *Helicobacter pylori*.
354. Kamienie naturalne niemowląt – najlepsze dla matki i dziecka – W. Karwowska, 23 IX godz. 11.30, od 16 lat. Omówimy: skład mleka kobiecego, wpływ karmienia naturalnego na rozwój i zdrowie dziecka oraz w przyszłości na zdrowie osoby dorosłej. Korzyści: dla dziecka, dla matki oraz dla całego społeczeństwa. Praktyczne rady dla matek.
355. Skład i prozdrowotne właściwości masła – A. Stołyhwo, 23 IX godz. 13, od 16 lat, P. Omówimy skład i wartość odżywczą masła ze szczególnym uwzględnieniem substancji o właściwościach prozdrowotnych, jak np. kwas masłowy w związku z prewencją raka jelita grubego czy CLA w związku z prewencją raka

piersi. Poruszymy problem fałszowania masła. Po wykładzie pokaz analiz.

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

- 356.** Co jest w twoim ulubionym kosmetyku? – A. Frydrych, E. Starzyk, 23 IX, 24 IX godz. 10, P, ND, Z. Jak działają różne składniki kosmetyków i jak działa kosmetyk jako całość? Warsztaty uczące odczytywania tzw. składu IN-Cl zamieszczanego na etykiecie kosmetyku
357. Prawa optyki a współczesny makijaż – J. Głowczyk, 24 IX godz. 11, ND. Możliwości uzyskiwania różnych efektów barwnych za pomocą kosmetyków do makijażu w oparciu o prawa optyki.

Centrum Nauki Kopernik, gościnnie na Akademii Medycznej, ul. ks. Trojdena 2a,

- 358.** Zostań chirurgiem! – P. Suwalski, 24 IX godz. 11, od 12 lat, P, W, ND, Z. Zapraszamy do udziału w operacji: zostań chirurgiem, anesteziologiem lub instrumentariuszką. Weź do ręki skalpel, pean i nić chirurgiczną. Zobacz, jak skomplikowany jest zabieg chirurgiczny, jakich wymaga przygotowań i sprzętu. Warsztaty prowadzą kardiochirurdzy z Katedry i Kliniki Kardiochirurgii Akademii Medycznej w Warszawie.

HUMANISTYKA

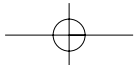
Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie, Tow. Opieki nad Archiwum Instytutu Literackiego w Paryżu i Miłosz Instytut, gmach starego BUW, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28

- 359.** Jerzy Giedroyc i Dziupla Kultury – 24 IX godz. 12, Wy, oprowadza M. Krawczyk. Wystawa czynna do połowy października 2006. Poznamy niezwykłą osobę i instytucję, którą stworzyła, oraz epokę, w której działała dla Polski i Europy.



Wydział Psychologii UW, ul. Stawki 5/7

- 360.** Jak samodzielnie rozwijać własne kompetencje interpersonalne? – P. Smółka, 23 IX godz. 12, od 18 lat, P, Z. Kompetencje interpersonalne należą do najważniejszych umiejętności niezbędnych dla satysfakcjonującego życia osobistego oraz sukcesów w pracy zawodowej. Przybliżymy zasady i metody treningu umiejętności interpersonalnych.
361. Czy widzimy świat takim, jaki jest naprawdę? O złudzeniach badanych przez psychologię – P. Rychlewska, K. Imbir, M. Górka, 24 IX godz. 12, od 16 lat, P, Z. Czy zastanawialiście się, czy to, co widzicie, istnieje naprawdę? Czy świat



X Festiwal Nauki 27

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

jest taki, jakim odbierają go nasze zmysły i „widzi” umysł? Czy inni ludzie widzą otoczenie tak samo jak ty? Na te pytania postaramy się odpowiedzieć na tych warsztatach.

362. Psychoanaliza: pomiędzy mitem a stereotypem – K. Walewska, 24 IX godz. 10.45, od 16 lat. Psychoanaliza potocznie kojarzy się albo z mitami (np. o Edypie, Antygonie, Narcyzie), albo ze stereotypami z filmów amerykańskich. Będziemy dyskutować, jak rozwijała się przez sto lat od czasów Freuda teoria i praktyka analityczna i jakie może mieć z niej korzyści współczesny człowiek.

363. Depresja – na czym polega i jak sobie z nią radzić? – K. Walewska, 23 IX godz. 10:45, od 16 lat. Każdy człowiek zna ze swojego doświadczenia depresję, okres depresji lub chorobę zwaną depresją. Dlatego warto wiedzieć, co leży u podłoża tego stanu, jakie momenty rozwojowe oraz sytuacje życiowe niosą naturalne zagrożenia depresją. Jak stawiać temu czoła, jak się zabezpieczyć? Kiedy warto udać się do specjalisty? Czy leczyć ranę psychiczną, czy szukać pomocy farmakologicznej?

364. Czym jest autyzm u dzieci? – R. Kawa, 17 IX godz. 10, 16-19 lat, P, Z. Jak wygląda świat osób z autyzmem? W czym przejawia się autyzm? Charakterystyczne objawy. Film ukazujący zabawę i komunikowanie się, właściwe osobom z autyzmem.

Instytut Socjologii UW, ul. Karowa 18
365. Jak to jest być nie-białym? – M. Głowania, 16 IX godz. 10. Dlaczego wszyscy jesteśmy rasistami i dlaczego wcale nie musimy nimi być?

366. Informacja czy inscenizacja? Rzecz o przekazie medialnym – K. Wigura, 16 IX godz. 12. Wpływ na świadomość społeczną i pamięć historyczną. Czy media rzetelnie przekazują informacje, czy też je upraszczają? Jaka jest rola mediów w deklaracjach pojednania w polityce? Posłużymy się reportażami radiowymi ukazującymi to zjawisko, poświęconymi deklaracjom przeprosin w Pawłokomie w maju 2006 r. Inne przykłady: reakcje prasy po liście biskupów polskich do biskupów niemieckich w 1965 r., przeprosiny Kardynała Dziwisza za księży współpracujących z SB w czerwcu 2006 r.

367. Małżeństwo – kategoria roznyta. Ewolucja czy upadek? – A. Piławska, 16 IX godz. 14

368. Antysemityzm i potępienie odmieńców – I. Krzemiński, 16 IX godz. 16. Fragment niepublikowanych wyników badań dotyczących skłonności części polskiego społeczeństwa do potępiania i odrzucania innych oraz związku takich niechętnych postaw z antysemityzmem.



Zamach terrorystyczny w Londynie w 2005 r. (381)

369. Czy istnieje mowa nienawiści? Geje i lesbijki a kościół – studenci I.S., 17 IX godz. 10. Czy można zasadnie mówić o „mowie nienawiści” wobec mniejszości seksualnych i jakie są tego uwarunkowania.

370. Sztuka osławiania dewiacji – K. Martyniak, 17 IX godz. 12. Jakie mechanizmy kontroli społecznej powinniśmy stosować, by szanować indywidualne wybory w społeczeństwie.

371. Bieda z biedą: kontrowersje wokół zjawiska ubóstwa w Polsce – D. Zalewski, M. Twardowska, A. Kiersztyn, 17 IX godz. 14

372. Czy umiemy rozmawiać? Dialog pracodawca – pracownik – W. Kozek, 23 IX godz. 12

373. Równość i różnica. Mniejszości narodowe we współczesnej Polsce – S. Łodziński, 17 IX godz. 12. Osiągnięcia i problemy dotyczące polskiej polityki wobec mniejszości narodowych po 1989 r. Szczególna uwagę poświęcimy specjalnej ustawie o mniejszościach przyjętej przez Sejm w styczniu 2005 r.

374. Czy demokracja jest możliwa – P. Śpiewak, 23 IX godz. 16. Czy w polskich realiach demokracja jest w ogóle możliwa? Jakie stawia przed nami wyzwania, jakie kłopoty napotyka Polska podczas wdrażania demokratycznych standardów? I czy jesteśmy w stanie się z nimi zmierzyć.

375. Spór o państwo opiekuńcze. Zabawa interaktywna – K. Frieske, 24 IX godz. 12. Uczestnicy wcielają się w fikcyjne role. Muszą decydować o wymiarze i kształcie polityki społecznej państwa. Gra oscyluje wokół kontrowersji dotyczących państwa opiekuńczego jego wymiaru oraz prowadzonej polityki społecznej.

376. Czy czeka nas nuklearna zagłada – R. Włoch, F. Piotrowski 24 IX godz. 14. Rzecz o globalnym zasięgu lokalnych kryzysów.

377. Gdy wali się dach – jak zachować się w zagrożeniu – R. Wochna, 24 IX godz. 16. Z problemów interwencji kryzysowej.

Wydział Prawa i Administracji UW, ul. Lipowa 4

378. O racjonalnej polityce kamei – czy resocjalizacja to lipa? – M. Piatek, 23 IX godz. 11, od 15 lat. Polityka to sztuka rządzenia państwem. Polityka karna to część owej sztuki. Odpowiada za sprawne i najmniej społecznie kosztowne środki zapobiegania przestępczości i jej zwalczania. W Polsce toczy się dyskusja na ten temat. Posłuchajmy argumentów, które wynikają z badań naukowych.

379. Magda M. w krainie paragrafów, czyli prawo w serialach – K. Girdwoyń, P. Girdwoyń, 23 IX godz. 13.15, od 15 lat. Zagadnienia prawne są częstym, jakkolwiek zwykle ubocznym tematem poruszonym w popularnych serialach produkcji polskiej. Impreza będzie polegać na prezentacji poszczególnych scen i kwestii, a następnie komentowaniu zarówno stanu faktycznego, jak i trybu oraz decyzji, jakie w rzeczywistości powinny zostać podjęte.

*Instytut Pamięci Narodowej
zbiórka: ul. Towarowa 28*

380. Śladami lat 1946-1986 – wycieczka rowerowa – L. Rysak, 17 IX godz. 11, zgłoszenia tel. 0 22 431 83 78

Collegium Civitas, PKiN pl. Defilad 1, XII p.

381. Zamachy w Londynie: lekcja dla Wielkiej Brytanii, wnioski dla Polski – K.

Liedel, T. Aleksandrowicz, R. Borkowski, P. Piasecka, 23 IX godz. 16, W, ND

Wydział Polonistyki UW, Krakowskie Przedmieście 26/28, budynek Wydziału

382. Żydowska Warszawa w XX w. – literacki portret miasta – A. Molisak, 23 IX godz. 11. Literacki obraz miasta zapisanego w powieściach, głównie z pierwszej połowy XX w.

Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie, ul. Dobra 56/66

383. Obraz życia akademickiego na Uniwersytecie Warszawskim od wczoraj do dziś w oparciu o dokumenty życia społecznego znajdujące się w BUW – E. Słomianowska-Kamińska, 23 IX godz. 10. Gabinet Dokumentów Życia Społecznego BUW gromadzi materiały z różnych dziedzin życia. Tym razem prezentuje te związane z życiem akademickim uczelni: wykazy zajęć dydaktycznych, legitymacje, indeksy, uczelniane afisze i ulotki.

384. Ogród ksiąg i ogród nad księgami. Zwiedzanie Biblioteki UW i ogrodu na dachu jej budynku – M. Kaczarowska, 16 IX godz. 12. Wycieczka dla tych, którzy jeszcze nie byli w budynku Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie na Powiślu. Zwiedzanie wnętrza gmachu i ogrodów na dachu – jedno i drugie z fachowym komentarzem.

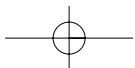
385. Dawne słowniki dla każdego – E. Stachowska-Musiał, 23 IX godz. 12. Korzystanie z wersji elektronicznych w formacie DjVu: m.in. słownik Knapkiego (XVII w.), słownik geograficzny Królestwa Polskiego 1880-1905.

Żydowski Instytut Historyczny, Cmentarz Żydowski, ul. Okopowa 49/51 (mężczyźni muszą mieć nakrycie głowy)

386. Cmentarz Żydów warszawskich – J. Jagielski, 17 IX godz. 12, od 12 lat, Wyc, ND. Wykład połączony ze zwiedzaniem warszawskiego cmentarza żydowskiego przy ul. Okopowej założonego w 1806 r.

ul. Tłomackie 3/5 i „Błękitny Wieżowiec” pl. Bankowy (wejście od ul. Tłomackie)

387. Zwiedzanie ekspozycji muzealnych w Żydowskim Instytucie Historycznym – 16 IX, 17 IX godz. 10-14, Wys. Ekspozycje stałe i czasowe znajdujące się w ŻIH przedstawiające historię getta warszawskiego (w tym projekcja filmu dokumentalnego „912 dni getta warszawskiego”), galeria malarstwa, ekspozycja sztuki sakralnej, wnętrza synagogi. W sali wystaw czasowych w „Błękitnym Wieżowcu” można zwiedzać wystawę „Skarby Żydowskiego In-



28 X Festiwal nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

stytutu Historycznego”. Każdy zwiedzający otrzyma folder informacyjny na temat Instytutu i jego zbiorów.

Wydział Grafiki i Międzywydziałowa Katedra Historii i Teorii Sztuki ASP, Krakowskie Przedmieście 5

388. Grafika ożywiona: filmy animowane studentów Wydziału Grafiki ASP – A. Rudzka, J. Rusiński, 23 IX godz. 16, P, ND. Prezentacja filmów, z których znaczna część to animacje prac graficznych znanych artystów.

Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki ASP, Wybrzeże Kościuszkowskie 37

23 IX, ND

Magiczny świat konserwacji dzieł sztuki

389. Nietrawne dziedzictwo sztuki współczesnej i problemy oraz metody jej konserwacji – I. Smelter, U. Kusz, godz. 10.30

390. Uniwersalizm średniowiecznych przekazów dotyczących sposobów malowania kamacji – D. Stępień, godz. 11

391. Dramatyzacje liturgiczne i misteria pasyjne w średniowieczu oraz związane z nimi rzeźbiarskie wizerunki Chrystusa – E. Hugo-Bader, godz. 11.30

392. Atrybuty portretu Izabell Branickej z Potiatowskich – M. Gorek, godz. 12.30

393. Konserwacja siedmiu drzeworytów japońskich ze zbiorów Muzeum Narodowego w Warszawie – D. Dzik, godz. 13

394. Konserwacja XVIII-w. Antependium z klasztoru O.O.Paulinów na Jasnej Górze – D. Gutkowska, godz. 13.30

395. Rekonstrukcja – to nie jest takie proste. Próba wykonania uzupełnień brakujących części malowidła obrazu z XIV wieku Lorenza Veneziano, „Madonna z Dzieciątkiem i św. Bismarckem” – M. Matczuk, godz. 14

396. Zwiedzanie specjalistycznych pracowni konserwatorskich, godz. 10-15

Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych, Koszykowa 86

Sztuka i Japonia

397. Co jest grane w sztuce? – W. Pastuszek, 16 IX godz. 10, od 15 lat. Dlaczego sztuka jest sztuką? Widz a autor. Siła oddziaływania obrazów. Barwa, forma, animacja, dźwięk. Techniki multimedialne w obrazach. Gra w ekwiwalenty. Magia tworzenia.

398. Yasujiro Ozu – Mistrz Kina Zen – A. Trwoga, 16 IX godz. 11.30, b/o. Yasujiro Ozu jest mało znanym w Polsce mistrzem kina japońskiego cie-



Roboty grające w piłkę nożną (403)

szącym się w swojej ojczyźnie wielką sławą. Kino Ozu nazywane jest kinem Zen. Wykład będzie przekrojem twórczości Yasujiro Ozu uzupełnionym o projekcje fragmentów jego filmów.

399. Warsztaty kaligrafii japońskiej – E. Mackiewicz, Miho Kuniyasu, 16 IX godz. 10.15, 12.15, od 15 lat, W, **Z***. Zapoznanie z techniką sztuki pisma japońskiego. Każdy uczestnik na czas trwania warsztatów otrzyma materiały do kaligrafii. Prace wezmą udział w konkursie na najlepszą kaligrafię, przewidziane są nagrody.

400. Manga – technika rysunku komiksu japońskiego – M. Kost, A. Szajewska, 16 IX godz. 13.30, P. Lekcja komiksu japońskiego połączona z pokazem animacji i grafik najpopularniejszych twórców. Zarówno dla osób, które od dawna interesują się mangą, jak i dla tych, którzy chcieliby ją poznać.

Z* zaproszenia wydawane w dniu imprezy na terenie PJWSTK od godz. 10

Zespół Państwowych Szkół Muzycznych nr 1, ul. Miodowa 22 c-d

401. Z akordeonem w czasie i przestrzeni – U. Oleksiak, Toporowski Duo, 23 IX godz. 11, koncert, ND. Prezentacja akordeonu i muzyki akordeonowej tradycyjnej i współczesnej.

Chór Allegrezza del Canto, gościnnie w Zespole Szkół Muzycznych nr 1, ul. Miodowa 22 c-d

402. Chór – to nie dla mnie – chór Allegrezza del Canto pod dyr. S. Wyrzykowskiego, 16 IX godz. 12, b/o, koncert, ND. Spotkanie o charakterze próby chóru. Publiczność zostanie wprowadzona przez dyrygenta w tajniki pracy w zespole chóralnym oraz zaproszo-

na do uczestnictwa w wykonaniu utworu specjalnie skomponowanego dla potrzeb przedsięwzięcia przez Marię Borecką, kompozytorkę od lat współpracującą z chórem. Będziemy również słuchaczami koncertu: muzyka sakralna, średniowieczna, ale także współczesna muzyka polska, muzyka etniczna z Brazylii i Filipin.

TECHNIKA I TECHNOLOGIA

Festiwal Nauki w Luxemburgu, gościnnie na Festiwalu Nauki w Warszawie w ramach projektu WONDERS

na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa PW, Nowowiejska 24

403. Roboty, roboty, roboty dla każdego – Uniwersytet w Luxemburgu, Wydział Nauk Przyrodniczych, 23 i 24 IX godz. 10, 12, 14 – P, W, od 11 lat. Budujemy i programujemy roboty poruszające się po polu gry.

w Bibliotece Publicznej im. W. J. Grabskiego, Warszawa-Ursus, ul. Plutonu Torpedy 47

404. Odrzutowe maszyny wzorowane na ośmiomocy – Muzeum Historii Naturalnej w Luxemburgu, 23 i 24 IX godz. 10-14 co pół godziny, 6-12 lat. Zbudujemy odrzutowy samochód, kolejkę i psa-roboty, który może być gwiazdą następnego Mundialu.

Wydział Fizyki PW, ul Koszykowa 75
„Jak to działa – fizyka i technika w medycynie” – patrz spotkanie nr 202 i strona 6, 7

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

405. Czy roboty potrafią spawać? – D. Golański, P. Cegielski, 23 IX godz. 10, 11, 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 Inżynierii Materiałowej, ul. Wołowska 141

406. Od szkła metalicznego do materiału nanokrystalicznego – J. Latuch, 23 IX godz. 11, 12, P, **Z**. Pokaz wytwarzania szkła metalicznego, czyli stopu metali o strukturze szkła okiennego. Jak ze stopu amorficznego otrzymać materiał nanokrystaliczny?

407. Narzędzia nowoczesnego detektysty – K. Roźniatowski, 23 IX godz. 11, 12, P, ND. Do rozwiązywania zagadek nie wystarczy już zmysł dedukcji Sherlocka Holmesa, potrzebne są wyspecjalizowane narzędzia. Zademonstrujemy działanie nowoczesnych urządzeń badawczych wykorzystywanych w badaniach materiałowych m.in. przenośne analizatory składu chemicznego, mikroskopy (światłne i elektronowe), twardościomierze, grubościomierze i wiele innych.

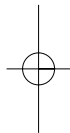
408. Najsilniejsze magnesy – W. Kaszuwara, 23 IX godz. 11, 12, P, ND. Od ponad 20 lat stosuje się w technice silne magnesy Nd-Fe-B. Dzięki nim wiele urządzeń powszechnego użytku uległo miniaturyzacji. Uczestnicy prezentacji będą mogli poznać tajemnice procesu wytwarzania magnesów Nd-Fe-B, własnoręcznie sprawdzić ich siłę oraz przyjrzeć się ich obecnym i przyszłym zastosowaniom

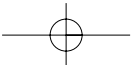
Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych PW, ul. Nowowiejska 15/19 (wejście od pl. Politechniki)

409. Lasery – budowa, działanie, zastosowanie – R. Paszkiewicz, 23 IX godz. 10, 11.30, 13, od 16 lat, P, ND. Fizyczne podstawy działania, konstrukcje oraz zastosowania laserów. Pokaz laserowy demonstrujący możliwość kreślenia wiązką laserową ruchomych obrazów.

410. Komputerowe środowiska wirtualne – K. Ignasiak, M. Morgoś, 16 IX , 23 IX godz. 11, 13, 15, P, ND. Interaktywny pokaz systemu obrazowania scen trójwymiarowych zawierających elementy naturalne, takie jak strumienie wideo, strumienie dźwiękowe, modele obiektów naturalnych. Jedną z prezentowanych aplikacji będzie Wirtualna Klasa.

411. Przyszłość należy do robotów – C. Zieliński i doktoranci, 23 IX godz. 11, od 15 lat, P. Badania w dziedzinie robotyki wskazują, że w niedległej przyszłości ro-





X Festiwal Nauki 29

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

boty wyręczą nas w wykonywaniu wielu codziennych czynności. Na przykładzie wielu eksperymentalnych urządzeń przedstawimy zaawansowanie badań ze wskazaniem możliwych kierunków rozwoju robotów.

412. Twarz cyfrowa – animacja i rozpoznawanie – G. Galiński, M. Leszczyński, 16 IX, 23 IX godz. 10, 12, 14, P, ND. Pokaz systemu automatycznej lokalizacji twarzy w obrazach cyfrowych i rozpoznawania osób na ich podstawie (w szczególności uczestników pokazu). Przedstawimy „gadającą głowę”, tj. system animacji twarzy na podstawie ścieżki dźwiękowej.

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

413. Od wyłącznika do sterownika – automatyka cyfrowa – A. Chmielniak, 16 IX, 17 IX godz. 10, 11, od 12 lat, P, ND. Prezentacja podstawowych zasad automatyki cyfrowej, zastosowanie prostych i bardziej złożonych układów automatyki oraz sterowników logicznych i komputerów jednoukładowych. Także proste modele sterowane za pomocą urządzeń automatyki cyfrowej.

414. Techniki ultrawysokich ciśnień – J. Zwoliński, 16 IX godz. 12, 17 IX godz. 12, ND. Zagadnienia związane z technikami bardzo wysokich ciśnień. Wysokociśnieniowe metody otrzymywania różnych kryształów, m.in. diamentów. Ciśnieniowanie żywności.

415. Robotyka innowacyjna – K. Mianowski, 23 IX, 24 IX godz. 10, 12, od 12 lat, ND. Roboty pomagają człowiekowi przełamywać bariery jego niedoskonałości w stopniu dotychczas niespotykanym, w medycynie pozwalają precyzyjnie operować pacjenta, również na bardzo duże odległości, pomagają w eksploatacji kosmosu, pozwalają prowadzić badania naukowe w obszarach niedostępnych, np. wewnątrz wulkanów. Zaprezentujemy najnowsze osiągnięcia robotyki w nowych obszarach zastosowań.

416. Pojazdy o minimalnym zużyciu paliwa – J. Piechna, 16 IX, 17 IX godz. 10, 11, 12, 13, b/o, P. Problemy związane z projektowaniem pojazdów o minimalnym zużyciu paliwa, plany budowy nowych pojazdów, pokaz pojazdu, który uczestniczył w EcoShellMarathon w Nogaro w 2006 r., możliwość jazd testowych.

417. Samochodem pod wiatr – M. Litwińczyk, 23 IX godz. 10, 12, od 10 lat, P, ND. Pokażemy model samochodu napędzanego siłą wiatru. Samochód ten może poruszać się pod wiatr. W trakcie pokazu zaprezentowane będzie także laboratorium aerodynamiki, a przede wszystkim tunele aerodynamiczne.

418. Szybki samolot o małym wydużeniu – M. Litwińczyk, 23 IX godz. 11, 13, od 10 lat, P, ND. Pokażemy model szybkiego samolotu strzały, wizualizację opływu powietrza wokół modelu. Wykonane będą pomiary sił aerodynamicznych w tunelu aerodynamicznym. Zobaczymy laboratorium aerodynamiki (tunele aerodynamiczne).

419. Szybowce konstrukcji kompozytowej z Politechniki Warszawskiej – W. Frączek, P. Pleciński, 23 IX, 24 IX godz. 12, 13, 14, 15, od 12 lat, P, ND. Pokażemy prototyp szybowca, opracowanego w Instytucie Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej PW. Zobaczymy także warsztat doświadczalny.

420. Symulator szybowca – A. Adamski, 16 IX, 17 IX godz. 10, 11, 12, 13, od 10 lat, P, ND. Pokażemy symulator szybowca. Osoby z widowni będą mogły zasiąść za jego sterami w makiecie kabiny i wykonać wirtualny lot. Wszyscy uczestnicy będą mogli podziwiać wyczyny adeptów szybownictwa. Warsztaty będą prowadzone przez studentów Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa.

Wydział Mechatroniki PW, ul. Św. Andrzeja Boboli 8

421. Robotronika na drodze do sztucznego człowieka – M. Olszewski, 24 IX godz. 9.15, 11.15, od 12 lat, P, Cyborgii i humanoidy – kroki w odległej i nieodległej historii robotyki. Robotronika – synergetyczna kombinacja mechaniki robotów, elektroniki i informatyki. Moduły sztucznego życia. Neuroprotezy i neuroroboty. Roboty humanoidalne – partnerzy czy przeciwnicy człowieka?

Wojskowa Akademia Techniczna, ul. Kaliskiego 2

422. O Enigmie nieenigmatycznie – po co nam kryptografia – J. Szmidt, 23 IX godz. 10, od 16 lat, ND. Kryptografia istnieje od momentu pojawienia się potrzeby utajnienia posiadanych i przesyłanych informacji. Równoległe z utajnianiem (szyfrowaniem) informacji pojawiły się próby odczytywanie takich wiadomości – kryptoanaliza. Czy kryptografia powinna być dostępna dla wszystkich, więc także dla przestępców, terrorystów? Czy też powinna być w jakimś stopniu kontrolowana przez państwo?

423. Jak zobaczyć, co jest za lub w środku? Termografia mikrofalowa – W. Susek, 23 IX godz. 10.45, 11.45, 12.45, b/o, P, ND, **Z**. Termografia mikrofalowa w zastosowaniach medycznych umożliwia diagnozowanie obszarów patologicznych wewnątrz organizmów żywych metodą całkowicie bezinwazyjną. Do stwierdzania obecności obszarów wewnątrz organizmu, które wykazują podwyższoną lub obniżoną

temperaturę, wykorzystywany jest radiometr mikrofalowy składający się z bardzo czułego odbiornika i czujnika w postaci anteny. Termografia mikrofalowa umożliwia także wykrywanie ludzi i innych przedmiotów ukrytych za przesłonami dla światła widzialnego i promieniowania podczerwonego.

424. Jak kręci się Ziemia? – Z. Krajewski, 23 IX godz. 9.45, 10.45, 11.45, 12.45, P, ND, **Z**. Pokaz będzie dotyczył optoelektronicznych technik pomiaru ruchu wolnoobrotowego np. Ziemi, wykorzystywał platformę wolnoobrotową i światłowodowy układ detekcyjny. Omówimy także zagadnienia wykorzystania czujników światłowodowych do pomiaru wielkości fizycznych.

425. Współczesne kamizelki kuloodporne – fakty i mity – R. Woźniak, M. Zahor, W. Furmanek, W. Koperski, 23 IX godz. 10, 11, 12, 13, P, **Z**. Przeznaczenie, budowa i typy współczesnych kamizelek kuloodpornych znajdujących się w wyposażeniu m.in. wojsk, policji, oddziałów specjalnych i VIP-ów. Kierunki rozwoju osłon balistycznych.

426. Jak sterować robotem? Nowoczesne oprogramowanie dla bezpośredniego kierowania robotem – K. Sienicki, 23 IX godz. 10.50, 12.10, P, ND. Podstawowe informacje o systemie RT-Linux w zagadnieniach sterowania obiektami mechatronicznymi. Wady i zalety stosowania systemów czasu rzeczywistego w systemach sterowania.

427. Magia rewolweru i pistoletu – R. Woźniak, M. Zahor, W. Furmanek, W. Koperski, 23 IX godz. 10, 11, 12, 13, P, **Z**. Historia rozwoju, budowa oraz działanie rewolweru i pistoletu. Źródła ogromnej popularności rewolweru i pistoletu na świecie. Rola współczesnego rewolweru i pistoletu w formacjach obrony i ochrony osób i mienia.

428. Postęp w technice lotniczej i kosmonautycznej – S. Wrzesień, 23 IX godz. 11, od 15 lat. Wizje rozwoju załogowych i bezzałogowych obiektów latających, zagadnienia bezpieczeństwa misji lotów załogowych. Najważniejsze osiągnięcia w technologii budowy samolotów wojskowych i cywilnych, pojazdów kosmicznych, silników takich pojazdów oraz wyposażenia.

429. Co trzeba zrobić, by rakieta leciała do celu – A. Dębecki, 23 IX godz. 10.15, 11.30, P, ND. Przegląd nowoczesnych technologii rakietowych i konieczność ich kontroli.

430. Czołgi, wozy bojowe od środka – pokaz sprzętu wojskowego – A. Świder, 23 IX godz. 10.30, 12, 13.30, od 10 lat, P, ND. Pokaz sprzętu czołgowego m.in. PT 91 Twardy, bojowe wozy piechoty, zestaw KUB, sprzętu specjalnego (ładowarka, koparka).

Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, ul. Świętokrzyska 21

431. Akustyka w środowisku i technice. Czy technologia może być inteligentna? – J. Motylewski, A. Świercz, G. Mikułowski, C. Graczykowski, P. Pawłowski, 23 IX godz. 12, od 12 lat, P, ND, **Z**. Zagrożenie hałasem. Mapy akustyczne. Podsluchiwanie maszyn. Czy możemy żyć w ciszy? Co czuje most? Czy katastrofa może być bezpieczna? Czy można zmierzyć siłę zderzenia przed zderzeniem? Inteligentne podwozie.

Wydział Inżynierii Środowiska PW, ul. Nowowiejska 20

432. Hydraulika dla smyka, czyli jak płynie woda w rzece i przewodach – A. Kodura, 23 IX godz. 11, 12, 13, od 8 do 14 lat, P, ND, **Z**. Bezkarne lanie wody dla najmłodszych. W laboratorium mechaniki cieczy zaprezentowane zostaną modele pokazujące, czym różni się przepływ wody w rzece od przepływu wody w przewodach instalacji wodociągowych.

433. Komputerowe prognozowanie stanu zanieczyszczenia atmosfery – M. Zdunek, 23 IX godz. 12, P, ND. Pokaz najnowocześniejszych metod prognozowania zanieczyszczenia atmosfery z wykorzystaniem wizualizacji komputerowej. Jak naukowcy zajmujący się środowiskiem naturalnym wykorzystują wyrafinowane metody symulacji komputerowych.

434. Zobaczyć niewidoczne, czyli jak możemy kreować przepływ powietrza w pomieszczeniu klimatyzowanym – P. Bartkiewicz, P. Ziętek, 23 IX godz. 10, 14, P, ND. Pokaz przepływu powietrza w pomieszczeniu klimatyzowanym. Zasady funkcjonowania systemów klimatyzacyjnych oraz wizualizacja wypływu powietrza z nawiewników za pomocą testów dymowych.

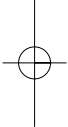
MUZEA

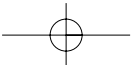
Muzeum Narodowe w Warszawie, Al. Jerozolimskie 3

Świat wierzeń i filozofia starożytnych Chin

435. Piękno i rytuał. Starożytne brązy chińskie ze zbiorów Chińskiego Muzeum Narodowego w Pekinie – M. Jacoby, 17 IX godz. 11, od 16 lat, Wys. Komisarz oprowadza po wystawie prezentującej chińskie naczynia rytualne oraz inne przedmioty z brązu (instrumenty muzyczne, broń, monety, elementy pojazdów konnych) pochodzące z okresu XVI-III wiek p.n.e.

436. Co starożytne brązy chińskie mówią o wierzeniach i społeczeństwie daw-





30 X Festiwal nauki

Sobota–niedziela 9–10 września 2006 • Gazeta Wyborcza

www.icm.edu.pl/festiwal

nich Chin – M. Jacoby, 17 IX godz. 12, od 16 lat. O społeczeństwie i obrzędowości w starożytnych Chinach w epoce Zhou (XI-III w. p.n.e.) Starożytne brązy chińskie ze zbiorów Chińskiego Muzeum Narodowego w Pekinie.

437. Konfucjanizm – podstawa chińskiego społeczeństwa – M. Religa, 17 IX godz. 13, od 16 lat. Konfucjanizm przez niemal dwa tysiące lat stanowił ideologię cesarstwa chińskiego, był głównym etycznym spoiwem społeczeństwa, podstawą wykształcenia. Po dziś dzień uważany jest za jeden z najważniejszych czynników kształtujących kulturę Chin i Dalekiego Wschodu nie tylko w przeszłości, ale i dzisiaj.

438. Szamańskie korzenie kultury chińskiej – E. Paśnik, 17 IX godz. 14, od 16 lat. Przedstawienie zjawiska szamanizmu za czasów dynastii Shang (XVI-XI w. p.n.e.) z odniesieniem do dynastii Zhou (XI-III w. p.n.e.). Przytoczone zostaną fragmenty pism iśmiennictwa chińskiego, takie jak inskrypcje na kościach wróżebnych, „Księga gór i mór” czy „Pieśni z Chu”, które wykazują wyraźne związki z praktykami i mitologią szamańską.

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

439. Ruch ochrony zabytków w budzeniu tożsamości narodowej Polaków na początku XX w. – T. Krogulec, 23 IX godz. 13.30, od 16 lat. W XIX w. powstało pojęcie narodu jako wspólnoty w kulturze. Dzieła kultury stanowiły swoistą legitymację narodową. Na ziemiach polskich ochrona zabytków spłotała się z dążeniem niepodległości. Patriotyzm niekoniecznie musi oznaczać walkę zbrojną.

440. Co zrobić z Pałacem Kultury? – M. Michalski, 16 IX godz. 11, 23 IX godz. 11, od 10 lat, P, ND. Kameralna prezentacja głosu najmłodszych warszawiaków w dyskusji, która od kilku lat toczy się w warszawskich mediach.

441. Nowa Praga – J. Sujecki, 17 IX godz. 11, Wy. Zbiórka pod pomnikiem, róg ul. Targowej i Al. Solidarności. Historia Nowej Pragi i zaprezentowanie jej zabytków oraz relikwów. Obiekty zabytkowe zagrożone zniszczeniem wskutek wieloletnich zaniedbań.

442. O co i jak walczone, co wywalczono. Przebieg i efekty rewolucji 1905 r. w Warszawie – R. Morawski, 16 IX godz. 10.30, 17 IX godz. 13, 23 IX godz. 11, 24 IX godz. 10.30. Trwające dwa lata wydarzenia nazywane w historiografii rewolucją 1905 r. były wypadkową walk i działań wielu grup



Hobbici z „Władcy pierścieni” (451)

społecznych i politycznych, od rewolucyjnej lewicy po endecję. W następstwie rewolucji uzyskały prawo legalnej działalności liczne instytucje, jak szkoły z polskim językiem wykładowym czy towarzystwa naukowe, społeczne i kulturalne.

443. Zwycięstwa Jagiełły – J. Miniewicz, 16 IX, 17 IX, 23 IX, 24 IX godz. 11, 13, od 12 lat. Sylwetka króla Jagiełły, geneza wojny. Przebieg bitwy grunwaldzkiej i jej dowodzenie, oraz konsekwencje z niej wynikłe.

444. Spory ideowe o kształt odbudowanej Warszawy – T. Krogulec, 23 IX godz. 11, od 16 lat. Pasjonująca historia sporu o kształt odbudowy stolicy prowadzonego w środowisku architektów-urbanistów warszawskich po II wojnie światowej. Spór wynikający z różnicy postaw ideowych toczył się w cieniu nowych okoliczności politycznych.

445. Od października do grudnia. Mała stabilizacja 1956-70 – R. Morawski, 16 IX godz. 13, 17 IX godz. 10, 23 IX godz. 13.30, 24 IX godz. 13.30. Wykład połączony ze zwiedzaniem ekspozycji z prezentacją filmową. Omówimy odbudowę i rozbudowę Warszawy, sytuację materialną jej mieszkańców oraz obyczajowość.

446. Elekcje warszawskie – S. Palfi, 16 IX godz. 11, 13, 23 IX godz. 11, 13, 24 IX godz. 13, P. Wydarzenia, które na stulecia przyczyniły się do ukształtowania Warszawy jako politycznego centrum Rzeczypospolitej. Przedstawimy m.in. kandydatów do korony, zasady elekcji, decyzje szlachty i ich konsekwencje.

Muzeum Drukarni Warszawskiego, ul. Łucka 1/3/5

447. Z Typografią na TY – R. Adamski, 16 IX, 17 IX, 23 IX, 24 IX godz. 10-15, od 7 lat, P. Po krótkim wykładzie można będzie złożyć własnoręcznie proponowany tekst i wytłoczyć go na zabytkowej prasie.

Zamek Królewski w Warszawie, pl. Zamkowy 4

448. Nowe dzieje Zamku, czyli o odbudowie i rekonstrukcji rezydencji królewskiej w Warszawie – D. Szczocka, S. Szczocki, 16 IX godz. 10, 11, 8-12 lat, P, ND, **Z***. Wszyscy znają tragiczne dzieje Zamku z czasów II wojny światowej. Rekonstrukcja trwa do dziś. Krok po kroku Zamek odzyskuje swą dawną świetność. Poznamy techniki konserwatorskie, jak również zwrócimy uwagę na współczesne, nowoczesne wyposażenie Zamku.

449. Król filozofów – filozof królów. Filozoficzne myśli Woltera – B. Artymowska, W. Łukasik, 16 IX godz. 10, od 16 lat, P, **Z***. Wolter to jeden z najślawniejszych filozofów Oświecenia. Był osobą powszechnie podziwianą, również na dworze Stanisława Augusta, stąd obecność aż 3 wizerunków tego filozofa w salach zamkowych. Krótkie zwiedzanie, wykład i dyskusja na temat jednej z filozoficznych tez Woltera.

450. Nie tylko Kandyd. Wolter i jego geniusz literacki – K. Buczek, B. Bursztynowicz, J. Bursztynowicz, 16 IX godz. 12, od 16 lat, P, **Z***. Wolter był ceniony również jako literat. Prezentacja tekstów przez aktorów Teatru Atlantis.

451. Krasnoludy, hobbity i magia – warsztaty literackie – K. Buczek, A. Wardak, 17 IX godz. 12, 13-16 lat, P, **Z***. Przybli-

żymy cechy gatunku literackiego *fantasy*. Poznamy fragmenty klasyki tego gatunku oraz jego inspiracje i symbolikę postaci.

452. Teatr Jego Królewskiej Mości. Franciszek Zabłocki jako autor teatralny Oświecenia – K. Buczek i aktorzy Teatru Atlantis, 24 IX godz. 12, P, **Z***. Znany z lektur szkolnych Franciszek Zabłocki był jednym z bardziej znanych autorów polskiego Oświecenia. Jego utwory sceniczne były przeważnie przeróbkami sztuk francuskich i włoskich z wplatanymi doń rodzimymi problemami. Zabłocki uczestniczył w Obiadach Czwartkowych na dworze Stanisława Augusta i wiele swoich utworów dedykował królowi.

453. Uderzyć w serce Warszawy: Zamek Królewski w latach II wojny światowej – S. Kosim, 17 IX godz. 11, od 15 lat, **Z***. Zamek przed wrześniem 1939 r. był siedzibą królów, miejscem obrad sejmowych, siedzibą Prezydenta RP. We wrześniu 1939 r. uderzono w serce miasta. Najgorsze miało dopiero jednak nadejść.

454. W blasku srebra. Srebra z ziem dawnej i obecnej Rzeczypospolitej w zbiorach rosyjskich – A. Saratowicz-Dudyńska, 23 IX godz. 11, od 16 lat, **Z***. Poznamy dzieła wybitnych mistrzów zdobniczych działających pomiędzy XVI a XIX w. na terenach dawnej i obecnej Rzeczypospolitej. Obiekty te pochodzą z kolekcji trzech najznakomitszych muzeów rosyjskich-petersburskiego Ermitażu oraz moskiewskiego Kremla i Muzeum Historycznego **Z*** – zgłoszenia tel. (0 22) 65 72 170

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

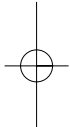
455. Nie tylko hutnictwo. Odkrycia na Mazowszu śladów wyspecjalizowanego górnictwa rzemieślniczego z III w. n.e. – Dorota Słowińska, 23 IX godz. 18. Największa zagadka starożytnych dziejów Mazowsza – wielkie centrum metalurgiczne z czasów Imperium Rzymskiego. W ośrodku tym nie tylko wytapiano żelazo, z którego wykuwano broń. Rzemieślnicy mieszkający na tym obszarze zajmowali się także produkcją naczyń na kole garncarskim, czego świadectwem jest odkrycie pierwszego na Mazowszu pieca garncarskiego.

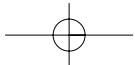
RÓŻNE

Mensa Polska, gościnnie na UW, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, Auditorium Maximum, sala A

456. Mensa, IQ, testy – M. Kozioł – 23 IX godz. 9

457. Sesja testowa IQ (festiwalowa sesja promocyjna) – J. Cywiński – 23 IX godz. 10, 12 (bezpłatny wstęp po wcześniejszej rejestracji u organizatora iqtest@mensa.org.pl)





X Festiwal Nauki 31

www.icm.edu.pl/festiwal

Gazeta Wyborcza • Sobota–niedziela 9-10 września 2006

JABŁONNA

X Festiwal Nauki w Domu Konferencji i Zjazdów PAN w Jabłonie w dniach 23 i 24 IX 2006 r.

Organizatorzy: Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie, Akademia Muzyczna im. F. Chopina w Warszawie, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW, Instytut Sportu AWF, Zakład Teorii Sportu, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Międzyuczelniany Instytut Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki, Instytut Optoelektroniki WAT, Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN, Instytut Fizyki PAN, Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN im. J. Kiełanowskiego, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN, Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytut Badań Literackich PAN, Centralny Instytut Ochrony Pracy PIB, Państwowe Muzeum Archeologiczne, IMGW Ośrodek Aerologii w Legionowie, Zakład Badań Polarnych i Morskich, Fundacja BioEdukacji, Szkoła Festiwalu Nauki, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin O/Jadwisin, Szefostwo Wojsk Inżynierskich, Dowództwo Wojsk Lądowych, Centrum Szkolenia Policji w Legionowie, Nadleśnictwo w Jabłonie, Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Legionowie, Powiatowy Zespół Doradców Rolnych w Legionowie, Towarzystwo Przyjaciół Legionowa, Niepubliczna Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Legionowie, Europejskie Gimnazjum Językowe, Związek Pracodawców Polskich Polskie Szkoło, Stowarzyszenie Dom Polski Sarmacja, Średniowieczna Mennica, Automobil Klub, Didgeridoo Zakopane, Stowarzyszenie Centrum Badań Cywilizacyjnych, Fundacja Europejskiej Współpracy Naukowej, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy, Politechnika Warszawska – Studenckie Koło Inżynierii Kosmicznej, Studenckie Koło Astronautyczne.

- 458.** Tradycja i nowoczesność w konserwacji dzieł sztuki – 23 IX godz. 10-17, F, P
459. Kuchnia słoneczna – 23 IX godz. 10-14, P
460. Ceramiczne puzzle – 23 i 24 IX godz. 10-17, P
461. Zwiedzanie IFiZZ: pomieszczeń dla zwierząt i pracowni naukowych – 23 IX godz. 10, 13
462. Nowe technologie to nowe wyzwania dla ludzi i zwierząt – 23 IX godz. 12
463. Ziemniak na polskim stole – 23 i 24 IX godz. 10-17, Wys

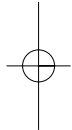
- 464.** Edukacja leśna i nowoczesne leśnictwo. Szlakiem pomników przyrody – 23 i 24 IX godz. 10-17, P
462. Jak powstała moneta – 23 i 24 IX godz. 10-17, P
465. Muzeum Legionowskie – 23 i 24 IX godz. 10-17, P
466. Prezentacja posterów, eksponatów i stron internetowych IMGW oraz czujników UV – 23 i 24 IX godz. 10-12
467. Słoneczne promieniowanie UV mierzone przy powierzchni Ziemi – 23 i 24 IX godz. 12
468. Pokaz: teodolitowe pomiary kierunku i prędkości wiatrów górnych – 23 i 24 IX godz. 13-18
469. Prezentacja posterów, eksponatów i stron internetowych IMGW oraz czujników UV – 23 i 24 IX godz. 13-18
470. Pokaz radiosondażu – 23 i 24 IX godz. 13-15
471. Badania naukowe w Arktyce – klucz do zrozumienia przeszłości i przyszłości procesów przyrodniczych zachodzących na obszarze Polski – 23 i 24 IX godz. 10-17, wykład i P
472. Pokaz nawigacji satelitarnej – 23 i 24 IX godz. 10-17
473. Szkło: historia, technika, ludzie, inspiracje – 23 IX godz. 13-17, F, Wys
474. Świadomie wybieram – żywienie młodzieży w wieku gimnazjalnym – 23 IX godz. 10-11.30
475. Jak pracuje przewód pokarmowy człowieka? – 23 IX godz. 12-13.30
476. Ocena sprawności fizycznej: wytrzymałości, szybkości, skoczności, siły, koordynacji ruchowej oraz stanu psycho-

- fizjologicznego. Pokazy, warsztaty – 23 i 24 IX godz. 10-17
477. Jak zabić komórkę nowotworową? – 19 IX godz. 18
478. Lot balonem modelu laboratoryjnego pierwszego polskiego satelity PW-Sat – 24 IX godz. 9.30-14
479. Zabawy z biologią – 24 IX godz. 10-17, P
480. Ameryka Łacińska. Ekwador – ludzie, kultura, krajobrazy – 23 i 24 IX g 10-17, P
481. Zabawa „z językiem”. Z poprawna polszczyzną za pan brat – 23 i 24 IX godz. 10-17, P, K
482. Praktyczne zastosowanie podnośnika hydraulicznego SH-40 – 23 IX godz. 13, P
483. Nowe odmiany i technologie uprawy pod osłonami warzyw, owoców i kwiatów – 23 i 24 IX godz. 10-17, Wys
484. Szlachetne techniki graficzne – sucha igła i akwaforta”. Warsztaty graficzne pokaz techniki grafiki artystycznej – 23 i 24 IX godz. 10-17
485. Fotografia – 23 IX godz. 10-17, P
486. Gabinet heraldyczno-genealogiczny – 23 i 24 IX godz. 10-17, Wys
487. Cukrzyca – epidemia XXI w. Czy jesteśmy bez szans? – 23 i 24 IX godz. 10-17
488. Badania wydatku energetycznego, pomiaru skuteczności ochrony okularów przeciwsłonecznych, badania słuchu – 23 i 24 IX godz. 10-17, P
489. Wyposażenie i zasady działania „Patroli oczyszczania terenu” z przedmiotów wybuchowych i nie-

- bezpiecznych – 23 i 24 IX godz. 10-15, P
490. Pokaz tańca dawnego, scenki rodzajowe – 23 i 24 IX godz. 10-17
491. „Fietel” – komediowa sztuka „Krzyżaki”. Pogadanka nt. prawdy i mitów postaci sienkiewiczowskich – 23 IX godz. 13
492. Wszystko o emocjach – czy zawsze potrafimy je rozpoznawać? Co wynika z aktywności mięśni twarzy? – 23 i 24 IX godz. 10-17, P
493. Zamrażanie kwiatów i warzyw, jak powstają barwy i jak je można zmieniać na konkretnych przedmiotach – 23 i 24 IX godz. 10-17, P
494. 30 lat w kosmosie, udział Polski w międzynarodowych misjach kosmicznych. Wystawa, pokazy – 23 i 24 IX godz. 10-17, Wys, P
495. Nowe leki i terapie – 23 i 24 IX godz. 10-17, P
496. Humanistyka i jej znaczenie w Unii Europejskiej – 23 i 24 IX godz. 10-17
497. Automobil Klub – 23 i 24 IX godz. 10-17, P
498. Obraz i dźwięk – szklane inspiracje. Koncert z cyklu „Pałacowe spotkania z muzyką” – 24 IX godz. 13
499. Ocena jakości dźwięku w akustyce, muzyce i badaniach marketingowych – 24 IX godz. 14, P
500. Jak słyszy ucho – 24 IX godz. 14.30
501. Dźwięk i architektura – 24 IX godz. 15, P
502. Didgeridoo – głos ziemi – 24 IX godz. 15, P
503. Obraz i dźwięk w historii – 24 IX godz. 16
504. Próbný lot pod balonem modelu laboratoryjnego polskiego pikosatelity PW-Sat – 24 IX godz. 11
505. Biżuteria artystyczna ze szkła we-neckiego – 24 IX godz. 10-17, Wys
506. Konstruktor piramidy żywieniowej – 24 IX godz. 11, P
507. 2. Batalion Balonowy – 24 IX godz. 14.30
508. Sprawność użytkowa psów służbowych policji – 24 IX godz. 16.30, P
509. Osiągnięcia nauki orężem w walce z przestępcą – 24 IX godz. 14.30, P
510. Bezpieczna jazda motocyklem – 24 IX godz. 12, P
511. Ścieżka edukacyjna – ekologiczna. Pomniki przyrody – 24 IX
512. Nauka dla Europy, Europa dla nauki – 24 IX godz. 11-17
513. Tajemnice chińskiego geniuszu. Pogadanki tematyczne – 24 IX godz. 11-17
514. Malarstwo Jakuba Erola – otwarcie wystawy – 24 IX godz. 14.30
515. Ochrona nietoperzy – 24 IX godz. 10-17
516. Podwójnie „dyskretny” charakter ruchu oka – 24 IX godz. 10●



Niedźwiedź polarny wędruje po krze w Arktyce (471)



Apel do sponsorów

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 Szkolnictwa Wyższego oraz przedstawieni poniżej sponsorzy. Stale nam jednak towarzyszą ograniczenia finansowe. Dlatego zwracamy się z prośbą do firm, instytucji i organizacji o wsparcie finansowe następnej, jedenastej już edycji Festiwalu we wrześniu 2007 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

FOT.AP

Sponsorzy

••Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

••JOHNSON & JOHNSON



••Port Lotniczy im. F. Chopina w Warszawie



PORT LOTNICZY IM. F. CHOPINA W WARSZAWIE
WARSAW FREDERIC CHOPIN AIRPORT

••Agencja Ruchu Lotniczego



••Centrum Doskonałości BioExploratorium

••Komitet Biochemii i Biofizyki PAN

••Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk

••Studio '64

Patronat prasowy

••„Gazeta Wyborcza”



••„Polityka”



••„Forum”



••„Świat Nauki”



Patronat telewizyjny

••TVP 1



Patronat radiowy

••Radio TOK FM



Animatorzy

••Wydział Fizyki UW



••IBB PAN

