
Światowy rok fizyki 2005 w Łodzi

PROGRAM





Oddział Łódzki
Polskiego Towarzystwa
Fizycznego



Pomorska 149/153, 90-236 Łódź, tel. (42) 6355673

ŚWIATOWY ROK FIZYKI 2005 W ŁODZI

PROGRAM

INTERNET :

<http://www.fic.uni.lodz.pl/ptf/>



Opracowanie:
Bogusław Broda, Paweł Caban, Marcin Ostrowski

Stan na dzień 10 marca 2005 r.

Szanowni Państwo,

Zgodnie z decyzją Zgromadzenia Ogólnego ONZ oraz rezolucją UNESCO rok 2005 jest **Światowym Rokiem Fizyki (ŚRF2005)**. Patronat honorowy nad obchodami ŚRF2005 w Polsce objął Prezydent RP, a w naszym regionie Wojewoda oraz Prezydent Miasta. Celem ŚRF2005 jest przybliżenie społeczeństwu, a w szczególności młodzieży, bogactwa i wagi osiągnięć fizyki, poprzez organizację wielu imprez popularnonaukowych.

Rok 2005 to setna rocznica **cudownego roku**, w którym Albert Einstein opublikował przełomowe prace będące fundamentem *szczególnej teorii względności, mechaniki kwantowej i teorii ruchów Browna*.

Polskiemu Towarzystwu Fizycznemu zależy na nadaniu tym obchodom najwyższej rangi, stosownej do roli fizyki we współczesnym świecie. W związku z tym, chcielibyśmy Państwa zaprosić i zachęcić do wzięcia czynnego udziału w szeregu planowanych imprezach oraz do propagowania idei ŚRF2005. Szczegółowy wykaz wszystkich znanych nam imprez regionalnych został zawarty w niniejszym *Programie*. Natomiast dalsze informacje i uaktualnienia znajdują się na naszych stronach internetowych: <http://www.fic.uni.lodz.pl/ptf/rok2005.html>.

Łączymy wyrazy szacunku,

Organizatorzy

Łódź, luty 2005 r.

Patronat honorowy

Wojewoda Łódzki *Prof. Stefan Krajewski*

Prezydent Miasta Łodzi *Dr Jerzy Kropiwnicki*

Patronat medialny

Program III Telewizji Polskiej w Łodzi

Gazeta Wyborcza w Łodzi

Komitet Organizacyjny

- Mieczysław Borkowski, *Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne,*
- dr hab. prof. Bogusław Broda, *Polskie Towarzystwo Fizyczne,*
Przewodniczący,
- dr Paweł Caban, *Polskie Towarzystwo Fizyczne,* **Sekretarz,**
- prof. dr hab. Andrzej Gałęski, *Polska Akademia Nauk,*
- prof. dr hab. Jerzy Jankowski, *Instytut Medycyny Pracy,*
- Anna Joachimiak, *XII Liceum Ogólnokształcące,*
- prof. dr hab. Włodzimierz Nakwaski, *Politechnika Łódzka,*
- Włodzimierz Nawrocki, *Łódzkie Centrum Doskonalenia Nauczycieli i
Kształcenia Praktycznego,*
- dr Jan Olejniczak, *Olimpiada Fizyczna,*
- prof. dr hab. Jakub Rembieliński, *Uniwersytet Łódzki,*
- dr Jacek Szabelski, *Instytut Problemów Jądrowych,*
- prof. dr hab. Jacek Ulański, *Politechnika Łódzka,*

INTERNET: <http://www.fic.uni.lodz.pl/ptf/patroni2005.html>

Kalendarz Imprez Światowego Roku Fizyki 2005 w Łodzi

wszystkie łódzkie imprezy w układzie chronologicznym

Legenda:

IFUŁ - Instytut Fizyki Uniwersytetu Łódzkiego, ul. Pomorska 149/153, 90-236 Łódź

ŁDK - Łódzki Dom Kultury, ul. Traugutta 18, sala 304

Termin	Nazwa imprezy	Prowadzi	Miejsce	Blok	Przeznaczenie
19 stycznia 10 ¹⁵	Nanotechnologia	dr hab. Zbigniew Klusek	IFUŁ duża aula	Wykład Otwarty	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych (wymagana wcześniejsza rezerwacja)
20 stycznia 17 ⁰⁰	Albert Einstein - uczonego stulecia	dr Jerzy Kierul	ŁDK	Referat popularno-naukowy	wszyscy zainteresowani
31 stycznia 12 ⁰⁰	Muzyka sfer niebieskich według starożytnych filozofów	mgr Mieczysław Borkowski	IFUŁ duża aula	Muzyka kosmiczna	wszyscy zainteresowani
1 lutego	III Spotkanie Młodych Badaczy	mgr Anna Joachimiak i mgr Anna Jagiełło	XII LO	Impreza szkolna	uczniowie klas I-szych szkół ponadgimnazjalnych
9 lutego 10 ¹⁵	Bilard w skali atomowej	dr hab. prof. Jerzy Czerbniak	IFUŁ duża aula	Wykład Otwarty	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych (wymagana wcześniejsza rezerwacja) <i>patrz strona 12</i>
28 lutego 15 ¹⁵	Z cyklu Nagrody Nobla z Fizyki Asymptotyczna swoboda - Nagroda Nobla 2004	prof. dr hab. Piotr Kosiński	IFUŁ sala 117A	Referat plenarny PTF	studenci i nauczyciele
2 marca 11 ⁰⁰	Muzyka Wszechświata w rozumieniu fizycznym	mgr Mieczysław Borkowski	IFUŁ duża aula	Muzyka kosmiczna	wszyscy zainteresowani
3 marca 17 ⁰⁰	Prędkość światła a rozumienie przestrzeni i czasu	dr Paweł Caban	ŁDK	Referat popularno-naukowy	wszyscy zainteresowani
10, 12 i 19 marca	Hands on Particle Physics - warsztaty europejskie	dr Jacek Szabelski	III LO, XXIV LO, Zespół Szkół Ponadpodstawowych nr 10		uczniowie szkół ponadgimnazjalnych

12 marca 10 ⁰⁰	Hands on CERN - warsztaty europejskie	mgr Anna Piotrowska i mgr Anna Gryglewska	XXIV LO	Impreza szkolna	uczniowie szkół uczestniczących w projekcie Maze'a
17 marca 17 ⁰⁰	$E=mc^2$ czyli świat cząstek elementarnych	dr Jan Kłosiński	ŁDK	Referat popularno- naukowy	wszyscy zainteresowani
17 marca 10 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰ , 18 marca 9 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	Wystawa holografii	mgr inż. Włodzimierz Nawrocki	XXXV LO	Impreza szkolna	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych
16 marca 10 ¹⁵	Czarne dziury	dr Andrzej Maciołek- Niedźwiedzki	IFUŁ duża aula	Wykład Otwarty	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych (wymagana wcześniejsza rezerwacja) <i>patrz strona 12</i>
21 marca 15 ¹⁵	Istota teorii względności	prof. dr hab. Maciej Przanowski	IFUŁ sala 117A	Referat plenarny PTF	studenci i nauczyciele
22 marca 10 ⁰⁰	Przygoda z Einsteinem - symposium	mgr Ireneusz Jakubowski	XLIII LO	Impreza szkolna	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych
30 marca 11 ⁰⁰	Muzyka jako ciąg liczb o określonym wyrazie ogólnym, w rozumieniu matematycznym	mgr Mieczysław Borkowski	IFUŁ duża aula	Muzyka kosmiczna	wszyscy zainteresowani
do 31 marca	Pirelli Relativity Challenge 2005 - konkurs na 5 minutową prezentację multimedialną popularyzującą szczególną teorię względności - nagroda specjalna 25 000 euro			Impreza zewnętrzna	wszyscy zainteresowani
31 marca (termin zgłoszeń)	Fotografujemy zjawiska fizyczne - konkurs fizyczno- fotograficzny			Impreza zewnętrzna	uczniowie
31 marca 1 kwietnia 8 ³⁰ -15 ⁰⁰ 2 kwietnia 11 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	Zabawki i fizyka	mgr Agnieszka Bieniecka- Marczyńska	XXVI LO	Impreza szkolna	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych

5 kwietnia	Świat cząsteczek i ich oddziaływań - zjawiska w cieczach i gazach - warsztaty	mgr Anna Piotrowska i mgr Anna Gryglewska	XXIV LO	Impreza szkolna	uczniowie szkół gimnazjalnych
7 kwietnia	II Sesja Naukowa w ramach Projektu im. R. Maze'a	mgr Cezary Oplątowski	XXXII LO	Impreza szkolna	uczniowie szkół uczestniczących w projekcie Maze'a
12 kwietnia 11 ⁰⁰	Dachy Europy - modelowe zajęcia edukacyjne (konkurs)	mgr inż. Włodzimierz Nawrocki	XXXV LO	Impreza szkolna	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych
15 kwietnia (termin rejestracji)	Pomiar stężenia radonu w wybranych pomieszczeniach z rejonu Łodzi	prof. dr hab. Jerzy Jankowski i dr Janusz Skubalski	IFUŁ Katedra Fizyki Jądrowej i Bezpieczeństwa Radiacyjnego		uczniowie szkół ponadpodstawowych (wymagana wcześniejsza rejestracja) <i>patrz strony 19 - 21</i>
19 kwietnia	Dzień Fizyki	Instytut Fizyki UŁ, PŁ, Instytut Problemów Jądrowych w Łodzi	IFUŁ, IF PŁ, IPJ	V Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki w Łodzi	wszyscy zainteresowani <i>patrz strony 13 - 18</i>
21 kwietnia 17 ⁰⁰	Jak powstały pierwiastki chemiczne - gwiezdna alchemia	dr hab. Andrzej Korejowo	ŁDK	Referat popularno-naukowy	wszyscy zainteresowani
27 kwietnia 11 ⁰⁰	Muzyka w astronomii Jana Keplera	mgr Mieczysław Borkowski	IFUŁ duża aula	Muzyka kosmiczna	wszyscy zainteresowani
do 15 maja	Poszukiwanie Talentów - międzynarodowy konkurs fizyczny			Impreza zewnętrzna	uczniowie w wieku od 10 do 18 lat, <i>patrz strony 24, 25</i>
16 maja 15 ¹⁵	Ogólna teoria względności a eksperyment	dr Janusz Garecki	IFUŁ sala 117A	Referat plenarny PTF	studenci i nauczyciele
18 maja 10 ¹⁵	Szósty zmysł człowieka - jak rejestrujemy promieniowanie jonizujące	dr hab. prof. Józef Andrzejewski	IFUŁ duża aula	Wykład Otwarty	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych (wymagana wcześniejsza rezerwacja) <i>patrz strona 12</i>
19 maja 17 ⁰⁰	O dążeniu do teorii wszystkiego	dr hab. prof. Bogusław Broda	ŁDK	Referat popularno-naukowy	wszyscy zainteresowani
25 maja 11 ⁰⁰	Muzyka jako słyszalne i mierzalne drgania wyznaczone melodią	mgr Mieczysław Borkowski	IFUŁ duża aula	Muzyka kosmiczna	wszyscy zainteresowani

31 maja 10 ⁰⁰	Szkolna Sesja Naukowa Fizyka cząstek elementarnych	mgr inż. Włodzimierz Nawrocki	XXXV LO	Impreza szkolna	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych
10 czerwca (zgłoszenia do 30 kwietnia)	Fizyka środowiska - seminarium szkolne	prof. dr hab. Maria Mucha	IFUŁ duża aula		uczniowie szkół średnich (wymagane wcześniejsze zgłoszenie) <i>patrz strony 22, 23 25</i>
14 czerwca	Ciekawa optyka - warsztaty	mgr Anna Piotrowska i mgr Anna Gryglewska	XXIV LO	Impreza szkolna	uczniowie szkół gimnazjalnych
15 czerwca 11 ⁰⁰	Muzyka organizmów żywych poza zakresem dźwięków słyszalnych uchem człowieka	mgr Mieczysław Borkowski	IFUŁ duża aula	Muzyka kosmiczna	wszyscy zainteresowani
16 czerwca 17 ⁰⁰	Kwazary - najjaśniejsze obiekty we Wszechświecie	dr Andrzej Maciołek Niedźwiecki	ŁDK	Referat popularno-naukowy	wszyscy zainteresowani
20 czerwca	Fizyka zabawek - konkurs uczniowski	mgr Anna Piotrowska i mgr Anna Gryglewska	XXIV LO	Impreza szkolna	uczniowie szkół ponadpodstawowych
11-16 września	Zjazd Fizyków w Warszawie			Impreza zewnętrzna	wszyscy zainteresowani
29 września	Elektryczność wokół nas - warsztaty	mgr Anna Piotrowska i mgr Anna Gryglewska	XXIV LO	Impreza szkolna	uczniowie szkół gimnazjalnych
20 października 17 ⁰⁰	Promienie kosmiczne - akceleratory dla ubogich	prof. dr hab. Maria Giller	ŁDK	Referat popularno-naukowy	wszyscy zainteresowani
Październik	Muzyka niszcząca zdrowe organizmy i mury budowli oraz lecząca	mgr Mieczysław Borkowski	IFUŁ duża aula	Muzyka kosmiczna	wszyscy zainteresowani
7 listopada	Stulecie odkryć Einsteina - sesja popularno-naukowa	mgr Anna Piotrowska i mgr Anna Gryglewska	XXIV LO	Impreza szkolna	uczniowie szkół ponadpodstawowych
17 listopada 17 ⁰⁰	Fizyczne podstawy życia we Wszechświecie	dr hab. prof. Włodzimierz Bednarek	ŁDK	Referat popularno-naukowy	wszyscy zainteresowani

15 grudnia 17 ⁰⁰	Niebo w promieniowaniu rentgenowskim	dr hab. prof. Wiesław Tkaczyk	ŁDK	Referat popularno-naukowy	wszyscy zainteresowani
	Dla jednych fizyka, dla drugich czary	mgr Iwona Birecka	ZSO NR 10	Impreza szkolna	uczniowie i nauczyciele szkół ponadpodstawowych
	Fascynująca fizyka - konkurs	mgr Cezary Koneczny	VIII LO	Impreza szkolna	uczniowie szkół ponadgimnazjalnych, <i>patrz strona 25</i>
	Lekcja fizyki w ZOO dla uczniów gimnazjów	mgr Anna Piotrowska i mgr Anna Gryglewska	XXIV LO	Impreza szkolna	uczniowie szkół gimnazjalnych
	<u>Einstein@Home</u> - poszukiwanie fal grawitacyjnych w ramach międzynarodowego projektu LIGO poprzez udostępnienie własnego komputera			Impreza zewnętrzna	wszyscy zainteresowani

Internet: <http://www.fic.uni.lodz.pl/ptf/kalend2005.html>

WYKŁADY OTWARTE z FIZYKI

http://merlin.fic.uni.lodz.pl/wyklady_otwarte/
<http://www.fic.uni.lodz.pl>

***WYKŁADY ODBYWAJĄ SIĘ W ŚRODY, GODZINA 10:15
W DUŻEJ AULI INSTYTUTU FIZYKI UŁ, Łódź, ul. Pomorska 149/153***

„BILARD W SKALI ATOMOWEJ” - Dr hab. Jerzy Czerbniak,

9 lutego 2005 r

Streszczenie: Zderzenia różnego typu obiektów od wielkich do bardzo małych są źródłem informacji o tych obiektach oraz charakterze oddziaływań między nimi. Na wybranych przykładach zderzeń atomów z atomami zostaną przedstawione możliwości kontrolowanej modyfikacji własności materiałów technologicznych (półprzewodnikowych) czyli podstaw rozwoju współczesnej cywilizacji informacyjnej.

„CZARNE DZIURY” - Dr Andrzej Maciołek-Niedźwiecki,

16 marca 2005 r

Streszczenie: Czarne dziury są obiektami, których nie jesteśmy w stanie zobaczyć bezpośrednio, gdyż wytwarzają one tak silne pole grawitacyjne, że nic - nawet światło - nie może z nich uciec. O istnieniu czarnej dziury możemy więc wnioskować tylko na podstawie zachowania materii znajdującej się w jej pobliżu. Obecnie istnienie czarnych dziur we Wszechświecie nie budzi wątpliwości. Znanych jest kilkadziesiąt czarnych dziur, znajdujących się w naszej Galaktyce, które są wynikiem ewolucji bardzo masywnych gwiazd. Wiemy również, że supermasywne czarne dziury znajdujące się w jądrach radiogalaktyk czy kwazarów; determinują właściwości obserwacyjne tych obiektów. Najbardziej spektakularne obserwacje prowadzone są dla supermasywnej czarnej dziury znajdującej się w Centrum Galaktyki. Choć same czarne dziury nie emitują obserwowalnego promieniowania, pochłanianiu materii przez czarną dziurę towarzyszy zwykle uwalnianie ogromnych ilości energii, docierającej do nas głównie w postaci promieniowania rentgenowskiego. Promieniowanie to jest obecnie badane przez szereg eksperymentów satelitarnych, w celu zrozumienia procesów fizycznych zachodzących w ekstremalnie silnym polu grawitacyjnym.

Festiwal Nauki w Instytucie Fizyki UŁ - 19 kwietnia 2005, (wtorek)

Patrz na następnej stronie oraz w Internecie

<http://www.fic.uni.lodz.pl/rok2005/Festiwal-Fizyka-Program.pdf>

„SZÓSTY ZMYŚL CZŁOWIEKA – JAK REJESTRUJEMY

PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE” - Dr hab. Józef Andrzejewski,

18 maja 2005 r

Streszczenie: Otacza nas i towarzyszy nam przez całe życie niewidzialne, nieodczuwalne posiadanyimi zmysłami promieniowanie – gamma, beta, alfa, neutrinowe.... Pomimo dużej wiedzy jaką posiadamy o promieniowaniu jądrowym, dla wielu ludzi jest ono w dalszym ciągu tajemnicze, co często budzi obawy, a nawet strach. Od czasu odkrycia w końcu XIX wieku tajemniczego promieniowania jonizującego emitowanego przez sole uranu, uczeni nieprzerwanie doskonalą detektory pozwalające rejestrować sygnały wysyłane przez jądra atomowe. W wykładzie przedstawiona będzie historia rozwoju i stan obecny detektorów promieniowania jądrowego. Zaprezentowane będą niektóre rodzaje detektorów dostępne w Katedrze Fizyki Jądrowej i Bezpieczeństwa Radiacyjnego UŁ.

FESTIWAL NAUKI W INSTYTUCIE FIZYKI UŁ

<http://www.fic.uni.lodz.pl>

Miejsce: Instytut Fizyki ul. Pomorska 149/153, 90-236 Łódź

WYKŁADY – odbywają się w **Dużej Auli**, 260 osób, wymagana rezerwacja
tel.(42)6355723 e-mail janolej@uni.lodz.pl

„Energia – wczoraj, dziś i jutro” – Dr Jan Olejniczak, godz. 9.00,
wykład multimedialny z pokazami 80 minut

Streszczenie: WCZORAJ: Kształtowanie się pojęcia energii i zasady zachowania energii. Źródła energii i rozwój sposobów wykorzystywania tych źródeł do końca XIX wieku. Silniki ciepłe – parowy, Stirlinga, spalinowy, raketowy.

DZIŚ: Rozwój teorii fizycznych i postępujący równocześnie rozwój techniczny prowadzi do powszechnego wykorzystania różnorodnych źródeł energii: cieplnej, grawitacyjnej, chemicznej, jądrowej, słonecznej. Wraz z rozwojem energetyki i motoryzacji bardzo ważne stają się zagadnienia transportu i magazynowania energii. Oprócz korzyści pojawiają się zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska i awariami. Polityka i biznes wpływają na rozwój energetyki. Wyścig kosmiczny stworzył technologie kosmiczne, powstała mikroelektronika, rodzi się nanotechnologia.

JUTRO: Zasoby energetyczne Ziemi. Samochody z napędem elektrycznym? Nowe, czyste ekologicznie źródła energii i ciągle niespełnione marzenie – synteza termojądrowa. Potrzeby energetyczne związane z eksploracją systemu Słonecznego i obrona przed kolizjami z kometami.

„Chaos deterministyczny” - Prof. dr hab. Krzysztof Kowalski, godz. 11.00,
wykład multimedialny 45 minut

Streszczenie: Przez chaos deterministyczny rozumie się bardzo nieregularny ruch naśladujący zachowanie przypadkowe, czyli ruch chaotyczny, występujący w układach opisanych prostymi prawami deterministycznej dynamiki, zgodnie z którymi rozwój układu jest jednoznacznie zdeterminowany przez jego wcześniejszą historię. Ruch chaotyczny był przewidywany przez matematyków już w końcu XIX wieku. Jednak dopiero nastanie ery komputerów umożliwiło praktyczne badanie układów wykazujących chaotyczne zachowanie. Zjawisko chaosu deterministycznego jest wszędzieobecne i występuje w praktycznie każdej dziedzinie nauki, w której badana jest dynamika układu. W wykładzie przewiduje się multimedialną prezentację zagadnień związanych z chaosem deterministycznym, w tym między innymi komputerowe animacje ruchów chaotycznych oraz obrazy tzw. fraktali, czyli obiektów o ułamkowym wymiarze.

„Stulecie teorii względności” - Dr Jerzy Kierul, godz. 12.00,
wykład multimedialny 45 minut

Streszczenie: Wykład poświęcony jest omówieniu niezwyklej kariery naukowej Alberta Einsteina. Zaczęła się ona równo sto lat temu, w roku 1905, gdy Albert Einstein – wówczas nie znany nikomu urzędnik patentowy z Berna – opublikował serię rewolucyjnych prac z fizyki. Teorie Einsteina zmieniły nasze pojmowanie czasu, przestrzeni i grawitacji, a ich twórca stał się jedną z ikon i legendarnych postaci XX wieku. Jednocześnie Albert Einstein był także osobą publiczną o wielkim autorytecie: miał wpływ na rozpoczęcie przez Stany Zjednoczone prac nad bombą atomową, proponowano mu stanowisko prezydenta Izraela.

„Obserwatorium im. Pierre’a Auger” – Prof. dr hab. Maria Giller, godz. 13.00,
wykład multimedialny z pokazami 45 minut

Streszczenie: Największy eksperyment na świecie do pomiaru promieni kosmicznych o najwyższych energiach. Do naszej atmosfery docierają z kosmosu promienie kosmiczne (protony i jądra pierwiastków) o energiach tak wielkich, jak kilogramowa cegła po upadku z wysokości kilku metrów. Każda taka cząstka produkuje w atmosferze kaskadę, głównie elektronów (tzw. wielki pęk), które można rejestrować na powierzchni ziemi. Eksperyment im. Pierre'a Auger

(który odkrył to zjawisko), budowany obecnie w Argentynie, ma na celu pomiar kierunków przyścia i energii tych kosmicznych cząstek. Rozstrzygnie on, czy cząstki te powstają w naszej Galaktyce, czy też przychodzą spoza niej. Możliwe też, że wskaże na konkretne obiekty kosmiczne, w których cząstki te powstają.

„Pojazdy z napędem wiatrowym poruszające się pod wiatr” – Dr Jan Olejniczak, godz.15.00, wykład multimedialny z pokazami 45 minut

Streszczenie: Dlaczego jacht żaglowy płynie pod wiatr, skąd się bierze siła nośna samolotu, oraz czy można skonstruować łódkę która popłynie dokładnie pod wiatr – czyli co wynika z prawa Bernoulliego.

WARSZTATY I POKAZY – prowadzone są co godzinę wyłącznie dla grup zorganizowanych 15-osobowych od godziny 9.00 do 16.00. Opiekunowie grup powinni wcześniej (tel./e-mail) umówić się z prowadzącymi zajęcia.

Komputer w eksperymencie fizycznym – Dr Jerzy Głowacki, Zakład

Dydaktyki Fizyki, budynek B-III piętro tel: (42)6355681 e-mail: jglow@uni.lodz.pl

Streszczenie: Pokaz pomiarów podstawowych wielkości fizycznych: odległości, czasu, prędkości, przyspieszenia i siły w mechanice; indukcji magnetycznej, strumienia świetlnego, natężenia i częstotliwości dźwięku, natężenia i napięcia prądu elektrycznego. Zapoznanie uczestników z techniką pomiarów wspomaganych komputerem

Świat gazów i cieczy – Dr Piotr Skurski, mgr Paweł Barczyński, Zakład Dydaktyki Fizyki, budynek B-III piętro, tel: (42) 6355679 e-mail: pskurski@uni.lodz.pl

Streszczenie: Zajęcia przewidziane dla uczniów gimnazjów. Przygotowane zestawy doświadczalne umożliwią młodym odkrywcom potwierdzenie słuszności podstawowych praw hydrostatyki i aerostatyki oraz pomogą rozwiązać szereg ciekawych problemów z życia codziennego.

Zasady zachowania - energii, pędu i momentu pędu – Dr Piotr Skurski, mgr Paweł Barczyński, Zakład Dydaktyki Fizyki, budynek B-III piętro, tel: (42) 6355679 e-mail: pskurski@uni.lodz.pl

Streszczenie: Zajęcia interaktywne dla grup uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Uczestnicy zajęć będą mieli możliwość wykonania doświadczeń ilustrujących poszczególne zasady zachowania oraz przeanalizowania, na wybranych przykładach, wykorzystywania znajomości tych zasad w technice i życiu codziennym.

Pomiar prędkości światła, spektrografia - linie pierwiastków,

modelowanie pól elektrycznych – Dr Jerzy Ledzion, II Pracownia Fizyczna, budynek B-II piętro, tel. (42)6355710 e-mail: jledzion@mvi.uni.lodz.pl

Streszczenie: Pokazy i uczestnictwo w doświadczeniach wykonywanych na żywo. Pomiar prędkości światła za pomocą komórki Kerra, rejestracja linii spektralnych pierwiastków i obserwacja powstawania rozkładu pola elektrycznego wokół elektrod o rozmaitych kształtach.

Interferometr Michelsona, efekt Dopplera dla światła – Dr Jan

Olejniczak, Pracownia Pokazowa, budynek A-parter, tel.(42)6355723 e-mail: janolej@uni.lodz.pl

Streszczenie: Pokaz budowy, działania i zastosowań interferometru Michelsona. Omówienie eksperymentu Michelsona-Morleya, pokaz efektu Dopplera za pomocą interferometru.

Elektrostatyka – pokazy – Dr Jan Olejniczak, Pracownia Pokazowa, budynek A-parter, tel.(42)6355723 e-mail: janolej@uni.lodz.pl

Streszczenie: Zajęcia interaktywne dla grup uczniów szkół ponadpodstawowych . Uczestnicy zajęć będą mieli możliwość wykonywania własnoręcznie doświadczeń pokazowych z elektrostatyki.

Elektromagnetyzm - pokazy – Dr Jan Olejniczak, Pracownia Pokazowa, budynek A-parter, tel.(42)6355723 e-mail: janolej@uni.lodz.pl

Streszczenie: Zajęcia interaktywne dla grup uczniów szkół ponadpodstawowych . Uczestnicy zajęć będą mieli możliwość wykonywania własnoręcznie doświadczeń pokazowych z magnetyzmu, elektromagnetyzmu i prądów zmiennych.

Rejestracja promieniowania jonizującego – Dr Andrzej Żak, Pracownia Jądrowa, budynek B-V piętro, tel: (42)6355641 e-mail: anzak@uni.lodz.pl

Streszczenie: Pokaz rejestracji promieniowania alfa, beta i gamma pochodzącego z naturalnych i sztucznych źródeł promieniotwórczych.

Rejestracja promieniowania kosmicznego – Dr Tomasz Dzikowski, Katedra Fizyki Doświadczalnej, budynek B-V piętro, tel: 426355643 e-mail:

td@kfd2.fic.uni.lodz.pl

Streszczenie: Pokaz i omówienie budowy aparatury do rejestracji różnych składowych promieniowania kosmicznego. Rejestracja promieniowania kosmicznego przychodzącego do laboratorium.

Elektronowa mikroskopia analityczna - nieodzowne narzędzie we współczesnym laboratorium badawczym - Dr Krzysztof Polański,

Pracownia Badań Materiałowych, Katedra Fizyki Ciała Stałego, budynek B-parter, tel: (42)6355708 e-mail: kpolansk@mvi.uni.lodz.pl

Streszczenie: Na zajęciach tych demonstrowane będą: zasada działania i techniki pracy z nowoczesnym elektronowym mikroskopem analitycznym. Przyrząd ten to bardzo ważne narzędzie obserwacji struktur powierzchniowych i budowy chemicznej mikroobektów. Obserwacji poddane zostaną różnorodne preparaty: biologiczne, mineralogiczne w tym wnętrza meteorów oraz wytwory współczesnych technologii

Mikroskop tunelowy – Dr hab. Zbigniew Klusek, Katedra Fizyki Ciała Stałego, budynek B-parter, tel: (42)6355704 e-mail: zklusek@mvi.uni.lodz.pl

Streszczenie: Pokaz budowy, działania i zastosowań mikroskopu tunelowego. Przedstawione zostaną podstawowe metody pomiarowe i osiągnięcia nanotechnologii.

IMPREZY WIECZORNE

1. *Einstein wieczorową porą* – wieczorna impreza poświęcona Albertowi Einsteinowi
- Aula Instytutu Fizyki UŁ:

20:00 – „**Albert Einstein – uczonek osobny**” dr Jerzy Kierul (IF UŁ);

20:40 – „**Symfonia Einsteina**” mgr Mieczysław Borkowski (Planetarium).

2. *Fizyka oświeca świat* -

21:15 – etap łódzki międzynarodowej sztafety świetlnej.

FESTIWAL NAUKI W INSTYTUCIE FIZYKI PŁ

WYKŁADY – odbywać się będą w Gmachu Trzech Wydziałów PŁ, w sali wykładowej F3 (100 miejsc). Opiekunów większych grup prosimy o rezerwację, tel.(42) 631-36-41 (sekretariat IF, Pani Bogumiła Wojtasik). Dodatkowe informacje można uzyskać pod adresem e-mail: estaryga@p.lodz.pl

„Nanorurki węglowe w nanotechnologii”

dr hab. Elżbieta Staryga, godz. 10.15, wykład multimedialny 45 minut

Streszczenie: Badania nanoobjektów tj. obiektów o wymiarach mniejszych od 100 nm rozwijają się w ostatnich latach lawinowo. Można wymienić kilka powodów znacznego wzrostu zainteresowania nanoobjektami i nanotechnologią: 1) materia w skali 'nano' przejawia często zupełnie inne, ciekawsze właściwości, niż materia w rozmiarach wynikających z budowy ciał makroskopowych, 2) dzięki gwałtownemu rozwojowi technik mikroskopowych stała się możliwa obserwacja nanoobjektów, 3) postęp w rozwoju technik komputerowych umożliwił teoretyczne rozważania dotyczące właściwości układów nanometrowych, 4) rozwój fizykochemii ciała stałego zmusza do poszukiwań mniejszych i sprawniejszych układów elektronicznych – nośników pamięci, rezystorów, tranzystorów czy kondensatorów, bowiem zmniejszaniu elementów towarzyszy wzrost gęstości upakowania informacji oraz wzrost szybkości i sprawności działania układów elektronicznych. Znaczna część aktualnych światowych badań nanotechnologicznych dotyczy węgla, a zwłaszcza jego dwóch odkrytych w końcu XX wieku odmian nanostrukturalnych, tj. fulerenów i nanorurek węglowych. Jeden z najlepszych specjalistów w dziedzinie nanostruktur węglowych, współodkrywca fulerenu C₃₆, Alex Zettl, zapytany o porównanie spektrum badawczego i aplikacyjnego fulerenów i nanorurek węglowych powiedział: „Gdybym o fulerenach napisał jedną stronę, to nanorurkom węglowym musiałbym poświęcić całą książkę!”. Interesującą książkę poświęconą nanorurkom węglowym pt.: „Nanorurki węglowe. Czarne diamenty XXI wieku” opublikował pod koniec 2004 roku m.in. polski badacz tej formy węgla Andrzej Huczko. W wykładzie zostaną przedstawione wybrane zagadnienia dotyczące tej atrakcyjnej formy węgla, jaką są nanorurki węglowe.

„Komputerowe symulacje wzrostu kryształów”

dr inż. Marek Izdebski, godz. 11.15, wykład multimedialny 45 minut

Streszczenie: Burzliwy rozwój technologii elektronicznych spowodował wielkie zainteresowanie zagadnieniem hodowli monokryształów o wysokiej jakości. Krystalizacja jest również ważną metodą oczyszczania stosowaną w różnych gałęziach przemysłu. Ponieważ badania laboratoryjne są kosztowne i bardzo czasochłonne, od dawna poszukiwano innych metod badania wzrostu kryształów. Bariera dla rozwoju modeli analitycznych okazała się ogromna złożoność równań matematycznych. Wolna od tego problemu jest natomiast metoda Monte Carlo. Metoda ta jest przeznaczona do symulacji procesów niedeterministycznych, opisanych przez średnie częstotliwości zachodzenia poszczególnych elementarnych zjawisk. Decyzje o przebiegu symulacji podejmowane są przy użyciu generatora liczb losowych. W wykładzie przewiduje się komputerową symulację mikromorfologii powierzchni kryształu wzrastającego przy różnych wartościach temperatury, przesycenia roztworu oraz w obecności i przy braku defektów kryształu. W ostatnich latach w przemyśle chemicznym i farmaceutycznym zaczęto zwracać uwagę również na wpływ kształtu kryształów na ich właściwości chemiczne i biologiczne. Komputerowa analiza pozwala przewidzieć zmiany geometrii kryształów zachodzące przy niewielkich zmianach warunków ich otrzymywania.

„Fizyka laserów półprzewodnikowych”

dr inż. Tomasz Czyszanowski, godz. 12.15, wykład multimedialny 45 minut

Streszczenie: Lasery półprzewodnikowe to bardzo małych rozmiarów (nie przekraczające 0.5 mm) źródła światła, w których dostarczany prąd rzędu kilku mili amperów zostaje przetransformowany w światło o określonej długości fali i mocy sięgającej wartości nawet 10 wat. Jednak to nie moc laserów ale minimalne zużycie energii, bardzo małe rozmiary i długi czas życia spowodowały tak duże nimi zainteresowanie, a w konsekwencji błyskawiczny rozwój. Trzydziestoletnia historia laserów półprzewodnikowych przyniosła wydłużenie pracy tych urządzeń od 100 godzin do 100 lat. W tym czasie pojawiło się wiele odkrywczych pomysłów mających za zadanie ograniczyć zużywaną moc,

poszukiwane były nowe materiały do wytwarzania laserów tak aby mogły one świecić nie tylko w zakresie widma widzialnego ale również poza nim: w podczerwieni i w ultrafiolecie. Obecnie lasery półprzewodnikowe odpowiadają za przesyłanie informacji światłowodami, odczytywanie i nagrywanie płyt CD, DVD, coraz częściej spotyka się je w zastosowaniach medycznych itd., itp. Jednocześnie ciągle trwają badania mające na celu usprawnienie działania tychże źródeł światła. Z jednej strony poszukuje się nowych materiałów, z drugiej ulepsza się istniejące konstrukcje. Modele fizyczne laserów półprzewodnikowych odgrywają na tym polu bardzo istotną rolę, to za ich pomocą może dokonywać się ciągle rozwój. Podczas wykładu zostaną zaprezentowane podstawy projektowania laserów półprzewodnikowych przy wykorzystaniu ich modeli fizycznych ze szczególnym uwzględnieniem roli jaką odgrywają tu symulacje komputerowe.

„Kryptografia kwantowa – bezpieczne szyfrowanie”

dr inż. Michał Wasiak, godz. 13.15, wykład multimedialny 45 minut

Streszczenie: Powody, by przesyłać informacje niemożliwe do odczytania przez niewtajemniczone osoby istnieją od niepamiętnych czasów i będą istnieć zawsze. Obecnie stosowane techniki szyfrowania (na przykład algorytmy RSA, DES) zapewniają bezpieczeństwo tylko pod warunkiem, że osoba podsłuchująca nie dysponuje odpowiednio szybkimi komputerami lub algorytmami. Co gorsza nie jest pewne, czy nie istnieją, nie znane na razie, szybkie algorytmy odszyfrowujące. Wykorzystanie w przesyłaniu informacji podstawowych zasad mechaniki kwantowej pozwala wykryć wszelkie próby podsłuchiwania transmisji. Mimo że sam proces szyfrowania nie korzysta z efektów kwantowych, procedury wykorzystujące zjawiska kwantowe do przesyłania informacji zwykło nazywać się kryptografią kwantową. Prawdopodobnie już wkrótce technologia umożliwi praktyczną realizację niektórych algorytmów kryptografii kwantowej.

POKAZY EKSPERYMENTÓW FIZYCZNYCH – odbywać się będą w odpowiednio oznaczonych pomieszczeniach gmachu Instytutu Fizyki przy ul. Wólczańskiej 219 i gmachu Trzech Wydziałów PŁ przy ul. Wólczańskiej 215 w Łodzi w godzinach **od 10.00 do 16.00**. Opiekunowie grup zorganizowanych proszeni są o wcześniejsze ustalenie i zarezerwowanie terminu pokazów, **tel.(42) 631-36-41** (sekretariat IF, P. Bogumiła Wojtasik). Dodatkowe informacje na temat pokazów eksperymentów można uzyskać u prowadzącego pokazy mgr inż. Macieja Demsa (e-mail: maciej.dems@p.lodz.pl).

Pracownicy Instytutu Fizyki i studenci Koła Naukowego Fizyków zaprezentują w interesującej formie wybrane eksperymenty ilustrujące ciekawe zjawiska fizyczne. Pokażą zaskakujące doświadczenia i w możliwie prosty sposób wyjaśnią naturę obserwowanych zjawisk. Pod okiem prowadzących eksperymenty uczestnicy pokazów będą mogli sami wziąć udział w wykonywaniu doświadczeń. Celem pokazów jest przełamanie stereotypu myślowego o fizyce, jako nudnym przedmiocie pełnym zawiłych wzorów i niezrozumiałych pojęć. Chcemy pokazać, że fizyka to pasjonująca dziedzina nauki umożliwiającą poznanie i wyjaśnienie natury otaczającego nas świata. Wykażemy, że fizyka może być wspaniałą zabawą w znajdowaniu wyjaśnień i „odkrywaniu” praw fizycznych w najprostszych zjawiskach i eksperymentach.

Wśród wielu eksperymentów będzie można obejrzeć:

- Pokazy generowania wysokich napięć i wpływu silnego pola elektrostatycznego na materię,
- Ognisty pokaz wizualizacji fali stojącej,
- Pokaz wpływu niskich temperatur na materię,
- Pokaz promienia świetlnego, który nie chce być prosty,
- Pioruny w butelce - pokaz wyładowań elektrycznych w gazach,
- Wyjaśnienie zagadki fakirów - dlaczego można chodzić po rozżarzonych węglach i się nie poparzyć.

Festiwal Nauki w Instytucie Problemów Jądrowych

Instytut Problemów Jądrowych im. Andrzeja Sołtana

Zakład Fizyki Promieniowania Kosmicznego w Łodzi

Ul Uniwersytecka 5, 90 – 950 Łódź

<http://ipj.u.lodz.pl/> <http://ipj.u.lodz.pl/polish/WYP2005.html>

Drzwi otwarte w IPJ w Łodzi,

w dniach od 18 do 25 kwietnia 2005 r., termin do ustalenia telefonicznie (tel. 678 6431), grupy 20-30 osobowe, w programie:

1. wykład wprowadzający w tematykę badań promieniowania kosmicznego,
2. zwiedzanie detektora wielkich pęków atmosferycznych,
3. zwiedzanie podziemnego laboratorium (15 m pod powierzchnią),
4. pokaz detekcji cząstek,
5. uczestnicy będą mogli zmierzyć prędkość prądu-sygnału elektrycznego w przewodzie.

Czas trwania wizyty: ok. 1 godz.

Projekt im. Rolanda Maze'a - "Edukacja młodzieży do realizacji zadań w zakresie wysokich technologii"

Wykład - dr Jacek Szabelski (IPJ-Łódź):

19 kwietnia (wtorek) o godz. 11 w małej auli w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Pomorskiej 149/153

Rozum vs. maszyna; sieci neuronowe w eksperymencie im. Rolanda Maze'a

Wykład - dr hab. Tadeusz Wibig (Uniwersytet Łódzki i IPJ-Łódź):

19 kwietnia (wtorek) o godz. 12 w małej auli w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Pomorskiej 149/153

Pomiar stężenia radonu w wybranych pomieszczeniach z rejonu Łodzi

**Temat realizowany jest przez Katedrę Fizyki Jądrowej i Bezpieczeństwa Radiacyjnego, UŁ w Łodzi
w kooperacji z Zakładem Ochrony Radiologicznej, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi**

Kierownik projektu: *prof. dr hab. Jerzy Jankowski*

Koordynator projektu: *dr Janusz Skubalski*

Temat projektu:

W ramach proponowanego projektu przewidziane są pomiary stężenia radonu w pomieszczeniach z terenu zarówno Łodzi jak i okolic. Pomiary realizowane będą z wykorzystaniem detektora pasywnego, tj. detektora śladowego typu CR-39 zamkniętego w komorze NRPB. Sam dozymetr (tj. detektor śladowy zamknięty w odpowiedniej komorze) jest stosunkowo niewielki (średnica ok. 4 cm) i nie wymaga żadnego zasilania. Przewiduje się ekspozycję detektora w pomieszczeniach przeznaczonych na stałe przebywanie ludzi (np. mieszkania). Czas ekspozycji określony został na 6 miesięcy. Po ekspozycji, detektory poddane zostaną odpowiedniej „obróbce”, pozwalającej na określenie średniego stężenia radonu, jakie panowało w danym pomieszczeniu w czasie jego ekspozycji.

Opis projektu:

Spółeczeństwa, szczególnie wysoko rozwinięte, poświęcają dużą uwagę własnemu bezpieczeństwu. Na szczególną uwagę zasługują zagrożenia związane z narażeniem naszego organizmu na promieniowanie jonizujące. Związane jest to z faktem, że człowiek nie posiada żadnych zmysłów mogących go ostrzegać przed występującą wysoką radiacją. Ogłoszony w 2000 roku raport Komitetu Naukowego ONZ ds. Skutków Promieniowania Atomowego (UNSCEAR) podaje, że 65% populacji otrzymuje rocznie dawkę z tytułu narażenia od naturalnych źródeł promieniowania z przedziału od 1 do 3 mSv, 25% populacji narażonej jest na dawki poniżej 1 mSv, a 10% otrzymuje dawkę powyżej 3 mSv rocznie. W konsekwencji przyjmuje się, że statystyczny mieszkaniec kuli ziemskiej otrzymuje średnią roczną dawkę od naturalnych źródeł promieniowania na poziomie 2,4 mSv/rok, z czego 1,2 mSv (tj. 50%) pochodzi od radonu. Radon jest gazowym pierwiastkiem promieniotwórczym, występującym w sposób naturalny w postaci trzech izotopów (^{219}Rn , ^{220}Rn i ^{222}Rn), z których izotop ^{222}Rn jest dla człowieka najbardziej niebezpieczny ze względu na czas półrozpadu (3,8 dnia) umożliwiający mu migrację do atmosfery, a w konsekwencji napromieniowanie układu oddechowego. Na otwartych przestrzeniach, stężenie radonu jest stosunkowo niewielkie, rzędu kilku Bq/m³, natomiast w zamkniętych pomieszczeniach następuje wzrost jego stężenia, który może dochodzić nawet do rzędu tysięcy Bq/m³. W Polsce średnie stężenie radonu, w zamkniętych pomieszczeniach szacuje się na ponad 40 Bq/m³, podobnie jak w Niemczech 50 Bq/m³, Francji 62 Bq/m³, czy Stanach Zjednoczonych 46 Bq/m³. Jednak są kraje, gdzie stężenia te są wyższe, np.: Estonia, Finlandia – 120 Bq/m³ czy Czechy 140 Bq/m³.

W związku z powyższym powstała idea, aby wykonać przesiewowe pomiary stężenia radonu z terenu Łodzi, w które zaangażowani byli by nauczyciele fizyki czy przedmiotów przyrodniczych wraz ze swoimi uczniami. Nauczyciele wytypowali by pomieszczenia w domach swoich uczniów, chcących się dowiedzieć jakie panuje w nich stężenie radonu, a następnie w pomieszczeniach tych przez okres 6 miesięcy eksponowane będą detektory. Po skończonej ekspozycji, detektory podane zostaną obróbce laboratoryjnej, dzięki czemu możliwym będzie określenie średniego stężenia radonu w danym pomieszczeniu, w którym eksponowany był detektor. Kolejnym etapem projektu, będzie określenie dawki efektywnej, jaką otrzymały osoby przebywające w danym pomieszczeniu, dzięki znajomości średniego stężenia radonu i czasu przebywania osoby w danym pomieszczeniu.

Plan pracy:

Lp.	Działania	Data rozpoczęcia	Data zakończenia
1	Rejestracja uczestnictwa		15-04-2005
2	Wydawanie dozymetrów	25-04-2005	29-04-2005
3	Odbieranie dozymetrów	07-11-2005	10-11-2005
4	Ogłoszenie wyników		16-12-2005

Rejestracja polega na przesłaniu formularza rejestracyjnego zamieszczonego na następnej stronie (listownie lub faksem) koordynatorowi projektu:

dr Janusz Skubalski, KFJiBR, Pomorska 149/153, 90-236 Łódź

tel. (+42) 635-56-36, fax. (+42) 635-56-21, skubi@uni.lodz.pl

Uwaga!

Ze względu na ilość uczestników, termin zakończenia rejestracji może ulec zmianie – rejestracja może zakończyć się wcześniej.

<i>(pieczęć szkoły)</i>		Formularz rejestracyjny	
Temat projektu	Pomiar stężenia radonu w wybranych pomieszczeniach z rejonu Łodzi		
Jednostka wykonująca pomiary	<i>(Nazwa Szkoły)</i>		
Adres jednostki wykonującej pomiary	<i>(Dokładny adres szkoły)</i>		
Koordynator z ramienia jednostki wykonującej pomiary	<i>(Imię i nazwisko nauczyciela, telefon, e-mail do kontaktu)</i>		
Uczeń 1			
Dane ucznia		Adres i miejsce ekspozycji detektora	
Uczeń 2			
Dane ucznia		Adres i miejsce ekspozycji detektora	
Uczeń 3			
Dane ucznia		Adres i miejsce ekspozycji detektora	
Uczeń 4			
Dane ucznia		Adres i miejsce ekspozycji detektora	
<p>wyrażam zgodę na przetwarzanie przez organizatorów projektu powyżej wprowadzonych danych, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 roku o ochronie danych osobowych (Dz. U. nr 133 poz. 883)</p>			
Data:		Podpis nauczyciela	

Fizyka Środowiska - Seminarium szkolne

W ramach obchodów Światowego Roku Fizyki 2005 (SRF2005) Oddział Łódzki Polskiego Towarzystwa Fizycznego (PTF) organizuje dla uczniów szkół średnich seminarium szkolne pt.: *Fizyka Środowiska*. Patronat honorowy nad seminarium objął Wojewoda Łódzki Prof. Stefan Krajewski.

Regulamin seminarium:

1. Propozycję prezentacji w ramach seminarium należy zgłosić listownie na załączonym formularzu do Oddziału Łódzkiego PTF w terminie do 30 kwietnia 2005 r.
2. Wybrana tematyka z zakresu fizyki środowiska może być prezentowana przez jednego lub dwóch uczniów w kategorii: wykładów (15 min. + 5 min. dyskusji), plakatów (wymiary do 1 m x 1 m) lub programów komputerowych (system operacyjny Windows).
3. Seminarium rozpocznie się 10 czerwca 2005 r. o godzinie 10⁰⁰ w gmachu Instytutu Fizyki Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Pomorskiej 149/153 w Łodzi.
4. Prezentacje będą oceniane przez komisję składającą się nauczycieli fizyki szkół średnich oraz nauczycieli akademickich pod przewodnictwem prof. dr hab. Marii Muchy z Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej.
5. Komisja wyłoni laureatów seminarium i przyzna nagrody najlepszym pracom w każdej kategorii prezentacji.
6. Zgodnie z decyzją Senatu Uniwersytetu Łódzkiego laureaci seminarium będą zwolnieni z postępowania kwalifikacyjnego przy przyjęciach na pierwszy rok studiów fizycznych w Uniwersytecie Łódzkim.

Sugerowana tematyka prezentacji:

1. Dar słońca, promieniowanie, oddziaływanie światła z materią.
2. Życie i słoneczny ultrafiolet.
3. Filtr ozonowy, dziura ozonowa, efekt cieplarniany.
4. Klimat globalny - zmienność i modelowanie.
5. Paliwa kopalne źródłem energii (kres zasobów energetycznych).
6. Silniki cieplne, elektryczność, oszczędność energii.
7. Odnawialne źródła energii: energia wiatru, fal, wody, energia pochodzenia biologicznego, ogniwa paliwowe.
8. Energia jądrowa, promieniowanie i bezpieczeństwo.
9. Promieniowanie elektromagnetyczne i zdrowie (telefony komórkowe, monitory).
10. Transport zanieczyszczeń (przepływy wód).
11. Hałas i jego ograniczanie.
12. Oszczędzanie zasobów energetycznych i przyrody.

.....
pieczęć szkoły

.....
miejsowość

.....
data

Formularz zgłoszenia udziału w seminarium szkolnym

Fizyka Środowiska

Nazwa szkoły

Adres szkoły

Imię i nazwisko nauczyciela

Telefon E-mail@.....

Imię i nazwisko ucznia klasa

Imię i nazwisko ucznia klasa

Kategoria prezentacji: wykład plakat program komputerowy
(niepotrzebne skreślić)

Tytuł

Krótki opis

.....

.....

.....
(podpis nauczyciela)

Formularz należy wysłać do 30 kwietnia 2005 r. na adres:

Oddział Łódzki Polskiego Towarzystwa Fizycznego
Instytut Fizyki UŁ
ul. Pomorska 149/153
90-236 Łódź

z dopiskiem:

Seminarium szkolne

Poszukiwanie Talentów - Physics Talent Search

Konkurs jest jedną z form aktywnego udziału dzieci i młodzieży w obchodach „Światowego Roku Fizyki 2005”.

Głównym Organizatorem konkursu jest Międzynarodowy Komitet Konkursu "Search for Physics Talents". W Polsce organizatorem konkursu jest Krajowy Komitet Organizacyjny Konkursu Fizycznego „Poszukiwanie Talentów”, powołany przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Fizycznego z siedzibą w Warszawie. W skład Komitetu wchodzi:

1. dr Anna Kaczorowska - przewodnicząca
2. mgr Łukasz Świdorski
3. dr Renata Purgał
4. mgr Paulina Szczucińska
5. dr Andrzej Wysmołek

Celem konkursu jest:

- zainteresowanie dzieci i młodzieży szkolnej oraz ich rodziców fizyką i zachęcenie ich do udziału w różnych formach twórczej aktywności.
- wyłonienie spośród uczestników konkursu przedstawicieli Polski, którzy wezmą udział w międzynarodowym finale konkursu i będą ubiegać się o tytuł „Młodego Międzynarodowego Ambasadora Fizyki 2005”

Regulamin Konkursu w Polsce [DOC] i [PDF]:

http://fizyka2005.fuw.edu.pl/download/konkurs_Poszukiwanie_Talentow_-_regulamin.doc

http://fizyka2005.fuw.edu.pl/download/konkurs_Poszukiwanie_Talentow_-_regulamin.pdf

Lista tematów i esejów [DOC] i [PDF]:

http://fizyka2005.fuw.edu.pl/download/konkurs_Poszukiwanie_Talentow_-_tematy.doc

http://fizyka2005.fuw.edu.pl/download/konkurs_Poszukiwanie_Talentow_-_tematy.pdf

Zgodnie z decyzją (uchwałą) Senatu Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 7 lutego 2005 roku podjętą na 21 roboczym posiedzeniu w kadencji 2002-2005 z postępowania kwalifikacyjnego przy przyjęciach na pierwszy rok studiów fizycznych w Uniwersytecie Łódzkim w roku akademickim 2005/2006 zwolnieni są:

- Laureaci konkursu *Fascynująca fizyka*
- Krajowi finaliści (zdobywcy minimum 10 punktów) Międzynarodowego Konkursu Fizycznego *Poszukiwanie Talentów*
- Laureaci seminarium *Fizyka środowiska*