

Sprawozdanie Oddziału Krakowskiego PTF za rok 2011

Nazwa Oddziału: Oddział Krakowski

Adres strony internetowej: <http://www.ptf.agh.edu.pl>

W roku sprawozdawczym 2011 głównymi formami działalności były:

1. Wykłady naukowe - konwersatoria fizyczne

Krakowskie Konwersatorium Fizyczne odbywa się regularnie w trakcie roku akademickiego w każdy czwartek o godz. 17:15. W 2011 roku wygłoszono następujące referaty:

- 2011.01.13 Dr Agnieszka Jałochowska (IF UJ) (LPNHE, Paris)
Fundamental Physics and Cosmology with gamma-ray Astronomy
- 2011.01.20 Prof. dr hab. Michał Przaszłowicz (IF UJ)
Prawa skalowania w fizyce wysokich energii, a najnowsze dane z akceleratora LHC
- 2011.01.27 Prof. dr hab. Marek Szymoński (IF UJ)
Technologie w skali atomowej dla potrzeb elektroniki przyszłości
- 2010.03.03 Dr Bartłomiej Dybiec (IF UJ)
Statystyki Leviego jako narzędzie opisu układów nierównowagowych
- 2011.03.10 Prof. dr hab. Eugeniusz Rokita (CM UJ)
Fizyka medyczna u progu XXI wieku
- 2011.03.17 Dr hab. Grzegorz Michałek (OA UJ)
Żyjąc z gwiazdą na karku
- 2011.03.24 Prof. dr hab. Krzysztof Kułakowski (WFiIS AGH)
O normie współdziałania
- 2011.03.31 Dr Krzysztof Kozak i Dr hab. Jerzy W. Mielicki
Co się wydarzyło w Fukushima?
- 2011. 04.07 Dr hab. Piotr Salabura (IF UJ)
Nowe, ciekawe właściwości cząstek w gęstej materii jądrowej
- 2011.04.14 Dr Tadeusz Pałasz
Hel w płucach - gazy hiperspolaryzowane do obrazowania medycznego
- 2011.05.05 Prof dr hab. Rafał Abdank Kozubski (IF UJ)
Gra w kości w fizyce fazy skondensowanej Atomistyczne symulacje Monte Carlo
- 2011.05.12 Prof. Dr Dr. h. c. Klaas Bergmann (TU Kaiserslautern, Germany)
Population Transfer between Quantum States to Perfection: STIRAP and how it came about
- 2011.05.19 Prof. Dr Matthias Weidenmüller (Physikalisches Institut, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Germany)
Interactions in Ultracold Gas of Rydberg Atoms
- 2011.06.02 Prof dr hab. Józef Korecki (WFiIS AGH i IKiFP PAN)
O magnetycznych właściwościach pewnych nanostruktur – czyli dobrze znany układ badany nową metodą i co z tego wyniknęło
- 2011.06.09 Dr Michał Łukomski (IKiFP PAN)
Interferencyjne badania mikrouszkodzeń warstw malarskich - strategia ochrony obiektów zabytkowych
- 2011.10.13 Prof. dr hab. Agnieszka Zalewska (IFJ PAN)
Czy neutrino mogą się poruszać z prędkością większą niż światło w próżni?

- 2011.10.20 Dr hab. Agnieszka Pollo (OA UJ)
Nagroda Nobla z fizyki 2011
- 2011.10.27 Prof. dr hab. Janusz Wolny (Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH)
Dan Shetchman – Nagroda Nobla za odkrycie kwasikryształów
- 2011.11.03 Dr hab. Andrzej Rybicki (IFJ PAN)
Oddziaływanie silne i elektromagnetyczne w zderzeniach ciężkich jonów
- 2011.11.10 Dr hab. Jerzy Zachorowski (IF UJ)
Metrologia kwantowa - o optycznych wzorcach częstotliwości
- 2011.11.17 Dr Jakub Rysz (IF UJ)
Wysokorozdzielcza spektrometria masowa jonów wtórnych
- 2011.11.24 Prof. dr hab. Marek Przybylski (Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik, Halle i WFiS AGH)
Struktura elektronowa, studnie kwantowe i anizotropia magnetyczna
- 2011.12.01 Prof. dr hab. Józef Mościcki (IF UJ)
Sieci protonowe wody na powierzchniach biologicznych i biomimicznych
- 2011.12.08 Prof. dr hab. Zbigniew Sojka (WCh UJ)
Chemia kształtu – nanomateriały tlenkowe

W 2011 roku największe zainteresowanie wzbudziły referaty prof. Agnieszki Zalewskiej (235 osób) oraz dr K. Kozaka i dr hab. J.M. Mietelskiego (207 osób). Średnia frekwencja na konwersatoriach wyniosła ponad 80 osób¹). Jest to wynikiem zarówno bardzo atrakcyjnych referatów jak i reklamy konwersatoriów wśród doktorantów.

2. Wobec wystarczającej oferty innych akcji popularnonaukowych, Oddział Krakowski **nie organizuje** żadnych systematycznych odczytów popularnonaukowych poza w/wym. Krakowskim Konwersatorium Fizycznym.

3. Konkursy i turnieje wiedzy fizycznej dla uczniów

Współorganizacja X Małopolskiego Konkursu z Fizyki i Astronomii w roku szkolnym 2010/11

OK PTF wraz z Instytutem Fizyki UJ oraz Kuratorium Oświaty w Krakowie zorganizowały finał X Małopolskiego Konkursu z Fizyki i Astronomii w Auli Dużej Auditorium Maximum UJ. **Uroczystość zakończenia, połączona z wręczeniem** nagród, oraz z wykładem dr Tomasza Kawalca odbyła się w Auditorium im. H. Niewodniczańskiego w Instytucie Fizyki UJ, przy ul. Reymonta 4. W uroczystości wzięli udział przedstawiciele krakowskich instytutów fizyki oraz Zarządu OK PTF.

Nagrody dla laureatów ufundowały instytucje naukowe: IFJ PAN, Wydział Fizyki i Astronomii i Informatyki UJ, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH i Instytut Fizyki Politechniki Krakowskiej.

¹ Z powodu ogromnej liczby osób obecnych na wymienionych konwersatoriach zeszyt nie dotarł do wszystkich uczestników, przez co wielu z nich nie zdążyło się podpisać. Skutkiem tego podane liczby są znacznie zaniżone.

4. Pokazy doświadczalne z fizyki

Dr Marek Gołąb (IF UJ) kontynuował organizację środowowych spotkań dla nauczycieli i uczniów liceum i gimnazjum, na których wygłoszone zostały referaty popularno-naukowe połączone z demonstracjami z fizyki.

- 2011.01.12. Dr Marek Gołąb: **Magnetyzm w doświadczeniach (gimnazjum i liceum)**
- 2011.01.19. Prof. dr hab. Wojciech Gawlik: **Najniższe temperatury we Wszechświecie (gimnazjum i liceum)**
- 2011.03.02. Dr Marek Gołąb: **O ciepłe- pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.03.09. Dr Marek Gołąb: **O naturze światła – pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.03.16. dr Marek Gołąb: **Ciecze i gazy w spoczynku i ruchu – pokaz doświadczeń ze statyki i dynamiki płynów (gimnazjum i liceum)**
- 2011.03.23. i 04.06. Dr Marek Gołąb: **Przemiany gazowe i silniki – pokazy z termodynamiki (gimnazjum i liceum)**
- 2011.04.13. Dr Marek Gołąb: **O obrotach bryły sztywnej – pokazy doświadczeń ze statyki i dynamiki bryły sztywnej (gimnazjum i liceum)**
- 2011.04.27. Dr Marek Gołąb: **Fizyka wokół jajka (gimnazjum i liceum)**
- 2011.05.04. Dr Marek Gołąb: **Fale dźwiękowe – pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.05.11. Prof. dr hab. Andrzej Magiera – **Izotopy wokół nas (gimnazjum i liceum)**
- 2011.05.18. Dr Marek Gołąb: **Zderzenia – pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.05.25. Dr Marek Gołąb: **Eksperymenty, które wstrząsnęły światem (gimnazjum i liceum)**
- 2011.06.01. Dr Marek Gołąb: **Indukcja elektromagnetyczna i zjawiska z nią związane – pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.06.08. Dr Marek Gołąb: **Układy inercjalne i nieinercjalne – pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.10.19. Dr Marek Gołąb: **Prąd elektryczny - pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.10.26. Dr Marek Gołąb: **Drgania nie tylko mechaniczne – pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.11.02. Dr Marek Gołąb: **O energii – pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.11.09. Dr Marek Gołąb: **O falach - pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.11.16. Dr Marek Gołąb: **Siły – czyli popychanie i pociąganie (gimnazjum i liceum)**
- 2011.11.23. Prof. dr hab. Michał Ostrowski (OA UJ): **Na kraniec Wszechświata i z powrotem... (gimnazjum i liceum)**
- 2011.11.30. Dr Marek Gołąb: **Optyka geometryczna – pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.12.07. Dr Marek Gołąb: **Elektrostatyka – pokaz doświadczeń (gimnazjum i liceum)**
- 2011.12.14. Prof. dr hab. Karol Życzkowski (IF UJ): **Fizyk na nartach... (gimnazjum i liceum)**

5. Współorganizacja I i II etapu Olimpiady Fizycznej

Dr hab. Paweł Moskał z Instytutu Fizyki UJ stanął na czele Okręgowego Komitetu Olimpiady Fizycznej w Małopolsce. Ze względu na zmianę warunków finansowania OF przez Ministerstwo, Prof. Moskał podjął szereg starań, aby utrzymać dotychczasowy poziom organizacji.

Laureatami finału 60. Olimpiady Fizycznej zostały trzy osoby startujące w Krakowie: czwarte miejsce zdobył Wojciech Tarnowski (Rzeszów), ósme - Filip Ficek, a siedemnaste - Łukasz Stępek uczeń Dagmary Sokołowskiej, obaj z Krakowa.

Pierwszy etap 61.tej Olimpiady Fizycznej 2011/2012 został rozstrzygnięty 19-go grudnia 2011. Do drugiego etapu, który rozpoczyna się 8. stycznia 2012, w Krakowie zakwalifikowało się 43 osoby.

6. Wystawy okolicznościowe, projekcje filmów popularnonaukowych

Głównym przedsięwzięciem organizacyjnym Oddziału Krakowskiego PTF była organizacja wystawy plenerowej na Plantach Krakowskich pt. **„Fizyka bliżej nas”** z okazji 90-lecia Polskiego Towarzystwa Fizycznego. W organizacji Wystawy bardzo aktywnie wzięło udział całe krakowskie środowisko naukowe. Wystawa była eksponowana od 10-go kwietnia 2011 do 31 lipca 2011. Patronat nad nią objął **prof. Jacek Majchrowski – Prezydent Miasta Krakowa.**

Wydrukowano ponad 50 plakatów (formatu A0) o bardzo szerokiej tematyce obejmującej między innymi historię i obecną działalność PTF oraz bogatą ofertę kształcenia w zakresie fizyki w Krakowie. Głównym celem wystawy była popularyzująca fizyki wśród mieszkańców miasta i gości.

Wiele miejsca poświęcono zastosowaniom osiągnięć fizyki dla medycyny. Należne miejsce zajmowały zasługi Marii Skłodowskiej – Curie, ze względu na 100 rocznicę przyznania jej Nagrody Nobla z chemii. Od odkrycia promieni Roentgena, poprzez rezonans magnetyczny, tomografię komputerową aż do najnowocześniejszej – wprowadzonej ostatnio w Krakowie – terapii hadronowej. Fizycy „medyczni” pracują nad sprzętem do diagnozowania i zwalczania chorób, głównie nowotworowych, ale zajmują się też tematyką pokrewną medycynie. Potrafią na przykład prognozować czy i kiedy wybuchnie epidemia grypy.

Sporo miejsca poświęcono na wystawie zagadnieniom magnetyzmu – badaniom obejmującym zakres od kosmosu, przez precyzyjne pomiary na Ziemi i w mikroświecie cząsteczek organicznych. Te ostatnie rokują liczne możliwości aplikacyjne nowych materiałów.

Kilka plakatów przedstawiało zaskakujące możliwości stwarzane przez pojedyncze atomy i cząsteczki tworzące tzw. nanostruktury i materiały o właściwościach pozwalających na uzyskanie coraz mniejszych pamięci magnetycznych o dużej gęstości zapisu oraz nanoukładów elektronicznych o wielorakim zastosowaniu.

Przyjęte przez całą ludzkość z entuzjazmem lasery, światłowody, sieć komputerowa to inne przykłady osiągnięć fizyków, o których nie zawsze się pamięta podziwiając efekty świetlne podczas imprez plenerowych, czy korzystając z Internetu.

Fizyka fazy skondensowanej była na wystawie reprezentowana przez plakaty o nadprzewodnictwie, badaniach kalorymetrycznych, mikroskopowych, badaniach własności mechanicznych, wodoru jako paliwa przyszłości itd. Nie brakowało plakatu o fizyce środowiska, promieniotwórczości naturalnej i zagrożeniach z nią związanych.

Tematyka wystawy obejmowała również najbardziej aktualne podstawowe zagadnienia współczesnej fizyki od astrofizyki (jak np. badanie Wszechświata, ewolucja gwiazdy, magnetyzm w kosmosie), fizykę cząstek elementarnych i wczesnego wszechświata (badanie neutrina, eksperymenty na LHC, powtórzenie Wielkiego Wybuchu).

Wystawa została otwarta w uroczysty sposób z udziałem **J.M. Rektora UJ Prof. dr hab. Karola Musioła**. Wykład inauguracyjny pt. „**Fizyka w Polsce w okresie międzywojennym**” wygłosił prof. A.K.Wróblewski. Wystawę zaplanowano na Plantach Krakowskich, miała tam pełnić ważną rolę popularyzatorską. Niestety w przeddzień otwarcia została zdewastowana przez nieznaną sprawców, którzy zniszczyli kilka tablic z plakatami. W wyniku tego zdarzenia, przeniesiono wystawę do Ogrodu Kołłątajowskiego przy ul. Gołębiej, gdzie mogła być zamknięta i strzeżona w godzinach nocnych. Ponieważ jednak, w Ogrodzie Kołłątajowskim wystawa była mało dostępna, pod koniec czerwca, przywrócono jej pierwotną lokalizację – na Plantach. Cieszyła się tam bardzo dużym zainteresowaniem – o rozmaitych porach można było przy niej spotkać co najmniej kilka osób, oglądających ją z dużym zainteresowaniem.

Oddział Krakowski PTF udostępnia wszystkim zainteresowanym materiały z wystawy na płytach DVD (w pełnej zdolności rozdzielczej). Mimo początkowego niepowodzenia (dewastacja) i braku reklamy w mediach, uważamy tę wystawę za główne osiągnięcie naszego środowiska w roku jubileuszowym.

7. Popularyzacja nauki poprzez sieć komputerową

OK PTF wspiera dwa pisma popularno-naukowe: **FOTON i NEUTRINO**. Oba pisma są widoczne w Internecie. (<http://www.if.uj.edu.pl/Foton/>). Strona Oddziału informuje o głównych działaniach OK. PTF, w tym i popularyzacyjnych – a zwłaszcza o programie Krakowskiego Konwersatorium Fizycznego. Planowane jest umieszczanie prezentacji wykładów konwersatoryjnych w stronie Oddziału, co powinno bardzo pomóc w popularyzacji fizyki.

8. Nominacja kandydatów do nagród PTF

Zarząd Oddziału Krakowskiego PTF przedstawił następujące kandydatury do nagród PTF:

- Do najwyższego odznaczenia PTF – Medalu Mariana Smoluchowskiego – za wybitne i twórcze osiągnięcia w dziedzinie fizyki:
Prof. dr hab. **Józef Spałek** (Instytut Fizyki UJ)
- Do nagrody Wojciecha Rubinowicza za osiągnięcia naukowe:
Dr hab. **Andrzej Rybicki** (Instytut Fizyki Jądrowej PAN)
- Do nagrody PTF im. Arkadiusza Piekary za wyróżniające się prace magisterskie (I, II i III stopnia i wyróżnienia):

Mgr inż. Joanna Jaśkiewicz za pracę pt. „Ocena możliwości diagnostycznych synchrotronowej rentgenowskiej mikroanalizy fluorescencyjnej w odniesieniu do glejowych nowotworów mózgu”, opiekun: dr inż. Magdalena Szczerbowska-Boruchowska, Kraków, lipiec 2010, AGH

Mgr inż. Mariusz Jędrychowski za pracę pt. „Doświadczalne i komputerowe badanie procesów rekrytalizacji w metalach o strukturze heksagonalnej”, opiekun: dr hab. Jacek Tarasiuk, Kraków, czerwiec 2010, AGH

Mgr Mariusz Mrózek za pracę pt. "Spektroskopia laserowa z rozdzielczością czasową", opiekun: Dr Dorota Sitko. AP.

- Do nagrody PTF dla wyróżniającego się nauczyciela

Mgr Marek Lipiński nauczyciel I Lic. Ogólnokształcącego im. K.Brodzińskiego w Tarnowie.

Miło jest stwierdzić, że spośród wnioskowanych nagród została przyznana nagroda W. Rubinowicza dla dr hab. Andrzeja Rybickiego oraz nagroda II stopnia dla wyróżniającego się nauczyciela dla mgr Marka Lipińskiego. Tę ostatnią wręczono laureatowi w Krakowie podczas konwersatorium.

9. Inne wyróżnienia członków OK.

Dwoje członków OK: dr Barbara Sagnowska i dr Marek Gołąb zostało uhonorowanych Medalami Komisji Edukacji Narodowej. Uroczyste wręczenie medali odbyło się podczas Krakowskiego Konwersatorium Fizycznego w dniu 1 grudnia 2011 r. przy udziale Prezesa PTF Prof. dr hab. Wiesława Kamińskiego.

10. Działalność popularyzatorska :

- Krakowska korespondentka Postępów Fizyki dr Małgorzata Nowina Konopka przekazała Redakcji 5 tekstów, które zostały opublikowane w kolejnych zeszytach:
 1. Postępy Fizyki **62**, 1, str.28-30, **Uroczyste seminarium IFJ PAN pamięci Andrzeja Eskreysa.**
 2. Postępy Fizyki **62**, 2, str. 84-85, **Dr Małgorzata Jasiurkowska laureatką nagrody H. Niewodniczańskiego za rok 2010.**
 3. Postępy Fizyki **62**, 3, str.139-139, **Zmienne losy wystawy**
 4. Postępy Fizyki **62**, 5 lub 6, str...., **Terapia protonowa, cyklotrony AIC-144 i Proteus oraz ramie Gantry, czyli Centrum Cyklotronowe Bronowice.**
 5. Postępy Fizyki **62**, 5 lub 6, str...., **Stan poszukiwań bozonu Higgsa w eksperymentach ATLAS i CMS na koniec 2011 r.**

Tekst reklamujący wystawę „Fizyka bliżej nas” autorstwa Małgorzaty Nowina Konopki zamieściły na swoich stronach cztery portale internetowe, a Postępy Techniki Jądrowej – opublikowały trzy artykuły tej autorki dotyczące wydarzeń w fizyce krakowskiej w 2011.

Pisma **FOTON i NEUTRINO** zyskują coraz większą popularność wśród uczniów, nauczycieli, a także studentów i wykładowców fizyki. Ich poziom jest nieustannie wyrubowywany, a atrakcyjność tematów i form ich opracowania jest godna najwyższego uznania.

Sekretarz ZOK PTF

/-/ Małgorzata Nowina Konopka