

## **Popularyzacja wiedzy z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych przez Wydział Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

Krzysztof Gębura

Pracownia Podstaw Eksperymentu Fizycznego, Wydział Fizyki, UAM Poznań

Historia Wydziału Fizyki sięga początków Uniwersytetu Poznańskiego, kiedy to w roku 1919 utworzono Wydział Filozoficzny, w skład którego weszła Sekcja Nauk Matematyczno-Przyrodniczych, wkrótce przekształcona w Wydział Matematyczno-Przyrodniczy. W obecnej postaci Wydział Fizyki ukształtował się po podziale Wydziału Matematyki i Fizyki w roku 1993. W skład Wydziału wchodzi dwa instytuty (Instytut Akustyki i Instytut Obserwatorium Astronomiczne), 18 zakładów naukowych, laboratoria, pracownie dydaktyczne, biblioteka i warsztaty. Główna siedziba Wydziału – *Collegium Physicum* mieści się na nowoczesnym Kampusie Morasko zlokalizowanym na granicach Poznania przy ulicy Umultowskiej, a Instytut Obserwatorium Astronomiczne mieści się w centrum miasta przy ulicy Słonecznej.

Aktualnie pracownicy Wydziału Fizyki prowadzą badania teoretyczne, eksperymentalne i obserwacyjne z wielu obszarów fizyki, astronomii, akustyki czy biofizyki. Wymienić należy spintronikę, fizykę układów mezoskopowych i nanomateriałów, fizykę materii miękkiej, informatykę i optykę kwantową, fizykę fazy skondensowanej, spektroskopię femtosekundową, badanie małych ciał układu planetarnego, badania psychoakustyczne.

Wydział Fizyki od lat proponuje kandydatom na studia atrakcyjną ofertę dydaktyczną: dziewięć kierunków studiów: Fizyka, Astronomia, Biofizyka (ze specjalnościami Optyka Okularowa oraz Biofizyka Molekularna), Akustyka (ze specjalnością Protetyka słuchu), Fizyka Medyczna, Reżyseria Dźwięku, Optometria, Technologie Komputerowe, Aplikacje Internetu Rzeczy.

Oprócz pracy naukowej i dydaktycznej WF UAM prowadzi szereg wydarzeń związanych z popularyzacją wiedzy naukowej. Wydarzenia te pozwalają szerokiemu kręgowi zainteresowanych lepiej zrozumieć świat i a także poznać wiele zastosowań współczesnych osiągnięć naukowych. Oprócz imprez przeznaczonych dla wszystkich (niezależnie od wieku) takich jak Noc Naukowców czy Poznański Festiwalu Nauki i Sztuki, Wydział proponuje również działania przeznaczone dla szkół.

Program akademickiego wsparcia szkolnego ruchu naukowego „NEWTON TEŻ BYŁ UCZNIEM” to projekt realizowany przez cztery Wydziały Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (oprócz Wydziału Fizyki są to wydziały Biologii, Chemii, Matematyki i Informatyki), adresowany do uczniów liceów ogólnokształcących województw lubuskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego.

Prowadzimy też projekt *Klasy Akademickie* dotyczący nauczania podstaw eksperymentu fizycznego<sup>1</sup>.

Od roku akademickiego 2016/2017 dla uczniów szkół średnich prowadzimy zajęcia przygotowujące do Olimpiady Fizycznej pod nazwą Olimpijski Kurs Fizyki.

W tym wystąpieniu chciałbym zająć się nieco dokładnie dwoma działaniami prowadzonymi przez nasz Wydział.

Jako pierwsze działanie chciałbym omówić Ogólnopolski Festiwal „*Nauki Przyrodnicze na Scenie*” odbywający się co dwa lata na terenie naszego Wydziału.

Festiwal ten jest polską częścią europejskiej sieci festiwali *Nauki Przyrodnicze na Scenie – Science on Stage*, działającej jako platforma oferująca nauczycielom i uczniom możliwość wymiany doświadczeń i uczenia się od innych. W przeciwieństwie do festiwali w innych krajach podczas festiwalu w Polsce nauczyciele i uczniowie są partnerami. Pierwszy Festiwal odbył się w dniach 24-25 września 2004 roku jako kontynuacja wcześniejszego Festiwalu „Fizyka na scenie” również odbywającego się na terenie Wydziału Fizyki UAM Poznań.

Tegoroczna edycja Festiwalu miała numer 7 i odbyła się w dniach 16-17 września 2016 r. podobnie jak w poprzednich latach w trzech grupach: **demonstracje, przedstawienia artystyczne i prezentacje multimedialne**. W ciągu dwóch festiwalowych dni zaprezentowano 33 demonstracje, siedem przedstawień teatralnych i 20 prezentacji multimedialnych przy udziale około 350 nauczycieli i uczniów z całej Polski.

Na stronie <http://www.staff.amu.edu.pl/~fizscena/SOS7protokoljury.htm> znajduje się protokół jury tegorocznego festiwalu.

O tym że festiwal ma charakter ogólnopolski świadczy chociażby lista miast z których pochodzą nagrodzone w 2016 roku szkoły: Wieluń, Rabka Zdrój, Leszno, Kalisz, Warka, Bielsko-Biała, Złoty Stok, Jarocin, Śrem, Szczecin, Częstochowa, Objezierze, Poznań, Pszczyna.

W poszczególnych grupach pierwsze miejsce zdobyli:

**Demonstracje:** zespół uczniów z I Liceum Ogólnokształcącego im. Tadeusza Kościuszki w Wieluniu w składzie Paulina Załęcka, Bartosz Tobis pod opieką mgr Zenony Stojekkiej za demonstrację pt. „Siły magnetyczne”.

**Przedstawienia:** zespół uczniów z Samorządowego Zespołu Szkół Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika w Złotym Stoku opieką mgr Konstancji Nowakowskiej za przedstawienie pt. „Cyrkowe show”.

---

<sup>1</sup> Projekt *Klasy Akademickie* zostanie omówiony przez dr Iwonę Iwaszkiewicz-Kostkę.

**Prezentacje multimedialne:** Jakubowi Graca z I Liceum Ogólnokształcącego im. Bolesława Chrobrego w Pszczynie za prezentację pt. „Cykl życiowy modliszki” wykonaną pod opieką mgra Cezarego Filipiuka.

Szczególnie chciałbym zwrócić uwagę na przyznane przez jury wyróżnienie specjalne dla najmłodszych uczestników: zespołowi z Pierwszego Polsko-Angielskiego Niepublicznego Przedszkola z Oddziałem Żłobkowym „Akademia Małych Odkrywców” w Rogoźnie (opiekun Emilia Khan) za demonstrację pt. „Czy przedszkolak może unieść worek wypełniony powietrzem”.

Drugą działalnością, którą chciałbym omówić w moim wystąpieniu są Wykłady Otwarte dla szkół organizowane na Wydziale Fizyki UAM. Od 2001 roku raz w miesiącu w środę siedem razy w roku szkolnym od października do czerwca za wyjątkiem kwietnia (wtedy odbywa się Festiwal Nauki i Sztuki) i maja (matury) zapraszamy uczniów na wykłady. Pierwszy wykład „Tajemnice spinu” wygłosił prof. Jan Stankowski 28 listopada 2001 roku. Setny Wykład Otwarty odbył się 18 listopada 2015 r. (tradycyjnie w środę). W każdym Wykładzie uczestniczy od 300 do 600 osób (jeśli zgłoszeń jest więcej niż mieści nasza największa Aula wykład jest transmitowany do dwóch mniejszych). Wykłady Otwarte są dodatkowo transmitowane na żywo przez Internet, a także dokonywany jest ich zapis filmowy na płytach DVD, dzięki któremu można część tych wykładów poznać w całości. Skrócone kilku minutowe fragmenty (zarejestrowanych zostało już 98 wykładów) można odtworzyć ze strony Wykładów pod adresem <http://www.wo.amu.edu.pl/> w zakładce <Archiwum>.

Specyfiką naszych Wykładów Otwartych jest ich wzbogacenie o dodatkowe pokazy w laboratoriach (po wykładzie) w ramach ścieżek zwiedzania.

Na przestrzeni ostatnich lat zostało przygotowanych dziesięć tras zwiedzania podzielonych na cztery ścieżki: Fizyka (3 trasy), Biofizyka (3 trasy), Informatyka (3 trasy) oraz Akustyka. Trasa to dwa laboratoria zwiedzane w danym dniu przez dwie 15-osobowe grupy (grupa przebywa około 20 minut w każdym z dwóch laboratorium).

W pierwszym semestrze roku szkolnego 2016/2017 grupy uczniów z poszczególnych szkół mają do wyboru jak na razie sześć tras (12 laboratoriów), co daje możliwość zwiedzania jednorazowo dla około 180 osób. Pozostałe cztery trasy są na razie zawieszony ze względów organizacyjnych – obsługa trasy wymaga wolnego od innych zajęć laboratorium oraz 2-3 osób (pracownika lub doktoranta).

Największą popularności w poprzednim roku akademickim cieszyły się trzy chronologicznie najnowsze trasy czyli 8, 9 i 10.

Trasa 8 to *Optyka okularowa*, gdzie uczniowie mogą zwiedzać laboratoria w Pracowni Fizyki Widzenia i Optometrii a przy okazji odkrywać tajemnice okularów i procesu widzenia.

Trasa 9 *Akustyka* pozwala uczniom odwiedzić jedną z największych w Polsce „kabin ciszy” i przekonać się jak działa na nasz mózg brak jakiegokolwiek sygnału akustycznego oraz poznać znajdujące się na terenie Instytutu Akustyki profesjonalne studio reżyserii dźwięków.

Trasa 10 to *Doświadczenia pokazowe* w laboratorium dydaktyki fizyki Pracowni Podstaw Eksperymentu Fizycznego, gdzie uczniowie poznają między innymi specjalnie dla nich przygotowane doświadczenia z programu szkolnego niemożliwe czasami do wykonania w poszczególnych szkołach (np. analiza widmowa, dyfrakcja światła laserowego i inne).

Na zakończenie chciałbym wspomnieć o jeszcze jednym aspekcie popularyzacji – to jest udziale pracowników Wydziału Fizyki UAM w pokazach zewnętrznych – wyjazdowych.

W roku 2016 po raz kolejny ekipa Wydziału została zakwalifikowana przez organizatorów, do przedstawienia swoich pokazów podczas Pikniku Naukowego Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik, czyli na największą w Europie imprezę plenerową o tematyce naukowej, w której co roku uczestniczy około 200 instytucji naukowych z Polski oraz całego świata.

Bierzemy również udział jako zaproszeni goście w różnego rodzaju szkolnych imprezach typu Dzień Fizyka, szkolne konkursy fizyczne itp. W ramach możliwości odwiedzamy też ze swoimi wykładami popularyzatorskimi i pokazami poszczególne zaprzyjaźnione szkoły z terenu nie tylko Wielkopolski.