

Uchwała Nr 1017/2011
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 8 grudnia 2011 r.

w sprawie oceny jakości kształcenia na kierunku „fizyka”
prowadzonym na Wydziale Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia
oraz jednolitych studiów magisterskich

§ 1

Działając na podstawie art. 49 ust. 1 pkt. 2 oraz art. 52 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.) w związku z § 28 Statutu PKA Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej – po dokonaniu oceny jakości kształcenia w większości jednostek organizacyjnych prowadzących kierunek „fizyka”, kierując się sprawozdaniem Zespołu Kierunków Studiów Matematyczno – Fizyczno – Chemicznych w sprawie jakości kształcenia na tym kierunku prowadzonym na **Wydziale Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu** na poziomie **studiów pierwszego i drugiego stopnia** oraz **jednolitych studiów magisterskich** - wydaje ocenę:

wyróżniającą.

§ 2

Wyróżniającą ocenę jakości kształcenia na kierunku „fizyka” prowadzonym na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich na Wydziale Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu uzasadnia spełnienie wymagań kadrowych, programowych i organizacyjnych w stopniu znacznie przekraczającym obowiązujące standardy prowadzenia studiów na kierunku „fizyka”.

Kierunek ten wyróżnia się wysokim poziomem prowadzonej działalności dydaktycznej i naukowej, orientacją na efekty kształcenia, wdrożonym kompleksowym wewnętrznym systemem zapewnienia jakości kształcenia, znakomitą bazą materialną, zakresem i charakterem współpracy międzynarodowej, oraz kadrą wybitnych uczonych o uznaniu krajowym i międzynarodowym. Organizacja studiów zapewnia studentom i doktorantom właściwy rozwój ich aktywności naukowo – badawczej oraz samorządowej.

Wydział Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, na którym prowadzony jest kierunek „fizyka” posiada komplet praw akademickich, w tym uprawnienia do nadawania m.in. stopnia doktora i doktora habilitowanego nauk fizycznych.

Oferta dydaktyczna.

W ramach kierunku „fizyka” Wydział Fizyki UAM prowadził w okresie wizytacji zespołu oceniającego PKA:

- jednolite studia magisterskie oraz studia drugiego stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) w następujących specjalnościach: *fizyka doświadczalna, fizyka teoretyczna, nanotechnologia i informatyka stosowana*,
- studia pierwszego stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) w zakresie specjalności: *fizyka ogólna, nanotechnologia i informatyka stosowana*,
- studia doktoranckie.

Konstruując programy studiów na Wydziale Fizyki założono, że absolwenci studiów pierwszego stopnia, poza wymaganiami standardów kształcenia określonych w przepisach prawa, będą dysponować dużym zasobem wiedzy specjalistycznej oraz umiejętnościami związanymi z wybraną specjalizacją. Natomiast absolwent studiów drugiego stopnia powinien osiąść umiejętności planowania i realizacji projektu badawczego lub przygotowania ekspertyzy naukowej. Powinien także znać aspekty prawne związane z ochroną własności intelektualnej i patentowej. Absolwenci są przygotowani tak do dalszego kształcenia jak i do pracy w szkołach i instytucjach naukowo-badawczych. Założenia te mogą być spełnione, gdyż dzięki znakomitej kadrze naukowej możliwa jest daleko posunięta indywidualizacja kształcenia. Na jednego nauczyciela akademickiego przypada pięciu studentów i dwóch magistrantów. Te proporcje znajdują odzwierciedlenie w bardzo dobrych efektach kształcenia potwierdzonych świetnym poziomem prac magisterskich. Wyniki najlepszych z nich publikowane są w czołowych czasopismach specjalistycznych z zakresu fizyki.

Wydział przedstawia bogatą ofertę wykładów specjalnościowych oraz monograficznych, pozostawiając studentom prawo wyboru uczestniczenia w tego typu zajęciach przewidzianych planem i programem studiów. Studenci mają także często okazję wysłuchania wykładów wybitnych fizyków goszczących na UAM. Zapewnia to wszechstronny rozwój ich zainteresowań studentów i pozwala na świadome dokonywanie wyborów dotyczących dalszej kariery.

Wydział bardzo aktywnie angażuje się w realizację praktyk w szerokiej gamie instytucji i przedsiębiorstw (około czterdziestu). Ma to ułatwić start zawodowy absolwentów. Temu celowi służy też niedawno otwarty na Wydziale „Inkubator Przedsiębiorczości Fundacji AIP”.

Z drugiej strony, starając się przeciwdziałać widocznemu kryzysowi nauczania fizyki w szkołach średnich, Wydział podejmuje szereg inicjatyw skierowanych do uczniów tych szkół, takich jak Wykłady Otwarte (trwa już 11 edycja), „otwarte drzwi” Wydziału Fizyki, czy też program akademickiego wsparcia szkolnego ruchu naukowego „Newton też był uczniem”. Wydział prowadzi intensywną akcję promocyjną także na Targach Edukacyjnych w Poznaniu, gdzie jego stoisko cieszy się dużym zainteresowaniem – odwiedza je zwykle kilkuset uczniów.

Związek działalności naukowej z procesem dydaktycznym.

Powiązanie działalności naukowej z procesem dydaktycznym widoczne jest w ofercie wykładów monograficznych oraz seminariów. Duża część badań realizowanych w ramach pracowni magisterskich stanowi wkład do powstających publikacji naukowych. W latach 2007-2009 ukazało się 14 prac naukowych, których współautorami są studenci kierunku „fizyka”. Część z nich opublikowano w tak renomowanych czasopismach, jak: *Physical Review A*, *Physical Review B*, *JOSA*, czy *Physica E*.

Działalność naukowa studentów jest doceniana na poziomie krajowym – stypendia naukowe Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego otrzymuje rocznie 5-7 studentów Wydziału Fizyki.

Na Wydziale działają liczne koła naukowe: Studenckie Koło Naukowe Fizyków, Koło Naukowe Informatyków, Koło Naukowe Optyków Okularowych i Optometrystów oraz Koło Naukowe Astronomów, prowadzące regularne seminaria z referatami studentów. Od kilku lat każdego roku ponad 50 studentów, korzystając ze wsparcia finansowego Wydziału, wyjeżdża na konferencje i seminaria, krajowe i zagraniczne.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia.

Na Wydziale funkcjonuje 11-osobowa Komisja Programowa pod kierunkiem Dziekana Wydziału, działająca w ramach *Wydziałowego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia*. Propozycje programowe są dyskutowane także z użyciem specjalnego portalu internetowego. Ponadto prowadzi pracę *Wydziałowy Zespół Oceniający Jakość Kształcenia*, w którego skład wchodzi studenci i doktoranci. Ankietyzacja zajęć dydaktycznych jest realizowana z wykorzystaniem systemu USOS. Wyniki ankiet są szczegółowo analizowane przez zespół dziekański. Z osobami, które uzyskują niskie oceny prowadzone są rozmowy mające na celu poprawę sytuacji. Kierownicy zakładów mają obowiązek hospitacji zajęć dydaktycznych. Ponadto prodziekan ds. studenckich regularnie wizytuje zajęcia. W planach Wydziału, z którymi zapoznano zespół oceniający podczas wizytacji w 2010 r., przewidywano przegląd i wszechstronną analizę efektów kształcenia w nowym systemie, oraz zorganizowanie konferencji metodycznej poświęconej efektywności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Bardzo wysoki poziom prac dyplomowych potwierdza właściwe funkcjonowanie systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Kadra naukowa.

Kadrę naukową Wydziału Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu stanowi 40 profesorów i 52 doktorów habilitowanych oraz 105 doktorów. Główne obszary badań obejmują: fizykę ciała stałego, optykę, optykę atomową i molekularną oraz stosunkowo nowe obszary takie, jak: „fizykę układów mezoskopowych”, „informatykę kwantową” i „biofizykę”. Lista realizowanych tematów badawczych zawiera m.in. badanie właściwości nanocząsteczek (biologicznych - białka, fragmenty DNA, wirusy i sztucznych - micelle, polimery); fizykę układów makromolekularnych, w tym polimerów; poszukiwanie nowych materiałów ferroicznych i możliwości ich zastosowań; teorię nadprzewodnictwa wysokotemperaturowego oraz układów magnetycznych; ultraszybką spektroskopię optyczną w fotofizyce i fotochemii oraz badania natury fizycznej planetoid zbliżających się do Ziemi (za pomocą 10-metrowego Teleskopu SALT).

Wśród uczonych mających osiągnięcia w skali światowej można wymienić profesorów: J. Barnasia (laureata Nagrody Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej za rok 2009), S. Jurgę, R. Micnasa, W. Nawrocika, A. Patkowskiego, S. Robaszkiewicza, M. Śliwińską-Bartkowiak (członkinię komisji stałej oceniającej granty European Science Foundation).

Pracownicy jednostki związani z kierunkiem publikują rocznie średnio ok. 10 monografii względnie rozdziałów w monografiach i 150 artykułów czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej. Wiele spośród tych artykułów ukazuje się w periodykach ze ścisłej czołówki tej listy. W okresie

3 lat w jednostce realizowanych było 40 grantów na łączną kwotę ponad 9 mln PLN, a kolejne 1.7 mln PLN było zaangażowanych w realizację programów międzynarodowych. Absorpcja grantów jest znakomita - w kolejnych konkursach MNiSW pracownicy Wydziału uzyskiwali 8-9 grantów. Wszystko to są liczby plasujące Wydział w ścisłej krajowej czołówce.

Działalność międzynarodowa.

Wydział Fizyki UAM prowadzi bardzo aktywną współpracę międzynarodową. Pracownicy Wydziału w latach 2007-2009 zorganizowali bądź byli współorganizatorami 9 międzynarodowych konferencji lub warsztatów; uczestniczyli w realizacji około 30 projektów wspólnych z innymi ośrodkami (m.in. amerykańskimi, niemieckimi, francuskimi, brytyjskimi), w tym z czołowymi uczelniami na świecie takimi, jak University of California, Berkeley, Uniwersytet w Tokio czy ETH Zürich. Realizowali także projekty finansowane przez Komisję Europejską w programach ramowych: „Molecular Approach to Nanomagnets and Multifunctional Materiale” i „The Integrated Initiative of European Laser Infrastructure”.

Z programów Erasmus-Sokrates korzystało kilkunastu studentów UAM i kilku studentów z zagranicy rocznie. To dużo, jeśli weźmie się pod uwagę małą liczbę studentów „fizyki”. Umowy dotyczące tej wymiany podpisano z około 30 uniwersytetami, i co ważne, są wśród nich czołowe uniwersytety europejskie z: Amsterdamu, Berlina, Bonn, Paryża (VII i XI). To daje, dość jeszcze rzadką w Polsce, możliwość odbycia części studiów w ośrodkach bardzo silnych naukowo.

Baza i biblioteka.

Wydział ma znakomite warunki lokalowe. Posiada 5 audytoriów z pełnym wyposażeniem audiowizualnym na łączną liczbę 610 miejsc. Ponadto dysponuje 9 salami dydaktycznymi do prowadzenia ćwiczeń, każda na 25 miejsc. Również te sale mają pełne wyposażenie multimedialne.

Laboratoria dydaktyczne do zajęć informatycznych to 7 sal, każda z dziesięcioma stanowiskami komputerowymi przyłączonymi do sieci informatycznej. Kluczowym elementem na studiach na kierunku „fizyka” są laboratoria studenckie. I Pracownia Fizyczna obejmuje 14 sal. Pracownia prowadzona jest w dwóch komplementarnych częściach: klasycznej, która obejmuje 50 stanowisk ćwiczeniowych, oraz w Fizycznym Laboratorium Mikrokomputerowym, które posiada 32 stanowiska ćwiczeniowe. Laboratorium stanowi znakomite uzupełnienie I Pracowni Fizycznej w zakresie nauczania eksperymentu fizycznego z wykorzystaniem komputerów do zautomatyzowanego zbierania i analizy danych pomiarowych. W skład II Pracowni Fizycznej wchodzi: 6 sal dużych i 6 sal małych, w sumie 24 stanowiska ćwiczeniowe oraz Pracownia Preparatyki Biochemicznej i Laboratorium Fotograficzne. Ponadto studenci mają do dyspozycji Pracownię Elektroniki – dwie sale, w każdej po 10 stanowisk ćwiczeniowych oraz Pracownię Elektroniki cyfrowej – 3 sale wyposażone łącznie w 28 stanowisk ćwiczeniowych.

Studenci korzystają z pracowni badawczych nauczycieli akademickich w celu wykonania badań do prac magisterskich. Wiele z tych pracowni jest znakomicie wyposażonych. Nowoczesny budynek jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Studenci mają również nieodpłatny dostęp do zasobów bibliotecznych i Internetu. W zbiorach biblioteki znajduje się ponad 32 000 zbiorów zwartych oraz prenumerowanych jest 80 tytułów specjalistycznych czasopism zagranicznych i 30 tytułów czasopism krajowych. Biblioteka dysponuje 24 miejscami w czytelni ogólnej, wyposażona jest także w stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu.

Wydział posiada liczne licencje na unikatowe oprogramowanie, m.in. Mathematica, Statistica, Auto Desk Inventor, Origin, LabView, Maple, Matlab Microsoft Visual Studio. Podpisał także porozumienie z firmą Microsoft w ramach programów edukacyjnych MSDN AA, IT Academy Advanced oraz IT Academy Poland, dające dostęp studentom Wydziału do wszystkich programów i materiałów informacyjnych tej firmy. Na Wydziale Fizyki intensywnie wykorzystywane i propagowane jest również oprogramowanie z tzw. otwartym źródłem (open source) takie, jak na przykład Linux, Java, MySQL, Latex, Open Office.

§3

Następna ocena jakości kształcenia na kierunku „fizyka” w wymienionej w § 1 jednostce powinna nastąpić w roku akademickim **2019/2020**.

§ 4

1. Uczelnia niezadowolona z uchwały może złożyć wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy.
2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1, należy kierować do Polskiej Komisji Akredytacyjnej w terminie trzydziestu dni od dnia doręczenia uchwały.

§ 5

Uchwałę Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej otrzymują:

1. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
2. Rektor Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

§ 6

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY
POLSKIEJ KOMISJI AKREDYTACYJNEJ

Marek Rocki