

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena instytucjonalna)

na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego
dokonanej w dniach 19 – 21 stycznia 2012 r.

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

przewodniczący: prof. dr hab. Sławomir Kołodziej (ekspert PKA, członek PKA III kadencji)

członkowie:

- prof. dr hab. Józef Musielok (ekspert PKA),
- mgr Wojciech Wrona (ekspert ds. jakości PKA),
- mgr Karolina Martyniak (ekspert ds. formalno–prawnych PKA),
- Marcin Gołębiowski (przedstawiciel PSRP, ekspert PKA),
- mgr Bartosz Bursa (przedstawiciel KRD, ekspert PKA),
- dr hab. Marek Kowalski (przedstawiciel pracodawców, członek PKA).

Informacja o wizytacji i jej przebiegu

Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy (z własnej inicjatywy) przeprowadziła ocenę instytucjonalną na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Bieżąca ocena instytucjonalna poprzedzona była oceną jakości kształcenia dokonaną na podstawie przepisów obowiązujących do 30.09.2011 r. na kierunkach „astronomia” i „fizyka”.

Załącznik nr 1 Podstawa prawna wizytacji.

Załącznik nr 2 Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego.

1. Strategia realizowana przez jednostkę¹

Krótką prezentacją jednostki, jej pozycja w Uczelni.

Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego istnieje 1969 roku, ale „fizyka” i „astronomia” były wykładane na Uniwersytecie Warszawskim od początków jego istnienia.

¹ Numeracja punktów odpowiada numerom *kryteriów głównych*, a podpunktów – numerom *kryteriów szczegółowych* określonym w Części II Załącznika do Statutu PKA pt. Kryteria oceny instytucjonalnej.

Obecnie Wydział Fizyki UW prowadzi trzy kierunki studiów: „fizykę”, „astronomię” i kierunek unikatowy – „zastosowania fizyki w biologii i medycynie” oraz wspólnie z Wydziałem Chemii dwa makrokierunki: „inżynieria nanostruktur” i „energetyka i chemia jądrowa”. Ponadto Wydział uczestniczy w realizacji kształcenia w ramach Kolegium Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów Matematyczno-Przyrodniczych (MISMaP). Wydział Fizyki prowadzi również studia doktoranckie i podyplomowe. Rada Wydziału ma uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie fizyki. W dziedzinie astronomii te prawa ma Rada Naukowa Obserwatorium Astronomicznego. Rada Wydziału ma prawo występowania w sprawie tytułów naukowych w tych dwóch dziedzinach.

Badania naukowe prowadzone są w jednostkach organizacyjnych Wydziału tzn. w Instytutach: Fizyki Doświadczalnej, Fizyki Teoretycznej, Geofizyki oraz w Obserwatorium Astronomicznym i Katedrze Metod Matematycznych Fizyki.

Wydział ma bardzo silną pozycję naukową (nagroda „Kryształowa brukselka 2010”, w kategorii najlepszych jednostek badawczych, za wybitne osiągnięcia uzyskane w Programach Ramowych UE, w latach 1999-2009).

Tabela nr 1. Liczba osób kształcących się w Uczelni i ocenianej jednostce.

Forma kształcenia	Liczba studentów		Liczba uczestników studiów doktoranckich		Liczba słuchaczy studiów podyplomowych	
	uczelni	jednostki	uczelni	Jednostki	uczelni	jednostki
studia stacjonarne	32152	864	2215	131		
studia niestacjonarne	21544	0	628	0		
RAZEM:	53696	864	2843	131	7280	8

1). Ocena zbieżności strategii działalności i rozwoju jednostki z misją i strategią Uczelni, w szczególności w zakresie zapewnienia wysokiej jakości kształcenia i prowadzonych badań naukowych, a także związku z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym rynku pracy.

Misja i strategia rozwoju Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, zawarte są w dokumencie przyjętym przez Radę tego Wydziału w dniu 29 listopada 2011 r. i są w pełni zbieżne z misją i strategią Uczelni. Dokument koncentruje się na wysokiej jakości kształcenia i prowadzonych badań. Zawiera też deklarację: „szerokie otwarcie na otoczenie społeczno-

gospodarcze przez zaangażowanie w budowę programów nauczania i badań dla innowacyjnej gospodarki, z uwzględnieniem potrzeb regionu i kraju, kontynuację i rozwój różnych form popularyzacji i upowszechniania nauki, formułowanie opartych na solidnej wiedzy opinii w kwestiach istotnych dla społeczeństwa oraz udział w działalności krajowych i zagranicznych organizacji i instytucji”.

Zespół Oceniający wysoko ocenia *Misję i strategię rozwoju Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego*.

2). Ocena czy koncepcja kształcenia obejmuje wszystkie poziomy i rodzaje studiów. Ocena spójności koncepcji kształcenia i działalności naukowo-badawczej jednostki z celami określonymi w jej strategii.

W zakresie koncepcji kształcenia: *„...Wydział Fizyki doskonali i rozwija programy nauczania, biorąc pod uwagę światowe kierunki rozwoju nauki, wyniki badań i potrzeby rynku pracy. Poszerzanie oferty edukacyjnej obejmuje tworzenie nowych specjalności, jak również kształcenie interdyscyplinarne w ramach tworzonych kierunków, we współpracy z innymi jednostkami uczelnianymi, instytutami naukowymi, oraz specjalistami zewnętrznymi. Stale modyfikowana koncepcja kształcenia umożliwia studia młodzieży o szerokim wachlarzu planów zawodowych (nauka, przemysł, banki, firmy ubezpieczeniowe, szkolnictwo), jak też obcokrajowcom (zwłaszcza na wyższych stopniach kształcenia).”*

Ta deklaracja znajduje pełne potwierdzenie w faktach, o czym ZO mógł się przekonać w trakcie wizytacji i co jest przedstawione w dalszym ciągu raportu. Należy podkreślić, że kształcenie na wszystkich kierunkach i wszystkich stopniach kształcenia, realizowanych aktualnie na Wydziale, włącznie z nowym kierunkiem „zastosowania fizyki w biologii i medycynie” oraz makrokierunkami „inżynieria nanostruktur” i „energetyka i chemia jądrowa” prowadzonymi wspólnie z Wydziałem Chemii, odbywa się w ścisłym powiązaniu z tematyką badawczą uprawianą przez pracowników prowadzących zajęcia na tych kierunkach studiów. Świadczą o tym prace naukowe publikowane przez pracowników w renomowanych czasopismach naukowych, których często współautorami są studenci-dyplomanci oraz doktoranci. Zarówno system kształcenia studentów i doktorantów jak również działalność naukowo-badawcza odpowiadają w pełni celom Wydziału określonym w strategii jednostki i strategii Uczelni.

3). Ocena czy strategia oraz koncepcja kształcenia i działalność naukowo-badawcza świadczą, iż jednostka identyfikuje swoją rolę i pozycję na rynku edukacyjnym, uwzględniając znaczenie jakości kształcenia.

Strategia mocno podkreśla dbałość o wysoką jakość kształcenia, wyróżniając Wydział w powszechnej opinii pracodawców. ZO potwierdza deklarację z Raportu Samooceny: „...*Silna pozycja naukowa pracowników Wydziału w połączeniu z umiejętnością pozyskiwania funduszy z różnych źródeł, zapewnia wysoki poziom jakości kształcenia zarówno na studiach I i II stopnia, jak też na studiach doktoranckich i pozwala na ciągłe dostosowywanie się do zmieniającego się rynku pracy oraz nowych wyzwań naukowych.*”

Wydział Fizyki UW, pomimo obserwowanych niekorzystnych tendencji, wynikających m.in. ze zmian demograficznych oraz spadku zainteresowania wśród młodzieży studiami w zakresie nauk ścisłych, skutecznie rekrutuje na te studia absolwentów szkół średnich, a także absolwentów studiów licencjackich, będących w stanie podjąć wysiłki studiowania na „trudnych” kierunkach, wymagających systematycznej i ciężkiej pracy. Źródeł tych sukcesów należy upatrywać m.in. w permanentnym poszerzeniu oferty dydaktycznej i jej dostosowaniu do potrzeb rynku pracy. Wydział stawia studentom wysokie wymagania, co powoduje, że absolwenci mają uprzywilejowaną pozycję na rynku pracy także w profesjach nie związanych z kierunkami studiów – jak finanse i ekonomia.

4). Ocena roli interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w formułowaniu i realizacji strategii jednostki, w tym budowaniu wysokiej kultury jakości kształcenia.

W formułowaniu strategii uczestniczyli pracownicy, doktoranci i studenci Wydziału. W szczególności *Misja i strategia rozwoju Wydziału Fizyki UW* podkreśla rolę studiów doktoranckich, które mają za zadanie uczyć umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów badawczych i opierać się na tradycyjnie pojmowanych relacjach mistrz-uczeń. Strategia uwzględnia misję Wydziału w pozyskiwaniu różnego typu stypendiów doktoranckich oraz wspomaganiu kontaktów doktorantów z wiodącymi ośrodkami badawczymi na całym świecie, co ma na celu pełną internacjonalizację studiów doktoranckich i wpływać na jakość kształcenia.

Do dyskusji nad tworzeniem i programami nowych kierunków studiów włączeni są również przedstawiciele innych instytucji naukowo-badawczych, przedstawiciele środowisk medycznych oraz firm działających w oparciu o nowe technologie. Konkretnymi przykładami

są nowopowstałe kierunki studiów. W roku akademickim 2009/2010 uruchomione zostało kształcenie na kierunku „zastosowania fizyki w biologii i medycynie” (na poziomie studiów I stopnia) ze specjalnościami *Neuroinformatyka* (specjalność unikalna w skali światowej), *Fizyka medyczna*, *Optyka okularowa*, *Biofizyka molekularna* oraz *Projektowanie molekularne i bioinformatyka*. Również od roku akademickiego 2009/2010 prowadzony jest, wspólnie z Wydziałem Chemii UW, makrokierunek „inżynieria nanostruktur”. W bieżącym roku akademickim Wydział uruchomił kolejny makrokierunek (również we współpracy z Wydziałem Chemii) pod nazwą „energetyka i chemia jądrowa”.

Załącznik nr 3 Informacja o kierunkach studiów prowadzonych w jednostce oraz wynikach dotychczasowych ocen jakości kształcenia.

Załącznik nr 4 Informacja o studiach doktoranckich i podyplomowych prowadzonych w jednostce oraz o uprawnieniach do nadawania stopni naukowych, w zakresie których nie są prowadzone studia doktoranckie.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego wyróżniająco

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) Misja i strategia rozwoju Wydziału Fizyki UW są w pełni zbieżne z misją i strategią Uczelni. Podkreślone w niej są: wysoka jakość kształcenia i prowadzonych badań oraz szerokie otwarcie na otoczenie społeczno-gospodarcze.
- 2) Koncepcja kształcenia obejmuje wszystkie poziomy i rodzaje studiów, a jej realizacja jest zgodna z celami strategii.
- 3) Wydział stawia studentom wysokie wymagania, co powoduje, że absolwenci mają uprzywilejowaną pozycję na rynku pracy także w profesjach niezwiązanych z kierunkami studiów.
- 4) Na kształt strategii mają wpływ pracownicy, doktoranci i studenci Wydziału. Pracodawcy i instytucje badawcze biorą udział w tworzeniu nowych kierunków studiów i ich programów.

2. Skuteczność stosowanego wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

1). Ocena struktury systemu, podziału kompetencji i odpowiedzialności. Ocena przejrzystości i efektywności struktury decyzyjnej w obszarze zarządzania jakością, prawidłowości i skuteczności podejmowanych działań oraz wpływu interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na decyzje podejmowane w zakresie zapewnienia jakości kształcenia.

Model Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia przyjęty w Uniwersytecie Warszawskim zakłada rozdzielanie odpowiedzialności pomiędzy ciała związane z jednostkami organizacyjnymi uczelni (Wydziałowe / Jednostkowe Zespoły Zapewniania Jakości Kształcenia, z których każdy funkcjonuje niezależnie od pozostałych) oraz szczebel centralny, tj. Uczelniany Zespół Zapewniania Jakości Kształcenia, któremu przewodniczy Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia. Strukturę formalną systemu uzupełnia Biuro ds. Jakości Kształcenia zapewniające wsparcie organizacyjne dla Pełnomocnika Rektora. Zarówno zespoły wydziałowe, jak i uczelniany pełnią rolę doradcą wobec odpowiednich organów Uczelni.

Zgodnie z przepisami regulującymi strukturę wewnętrzną systemu, Uczelniany Zespół Zapewniania Jakości Kształcenia ustala obowiązujący w Uniwersytecie harmonogram badania poszczególnych obszarów wskazanych w Uchwale Senatu UW Nr 240/2007, opracowuje wspólny dla wszystkich jednostek formularz sprawozdania z oceny własnej, wskazuje termin jego wypełnienia, określa zakres ewaluacji oraz obowiązujące kryteria. Na podstawie wyżej wymienionych wytycznych zespoły wydziałowe sporządzają sprawozdania z oceny własnej, które analizowane są na szczeblu centralnym.

Przepisy wewnętrzne Uniwersytetu nie narzucają metod realizacji powierzonych jednostkom zadań, a w przypadku badań ankietowych wskazują wprost, iż ankiety powinny - oprócz części wspólnej dla całego Uniwersytetu - zawierać także „treści właściwe dla danej jednostki organizacyjnej, odzwierciedlające specyfikę jej dydaktyki”.

Analizowane decyzje Dziekana Wydziału Fizyki zachowują związek ze sformułowanymi przez Wydziałowy Zespół Zapewniania Jakości Kształcenia rekomendacjami, a ich efekty są monitorowane i podlegają ocenie interesariuszy.

Nauczyciele akademicy, doktoranci oraz studenci (których aktywność ma dla systemu kluczowe znaczenie) mają rzeczywisty wpływ na kształtowanie systemu zapewniania jakości, mniejszy jest natomiast udział słuchaczy studiów podyplomowych oraz przedstawicieli pracodawców. W obu przypadkach kroki zmierzające do zaktywizowania tych

środowisk podjęto przed wizytacją PKA co świadczy o prawidłowym funkcjonowaniu systemu i jego zdolności do autoanalizy.

2). Ocena kompleksowości systemu - czy obejmuje wszystkie prowadzone w jednostce rodzaje studiów: I-II stopnia, w tym indywidualne międzyobszarowe, III stopnia (doktoranckie), podyplomowe, oraz uwzględnia wszystkie czynniki mające wpływ na jakość kształcenia.

System obejmuje – choć w nierównym stopniu – wszystkie prowadzone w jednostce rodzaje studiów. Studia podyplomowe nieco odstają do pozostałych form kształcenia, zarówno z powodu asymetrii działań podejmowanych przez władze jednostki, jak i trudności obiektywnych wynikających z niewielkiej liczby słuchaczy studiów podyplomowych (jedynie 9 osób). Należy zauważyć, że model bazujący w znacznej mierze na aktywności osób kształcących się może mieć ograniczoną skuteczność w odniesieniu do tej formy studiów (bez względu na jej powszechność) ze względu na znacznie słabsze związki słuchaczy z jednostką.

Działania podejmowane w ramach systemu obejmują cele i strategię zapewnienia jakości, odpowiednie procedury, zasady zatwierdzania, monitorowania oraz okresowego przeglądu programów kształcenia, zasady oceniania studentów i doktorantów, gromadzenie i przekazywanie informacji, zasoby materialne, finansowe i kadrowe oraz prowadzenie badań ankietowych, a zatem należy uznać, że system obejmuje wszystkie czynniki mające wpływ na jakość kształcenia.

Ocena funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia, tj.:

- **doboru procedur i narzędzi służących do badania poszczególnych czynników mających wpływ na jakość kształcenia, kryteriów i metod oceny, a także prawidłowości sekwencji procedur i ich przeprowadzania,**
- **metod analizy otrzymanych wyników, formułowanych ocen oraz planowania i realizacji działań w celu poprawy jakości kształcenia,**
- **mechanizmów weryfikacji wyników przeprowadzonych działań korygujących, naprawczych i doskonalących,**

w odniesieniu do:

a) stopnia realizacji efektów kształcenia,

W ocenie stopnia realizacji efektów kształcenia uwzględnia się:

- opinie formułowane przez studentów – studenci wyrażają opinie zarówno poprzez udział w badaniach ankietowych realizowanych po zakończeniu cyklu zajęć z danego przedmiotu, jak i w drodze bezpośrednich kontaktów z przedstawicielami Władz Wydziału, zgodnie z tzw. polityką otwartych drzwi (ustalone godziny przyjęć zostały zastąpione zasadą, że wykładowca przebywający na terenie Wydziału jest zawsze dostępny dla studentów). Powyższa zasada umożliwia znacznie bardziej efektywne funkcjonowanie systemu, tj. prowadzenie działań korygujących już w trakcie trwania danego cyklu zajęć. Podczas wizytacji potwierdzono przykłady korekt dokonywanych na takiej właśnie podstawie;
- obserwacje kadry prowadzącej – na podstawie opinii i ocen dokonywanych przez wykładowców wprowadzono dodatkowe kursy poprzedzające rozpoczęcie studiów (program tych kursów opracowywany jest we współpracy z nauczycielami prowadzącymi zajęcia w szkołach średnich), a także udostępniono zbiór szablonów wskazujących sposoby opracowywania i interpretacji wyników badań doświadczalnych, bowiem prowadzący zajęcia doszli do wniosku, że samodzielne ich opracowywanie w pracowniach laboratoryjnych zajmuje studentom zbyt dużo czasu w stosunku do liczby przyznawanych za zajęcia punktów ECTS.
Organizuje się ponadto dla studentów zajęcia o wyższym (czasem znacznie wyższym) stopniu zaawansowania tak, aby osoby najzdolniejsze mogły rozwijać zainteresowania bez szkody dla studentów mniej uzdolnionych. Zajęcia takie prowadzone są równoległe do zajęć przewidzianych programem studiów.
- wyniki zaliczeń etapowych i końcowych – analizy tych danych dokonuje się z reguły na wniosek studentów. Brak jest sformalizowanego mechanizmu zapewniającego, że znaczne odchylenia od normy zostaną automatycznie wychwycone, niemniej jednak funkcjonujące na Wydziale procedury zwyczajowe pozwalają osiągnąć zamierzony efekt – studenci i doktoranci czują się partnerami w dyskusji z nauczycielami akademickimi i bez obaw prezentują swoje uwagi. Z rozmów z poszczególnymi przedstawicielami interesariuszy wewnętrznych wynika, że porozumienie osiąga się często z pominięciem instytucji systemu zapewniania jakości, po które studenci sięgają dopiero wtedy, kiedy bezpośrednie kontakty z wykładowcami nie przynoszą spodziewanego efektu.

- udział w konferencjach oraz publikacje naukowe – studenci oraz doktoranci uczestniczą w badaniach naukowych prowadzonych na Wydziale na równych prawach z nauczycielami akademickimi.

b) udziału interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie badania i oceny poszczególnych czynników, a także analizy skuteczności działań naprawczych; udziału przedstawicieli rynku pracy w ustalaniu i ocenie efektów kształcenia,

Przyjęty w Uniwersytecie Warszawskim model wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia zakłada, że głównym źródłem informacji o procesie kształcenia powinni być studiujący i wykładowcy. Rozwiązanie to w praktyce działania Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego okazuje się być bardzo efektywne (z wyjątkiem studiów podyplomowych – por. pkt. 2.1) zarówno dzięki aktywności studentów i doktorantów, jak i otwartości nauczycieli akademickich i Władz Wydziału. Panująca w jednostce atmosfera pozwoliła uniknąć formalizowania części stosowanych procedur i narzędzi.

Komunikacja z pracodawcami, w tym ich opinie na temat umiejętności studentów uczestniczących w praktykach i propozycje zmian nie są obecnie gromadzone w żadnej ustalonej formie, ale odpowiednie działania korygujące zostały już w tym obszarze rozpoczęte. Z rozmów z przedstawicielami pracodawców wynika, że choć obecnie jest to zjawisko oczekiwane to dotychczas podobne oczekiwania nie były formułowane. Odbyte podczas wizytacji spotkania z przedstawicielami Wydziałowego Zespołu Zapewniania Jakości Kształcenia i z reprezentantami zarządów firm *AMMONO S.A.* i *TOP GaN, Sp. z o.o.* oraz z przedstawicielami *Instytutu Fizyki PAN*, *Instytutu Wysokich Ciśnień PAN*, *Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej*, *Instytutu Technologii Materiałów Elektronicznych*, *Instytutu Technologii Elektronowej*, *Kredyt Banku S.A.* i *Stowarzyszenia "PI - Przyjazne Innowacje"*, pokazały, że interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni mają istotny wpływ na decyzje Dziekana i uchwały Rady Wydziału dotyczące zapewnienia jakości kształcenia.

c) monitorowania losów absolwentów w celu badania zbieżności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy,

Zagadnienie monitorowania losów absolwentów na rynku pracy było przedmiotem badań ankietowych przygotowanych przez Uczelniany Zespół Zapewniania Jakości Kształcenia w 2009 r. Oceniono, że w tym obszarze pożądanym jest podjęcie zdecydowanych

działań doskonalących i zaproponowano utworzenie portalu społecznościowego wzorowanego na serwisie „Nasza Klasa”. Idea ta przybrała realną postać w 2011 r. - portal „Adepci fizyki” liczy aktualnie ponad 220 użytkowników.

W trakcie dyskusji ze studentami, nauczycielami akademickimi oraz Władzami Wydziału interesariusze wewnętrzni zgodzili się, że serwis nie spełnił oczekiwań, które z nim wiązano. Wśród przyczyn wymieniano ograniczony zasięg jego oddziaływania, a także nieprawidłowy dobór próby, na której planowano dokonywać generalizacji (przebieg kariery ujawniają głównie osoby, które są ze swoich dokonań zawodowych zadowolone).

Szybka realizacja projektu zaproponowanego przez Wydziałowy Zespół Zapewniania Jakości Kształcenia oraz jego krytyczna analiza dokonana już we wstępnym etapie funkcjonowania serwisu świadczy pozytywnie o mechanizmie weryfikacji wprowadzanych działań.

Obecnie Uniwersytet Warszawski testuje ogólnouczelniany projekt pozwalający powiązać dane gromadzone w ramach Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studentów z systemem informatycznym Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w sposób, który zapewnia zgodność z ustawą o ochronie danych osobowych, a jednocześnie umożliwia śledzenie losów zawodowych wszystkich absolwentów Uczelni. Funkcjonowanie tego systemu nie było przedmiotem oceny.

d) programów i planów studiów, ich monitorowania i aktualizacji,

Procedura zatwierdzania programu studiów oraz wprowadzanych do niego modyfikacji obejmuje:

- przedstawienie koncepcji programu (ewentualnie jego modyfikacji) na forum Komisji ds. Studenckich i Programu Studiów (w pracach Komisji uczestniczą nauczyciele akademicy, studenci i doktoranci);
- wprowadzenie ewentualnych korekt;
- przekazanie projektu pod dyskusję na Radzie Wydziału Fizyki;
- przedstawienie efektu finalnego na posiedzeniu Senatu Uniwersytetu Warszawskiego.

Według stanu aktualnego na dzień wizytacji w procesie zatwierdzania i modyfikowania programów studiów nie uczestniczyli przedstawiciele pracodawców.

Proces monitorowania i aktualizacji programów studiów prowadzony jest z wykorzystaniem obserwacji studentów oraz pracowników naukowych (w tym wniosków płynących z obserwacji studentów oraz zmian w przepisach powszechnie obowiązujących).

Wszyscy zaangażowani w proces interesariusze wyrażali zadowolenie z jego przebiegu i efektów jego działania. Zespół oceniający podziela ten pogląd.

e) zasad oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy oraz weryfikacji efektów kształcenia,

Zasady oceniania oraz weryfikacji efektów kształcenia umieszczane są w systemie USOS trzy miesiące przed rozpoczęciem zajęć, a zatem Wydział zapewnia osobom zainteresowanym dostęp do odpowiednich treści. Wybór form egzaminowania z zasady pozostawiany jest wykładowcom (w ramach ustalonych Regulaminem Studiów obowiązującym na Uniwersytecie Warszawskim).

Również i w tym przypadku wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zakłada, że grupą najbardziej aktywnie zgłaszającą zastrzeżenia do procesu oceniania będą studenci, doktoranci oraz słuchacze studiów podyplomowych. Przyjęte na Wydziale Fizyki rozwiązania są w pełni akceptowane przez interesariuszy i realizują cele, dla których zostały przyjęte (z przytoczonym w punkcie 2a zastrzeżeniem dotyczącym studiów podyplomowych).

f) jakości kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia, w tym oceny dokonywanej przez studentów, doktorantów i słuchaczy, oraz realizowanej polityki kadrowej jednostki (doboru, weryfikacji, zapewnienia rozwoju kadry dydaktycznej),

Monitorowanie rozwoju kadry prowadzącej kształcenie powierzono Komisji ds. Rozwoju Kadry Naukowej, Wydziałowej Komisji Oceniającej oraz studentom. Wprowadzono ponadto rozwiązania instytucjonalne wspierające stały rozwój kadry (stosuje się na przykład zasadę, że wykładowca może prowadzić ten sam przedmiot nie dłużej niż dwa lata, po których następuje obowiązkowa rotacja prowadzących) oraz nadzór nad jakością jej pracy (negatywna ocena Komisji może skutkować odmową przedłużenia stosunku pracy z nauczycielem akademickim). Obecnie Władze Wydziału starają się upowszechnić zasadę, iż osoby prowadzące wykład powinny wizytować ćwiczenia bądź laboratoria prowadzone w ramach tego samego przedmiotu.

Wydział Fizyki może się ponadto pochwalić tradycją ankietowania studentów zapoczątkowaną na długo przed wprowadzeniem odpowiednich regulacji ogólnouczelnianych. Wyniki badań przeprowadzanych wśród studentów są dostępne dla interesariuszy wewnętrznych poprzez system USOS (a wcześniej udostępniane były w bibliotece jednostki). Zgodnie z przyjętym zwyczajem nie ogranicza się dostępu do wyników tych badań, a zatem każdy może przyrzeć się materiałom dotyczącym dowolnego wykładowcy (z wyłączeniem części opisowej ankiety). Należy także zauważyć, że przykłady dobrych praktyk są nagradzane, a na wniosek studentów od niedawna wręczanie nagród dla najlepszych wykładowców jest elementem programu święta studentów.

Polityka kadrowa Wydziału Fizyki zakłada selekcję pracowników naukowych i dydaktycznych poprzez stosowanie otwartych konkursów ogłaszanych w kraju i za granicą oraz zachęcanie wybitnych absolwentów studiów magisterskich do podejmowania studiów doktoranckich w jednostce.

g) poziomu działalności naukowej jednostki, w szczególności w zakresie obszaru/obszarów wiedzy związanych z prowadzonym kształceniem,

Ocena aktywności naukowej nauczycieli akademickich jest elementem bardziej ogólnego procesu weryfikacji kadry prowadzącej zajęcia. Ponadto przyjęty algorytm podziału środków finansowych uwzględnia działalność naukową jednostek tworzących strukturę wewnętrzną Wydziału.

Przedstawiona przez Władze Wydziału Fizyki materiały dotyczące prowadzonych badań naukowych świadczą, że procedury w tym zakresie są skuteczne i wystarczające.

h) posiadanych zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej, oraz form/środków wsparcia studentów – administracyjnych, społecznych (powoływanie opiekunów lat, grup, organizowanie pomocy psychologicznej i prawnej, wsparcie przedsiębiorczości studenckiej itp.) i socjalnych,

W najbliższym czasie planowane jest przeniesienie siedziby Wydziału Fizyki do nowych budynków w kampusie UW przy ul. Pasteura zapewniającego znacznie lepsze dopasowanie dostępnej przestrzeni do potrzeb jednostki. Zważywszy, że Władze Wydziału podjęły działania mające doprowadzić do wygospodarowania oszczędności na ten cel z kilkuletnim wyprzedzeniem, należy uznać, że także i w tym obszarze procedury zwyczajowe

oraz zaangażowanie osób odpowiedzialnych za ten proces okazały się być co najmniej wystarczające.

Wydział zapewnia studentom możliwości skorzystania zarówno ze wsparcia finansowego, jak i naukowego. Część z tych działań nie ma charakteru sformalizowanego i jest przejawem rozwiniętej kultury jakości w jednostce przejawiającej się m.in. kilkugodzinnymi konsultacjami organizowanymi przez wykładowców w ich czasie wolnym. Studenci często korzystają z pomocy opiekunów lat i grup, kierując do nich w pierwszym rzędzie uwagi dotyczące programów, prowadzenia zajęć, spraw administracyjnych, socjalnych, etc.

i) systemu informacyjnego, tj. sposobów gromadzenia, analizowania i wykorzystywania informacji w zapewnieniu jakości kształcenia,

Wydział prowadzi witrynę internetową, na której zgromadzono informacje i dokumenty dotyczące działalności Wydziałowego Zespołu Zapewniania Jakości Kształcenia. Na podstawie analizy raportów z lat 2009 – 2011 ustalono, że Zespół prowadzi badania, o których mowa w uchwale Nr 240 / 2007 Senatu UW, a władze dziekańskie realizują zawarte w raportach rekomendacje.

Interesariusze wewnętrzni posiadają bardzo szeroką wiedzę o funkcjonowaniu systemu i przysługujących im prawach, pomimo braku formalnego dokumentu regulującego te kwestie.

j) powszechnego/publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów.

Informacje dotyczące programów studiów, zakładanych efektów kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów dostępne są na stronie internetowej Wydziału oraz w systemie USOS.

Ocena mechanizmów wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia stosowanych w celu zapobiegania i eliminacji zjawisk patologicznych.

Mechanizmy realizujące założenia wewnętrznego systemu zapewniania jakości zapewniają bardzo dobre rezultaty, w dużej mierze dzięki zaangażowaniu pracowników

Wydziału oraz studentów i doktorantów. Znaczna część procedur nie ma charakteru formalnego, ale dzięki tradycyjnie przyjętym i stosowanym standardom postępowania (m.in. zasadzie otwartych drzwi, uczestnictwa w procesie kształcenia na równych prawach) system funkcjonuje w sposób prawidłowy. Wydaje się, że w odniesieniu do studiów podyplomowych potrzebna jest pewna refleksja nad perspektywami obecnie funkcjonujących na Wydziale rozwiązań, niemniej jednak Władze Wydziału są świadome konieczności zintensyfikowania wysiłków w tym obszarze, a dyskusję wewnętrzną należy traktować jako przejaw właściwego funkcjonowania mechanizmów wewnętrznego systemu zapewniania jakości (jego funkcji korygującej).

Załącznik nr 5 Funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Załącznik nr 6 Efektywność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w odniesieniu do obszarów wpływających na jakość kształcenia - wg badań jednostki.

3). Ocena efektywności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w badaniu przez jednostkę jakości kształcenia prowadzonego na poszczególnych kierunkach studiów, studiach doktoranckich i podyplomowych, przeprowadzania weryfikacji i oceny działań naprawczych.

Ocena skuteczności sposobów monitorowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, częstotliwości i wyników przeglądów procedur, prawidłowości doboru metod i narzędzi przeprowadzania oceny danego czynnika w celu zwiększenia ich efektywności. Ocena efektywności mechanizmów i wyników ocen doskonalenia tego systemu.

Ocena wpływu/stopnia wykorzystania wyników ocen jakości kształcenia dokonanych przez krajowe i zagraniczne instytucje akredytacyjne, w tym PKA, w procesie doskonalenia jakości prowadzonego kształcenia oraz weryfikacji prawidłowości funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia w jednostce. Informacja o zakresie zaleceń sformułowanych przez te instytucje i efektach związanych z nimi działań przeprowadzonych przez Uczelnię/jednostkę – okres 5 lat poprzedzających ocenę instytucjonalną lub ostatnią dokonaną ocenę, jeśli odbyła się wcześniej. Ocena stopnia objęcia obszarów wskazanych w zaleceniach działaniami naprawczymi i ich weryfikacja w wewnętrznym systemie zapewnienia jakości kształcenia.

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego funkcjonuje w sposób co najmniej satysfakcjonujący w obszarze studiów I i II stopnia oraz studiów doktoranckich, natomiast w obszarze studiów podyplomowych odpowiednie rozwiązania nie zostały jeszcze w pełni wprowadzone, wobec czego nie sposób ocenić ich efektywności.

Stosowane mechanizmy służące monitorowaniu systemu we wszelkich aspektach jego działania spełniają zakładane funkcje, w znacznej mierze dzięki istnieniu rozwiązań umożliwiających dokonywanie w procesach korekt ad hoc, tj. pomiędzy cyklami badań formalnie określonych w przepisach wewnętrznych Wydziału i Uniwersytetu. System zapewnia jednocześnie prawidłową recepcję wyników zewnętrznych ocen jakości (opinia na przykładzie uchwał PKA dotyczących jakości kształcenia na kierunkach „fizyka” i „astronomia” formułujących zalecenia dotyczące organizacji studiów podyplomowych oraz składu Rady Wydziału Fizyki).

Załącznik nr 7 Efektywność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w odniesieniu do obszarów wymagających działań korygujących, naprawczych lub doskonalących wskazanych podczas poprzedniej oceny instytucjonalnej dokonanej przez Polską Komisję Akredytacyjną.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego: wyróżniająco

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Struktura systemu jest przejrzysta, działania podejmowane w jego ramach są skuteczne i służą realizacji założonych celów. Interesariusze mają możliwość wpływania na funkcjonowanie systemu i korzystają z tych uprawnień.

2) Wewnętrzny System Zapewniania Jakości obejmuje wszystkie formy kształcenia i czynniki wpływające na jego jakość, choć zasięg jego oddziaływania w obszarze studiów podyplomowych jest zdecydowanie najniższy.

3) Skuteczność przyjętych na Wydziale Fizyki rozwiązań świadczy o wysoko rozwiniętej kulturze jakości.

3. Cele i efekty kształcenia na oferowanych studiach doktoranckich oraz podyplomowych, a także system weryfikujący i potwierdzający ich osiągnięcie

1). Ocena programu studiów doktoranckich i jego realizacji w zakresie możliwości osiągnięcia efektów kształcenia właściwych dla obszaru badawczego, którego dotyczą:

- przygotowania do pracy o charakterze badawczym lub badawczo-rozwojowym poprzez stworzenie możliwości uzyskania zaawansowanej wiedzy dotyczącej najnowszych osiągnięć nauki w dziedzinie i obszarze prowadzonych badań;
- umiejętności dotyczących metodyki i metodologii prowadzenia badań naukowych;
- kompetencji społecznych odnoszących się do działalności naukowo-badawczej i społecznej roli uczonego lub artysty.

Ocena prawidłowości doboru modułu przedmiotów fakultatywnych do realizacji założonych efektów kształcenia, w tym zdobycia przez doktoranta kwalifikacji w zakresie nowoczesnych metod i technik prowadzenia zajęć dydaktycznych.

Ocena zapewnienia przez jednostkę możliwości pracy naukowej doktorantów w zespołach badawczych, w tym międzynarodowych, udziału w badaniach naukowych związanych z tematyką studiów doktoranckich w innych jednostkach, w tym zagranicznych.

Ocena skuteczności działań podejmowanych przez jednostkę w celu umożliwienia/ułatwienia doktorantom przygotowania publikacji naukowej.

Ocena zgodności kwalifikacji naukowych kadry naukowo-dydaktycznej prowadzącej zajęcia dydaktyczne na studiach doktoranckich oraz sprawującej opiekę naukową nad doktorantami z celami i efektami kształcenia na tych studiach.

Wydział Fizyki prowadzi czteroletnie (z możliwością przedłużenia o 1 rok) Studium Doktoranckie. Studia mają charakter indywidualny i odbywają się według ramowego programu studiów pod kierunkiem opiekuna naukowego. Studia prowadzone są we wszystkich specjalnościach reprezentowanych w Instytutach (Fizyki Doświadczalnej, Fizyki Teoretycznej, Geofizyki oraz w Obserwatorium Astronomicznym), a także w Katedrze Metod Matematycznych Fizyki.

Nakład pracy słuchacza studium związany z zajęciami, wraz z nakładem pracy związanym z przygotowaniem i poprowadzeniem 240 godz. zajęć dydaktycznych, znacznie przekracza 60 ECTS. Indywidualny, szczegółowy program na dany rok formułowany jest przed rozpoczęciem danego roku akademickiego w planie pracy doktoranta i zatwierdzany jest przez opiekuna naukowego. Kontrola realizacji programu należy do obowiązków kierownika studiów doktoranckich i odbywa się poprzez analizę sprawozdań doktorantów, składanych po każdym roku studiów. Doktoranci uczęszczają na zajęcia zlecone im przez

opiekunów naukowych i mogą to być zarówno wykłady specjalistyczne czy monograficzne organizowane na Wydziale, jak też wykłady odbywające się na zewnątrz Wydziału czy nawet Uniwersytetu. Taki sposób indywidualnego konstruowania ścieżki rozwoju każdego doktoranta w optymalny sposób uwzględnia ich potrzeby i zdolności i zapewnia najbardziej efektywny postęp w realizacji doktoratu. W zespole badawczym doktorant kształtuje podstawowe dla uczonego cechy: rzetelności naukowej i zdolności do współpracy z innymi badaczami.

W roku akademickim 2006/2007 przyjęto na pierwszy rok studiów doktoranckich 30 osób, a w następnym roku (2007/2008) 20 osób. Odpowiednio siedem i pięć osób, spośród przyjętych na pierwszy rok studiów (30 i 20), ukończyło w terminie (po czterech latach) studia uzyskując stopień naukowy doktora. Odpowiednio 18 i 14 osób w tych grupach ukończyło studia w terminie, jednakże nie obroniło w tym czasie rozprawy doktorskiej. Zwykle jednak słuchacze finalizują te studia obroną pracy doktorskiej w późniejszym terminie. Przyczyn tego stanu rzeczy należy upatrywać w podejmowaniu przez doktorantów pracy zarobkowej, a także w ich osobistych decyzjach życiowych.

Na Wydziale Fizyki UW w ostatnich pięciu latach 84 doktorantów w ramach 55 międzynarodowych projektów brało udział w wymianie realizowanej z zagranicznymi ośrodkami akademickimi. W realizowanych na Wydziale dwóch projektach MPD (finansowanych przez UE za pośrednictwem Fundacji Nauki Polskiej) 34 doktorantów zobowiązanych jest do pobytów zagranicznych w okresach od 6-24 miesięcy, całkowicie finansowanych w ramach projektów. Na Wydziale Fizyki UW prowadzone są także badania w ramach trzech programów „TEAM”, które zapewniają doktorantom podobne stypendia jak programy MPD. Dodatkowo Wydział współpracuje z kilkudziesięcioma ośrodkami badawczymi w kraju.

Kadra dydaktyczna Wydziału Fizyki UW stoi na najwyższym światowym poziomie, co ma odzwierciedlenie w ilości realizowanych grantów badawczych zarówno krajowych jak i międzynarodowych oraz publikacjach w najlepszych światowych czasopismach jak Science, czy Physics Review A. Doktoranci są współautorami wielu z tych prac. Tylko w roku 2011 ukazało się ponad 100 prac opublikowanych w renomowanych czasopismach naukowych, których współautorami są doktoranci, względnie dyplomanci Wydziału. Prawie regułą jest uczestnictwo w realizacji grantów badawczych. Doktorant poznaje metodykę i metodologię prowadzenia badań naukowych, niejednokrotnie (na wyższych latach) jest kierownikiem

przedsięwzięcia badawczego – grantu. Wysoki poziom naukowy kadry, dostęp do ponad 110 oferowanych kursów oraz prowadzone na najwyższym światowym poziomie badania naukowe sprawiają, że doktoranci mają nieskrępowaną możliwość rozwijania swoich kwalifikacji naukowych. O wysokim poziomie studiów doktoranckich może świadczyć też fakt uczestnictwa w tych studiach doktorantów zagranicznych - aktualnie kilkunastu osób.

Obciążenie dydaktyczne doktorantów na Wydziale Fizyki UW regulują „Szczegółowe zasady odbywania studiów doktoranckich w ramach Studium Doktoranckiego Wydziału Fizyki” uchwalone na posiedzeniu Rady Wydziału Fizyki UW w dniu 25 października 2010 r. W trakcie 4 lat studiów doktoranckich doktoranci zobowiązani są do przeprowadzenia lub uczestniczenia w przeprowadzeniu 240 godzin zajęć dydaktycznych, a prowadzone przez nich zajęcia są zgodne z ich umiejętnościami i wiedzą. Jedynym mankamentem jest brak zajęć przygotowujących do prowadzenia dydaktyki w programie studiów doktoranckich. Natomiast Władze Wydziału zachęcają doktorantów do dobrowolnego udziału w zajęciach z dydaktyki szkoły wyższej oferowanych w ramach projektu realizowanego przez Uniwersytet Warszawski – Nowoczesny Uniwersytet. Od nowego roku akademickiego planowana jest organizacja zajęć pedagogicznych dla wszystkich doktorantów.

2). Ocena zgodności efektów kształcenia na studiach podyplomowych z wymaganiami organizacji zawodowych i pracodawców, a także możliwości nabycia uprawnień do wykonywania zawodu lub nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy. Jeżeli celem studiów podyplomowych jest aktualizacja lub pogłębienie wiedzy albo rozwój predyspozycji intelektualnych, ocena powinna dotyczyć możliwości pogłębienia przez słuchacza wiedzy służącej rozwojowi ogólnemu.

Ocena programu i planu studiów podyplomowych, możliwości realizacji zakładanych efektów kształcenia, w tym w założonym czasie trwania tych studiów.

Ocena prawidłowości doboru i liczby osób realizujących zajęcia dydaktyczne na studiach podyplomowych dla uzyskania zakładanych efektów kształcenia oraz zapewnienia właściwej jakości kształcenia.

Wydział prowadzi trysemestralne studia podyplomowe w zakresie Fizyki z Astronomią, obejmujące prawie 400 godzin zajęć tzw. kontaktowych, w tym 100 godzin poświęconych dydaktyce fizyki. Studia podyplomowe są adresowane głównie do czynnych zawodowo nauczycieli zainteresowanych poszerzeniem wiedzy z fizyki i astronomii. Dla

większości słuchaczy celem podjęcia studiów jest uzyskanie uprawnień do nauczania fizyki, jako drugiego przedmiotu. Biorąc pod uwagę przepisy wprowadzone przez MEN:

- Standardy kształcenia nauczycieli – rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r. w sprawie standardów kształcenia nauczycieli (Dz. U. Nr 207 poz. 2110);
- Podstawę programową określoną Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 6 listopada 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. Nr 210, poz. 2041);
- a także regulacje zawarte w ogłoszonych później standardach kształcenia na kierunku „fizyka” (rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 lipca 2007 r. w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki).

Rada Wydziału Fizyki 28 kwietnia 2007 roku zatwierdziła program Studiów Podyplomowych Fizyki z Astronomią. Było to jednocześnie spełnienie zaleceń oceny PKA z 2007 r.

Program studiów podyplomowych obejmuje następujące przedmioty: *Mechanika, elektryczność i magnetyzm oraz Termodynamika fenomenologiczna, Podstawowe pojęcia fizyki kwantowej*. Przedmioty te kończą się egzaminem testowym i ustnym. Kolejne przedmioty: *Fizyka subatomowa i astronomia* kończą się egzaminami testowymi. Studentów obowiązuje również *Pracownia dydaktyki*, która zaliczana jest na podstawie opisów wykonanych prac eksperymentalnych. W ubiegłym roku wprowadzono po raz pierwszy prace dyplomowe.

Wykłady prowadzone są z pokazami mającymi na celu nie tylko zobrazowanie omawianych zagadnień, ale również zilustrowanie możliwości zaprezentowania danych zagadnień na lekcji w szkole. Do wykładów prowadzone są ćwiczenia rachunkowe z zadaniami domowymi. Zapoznanie się i uzyskanie umiejętności wykonywania prostych doświadczeń zapewnia ponadto dobrze wyposażona pracownia dydaktyki fizyki. Każdy ze studentów otrzymuje skrypty do wykładów oraz płytke z materiałami multimedialnymi (prezentacje, animacje, programy, teksty). Po uzyskaniu obowiązujących zaliczeń absolwenci otrzymują świadectwo ukończenia studiów. Zajęcia prowadzi wysoko wykwalifikowana

kadra: sześciu profesorów tytularnych, trzy osoby ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, sześciu doktorów i jedna osoba z tytułem zawodowym magistra. Po ukończeniu studiów z takim programem nauczyciel jest dobrze przygotowany do nauczania zagadnień z fizyki na poziomie gimnazjalnym.

W roku akademickim 2009/2010 studia podyplomowe ukończyły 24 osoby, a w następnym (2010/2011) 16 osób. W bieżącym roku studia podjęło jedynie osiem osób. Ten nagły „skok” w poziomie zainteresowania tymi studiami jest wynikiem braku zewnętrznego finansowania. Wcześniejsze ciągi kształcenia były sfinansowane przez MEN ze środków Europejskich Funduszy Strukturalnych. Wstępnie na aktualnie prowadzone studia zgłosiło się 19 kandydatów, jednakże po wycofaniu środków samorządowych na doksztalcenie nauczycieli, większość osób – w obliczu perspektywy poniesienia pełnych kosztów kształcenia – zrezygnowało z uczestnictwa w studiach.

3). Ocena udziału interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych (w przypadku studiów podyplomowych - w szczególności pracodawców), w procesie określania efektów kształcenia, ich osiągnięcia oraz weryfikacji, a także oceny jakości kształcenia prowadzonego na tych studiach.

W odniesieniu do studiów doktoranckich, przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych (placówek badawczo-rozwojowych, w tym placówek PAN, przemysłu, instytucji finansowych) i wewnętrznych (władze Wydziału, a) wskazywali na bardzo wysoki poziom absolwentów. Bardzo wysoko oceniają kwalifikacje doktorów, w szczególności ich wszechstronność i umiejętność podejmowania nowych zadań badawczych. Interesariusze biorą udział w procesie określania, weryfikacji i oceny efektów kształcenia poprzez działania pośrednie, inspirowane głównie przez Radę Wydziału, Władze Dziekańskie i Władze Uniwersytetu. Obiecujące perspektywy rysują się dla, zakładającej szeroki udział interesariuszy i trwającej od 2008 r., działalności Pracowni Ewaluacji Jakości Kształcenia (PEJK). Głównym zadaniem tej pracowni jest opracowanie metodologii i opracowywanie wyników badań jakości kształcenia na wszystkich wydziałach UW. Prowadzone przez PEJK badania ankietowe obejmują przedstawicieli społeczności akademickiej i poznanie ich opinii o kształceniu na Uniwersytecie.

Interesariuszami zewnętrznymi w przypadku studiów podyplomowych są głównie Ministerstwo Edukacji Narodowej i samorzady finansujące edukację.

Program nauczania, sposób jego realizacji i weryfikacji efektów kształcenia w pełni zapewniają pożądane efekty – przygotowanie nauczyciela do pracy w szkole polegającej na nauczaniu zagadnień z fizyki i astronomii. Studenci mają szansę uzyskania bardzo dobrego przygotowania do zawodu. Jednakże pewnym ograniczeniem dla celowości kontynuowania tych studiów jest niewielka liczba godzin w szkołach poświęconych zagadnieniom z zakresu fizyki i astronomii. Ponadto, jak już wyżej wspomniano (Załącznik nr 4), liczba osób zainteresowanych studiami podyplomowymi gwałtownie zmalała w związku z brakiem dofinansowania kosztów kształcenia przez MEN i samorządy. Postawa i wpływ zewnętrznych interesariuszy instytucjonalnych wydaje się być niejednoznaczny. Sytuację bardzo istotnie może zmienić jeszcze wejście w życie nowego rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 roku w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. W świetle tego rozporządzenia osoba posiadająca wykształcenie na poziomie licencjackim będzie mogła uczyć co najwyżej w szkole podstawowej, co w przypadku osoby ubiegającej się o uzyskanie uprawnień do nauczania fizyki i astronomii może nie mieć sensu ze względu na nikłą liczbę godzin poświęconych tym zagadnieniom w szkole podstawowej.

Wydział prowadzi otwarte seminaria doszkalające dla nauczycieli fizyki. Stwarzają one słuchaczom studiów podyplomowych możliwość pogłębienia wiedzy służącej rozwojowi ogólnemu. Podczas spotkania z przedstawicielami pracodawców pojawiły się ich liczne, bardzo niepokojące, wypowiedzi świadczące o tym, że dyrektorzy szkół często uniemożliwiają podległym im nauczycielom uczestnictwo w tych seminariach, a „Ministerstwo Edukacji Narodowej traktuje nauczycieli jak pracowników przy taśmie”.

4). Ocena stosowanego systemu ECTS - prawidłowości określenia nakładu pracy i czasu niezbędnego do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Ocena sposobu wykorzystania możliwości stworzonych przez ten system w indywidualizowaniu procesu kształcenia na studiach doktoranckich poprzez wymianę międzyuczelnianą i międzynarodową.

Programów studiów doktoranckich na Wydziale Fizyki UW jest planem indywidualnym powstającym w dużej mierze w porozumieniu doktoranta z opiekunem naukowym. Faktem zasługującym szczególnego zaznaczenia jest to, w skali tylko Wydziału doktorant ma możliwość wyboru kursów z pośród ponad 110 propozycji, nierzadko kursy

realizowane są dla 1-2 osób. Liczbę zarówno godzin dydaktycznych jak i wymiar zajęć związanych z dyscypliną naukową reguluje Program Studiów Doktoranckich Wydziału Fizyki UW. Stosowany system ECTS na studiach doktoranckich jest prawidłowy – właściwie określa nakład pracy i czasu poświęconego na opanowanie poszczególnych zagadnień. Nie ma jednak istotnego wpływu na wymianę międzyuczelnianą i międzynarodową, gdyż większość doktorantów objęta jest międzynarodowymi programami studiów lub uczestniczy, na pełnych prawach, w międzynarodowych lub międzyuczelnianych projektach badawczych. Pełna indywidualizacja kształcenia doktorantów była już faktem przed wprowadzeniem systemu ECTS.

5). Ocena wiarygodności i przejrzystości stosowanego w jednostce systemu oceny stopnia osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia. Ocena stopnia dostępności tego systemu, w szczególności dla doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych.

Określenie efektów kształcenia i proces ich weryfikacji zapisane są w „Koncepcji kształcenia na studiach doktoranckich” zatwierdzonej na posiedzeniu Rady Wydziału Fizyki UW 16 stycznia 2012. Z przeprowadzonych rozmów zarówno z pracownikami jak i doktorantami wynika, że założenia tego dokumentu są realizowane na Wydziale od dłuższego czasu. Przeprowadzana przez opiekunów analiza corocznych sprawozdań doktorantów, w tym analiza jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych przez studentów oraz bardzo wysoki poziom rozpraw doktorskich wydaje się wystarczającym narzędziem wewnętrznym weryfikującym jakość kształcenia. Najlepiej weryfikuje tę jakość bardzo wysoki współczynnik sukcesu w pozyskiwaniu przez doktorantów środków finansowych w ramach konkursów NCN, MNiSW i wielu innych, a także wspomniana wyżej liczba publikacji w czasopiśmie o światowej renomie.

Sami doktoranci są świadomi, że ich efekty kształcenia są w ten właśnie sposób weryfikowane, stąd ich małe zainteresowanie w/w dokumentem.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego wyróżniająco

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Cele i efekty kształcenia na oferowanych studiach doktoranckich oraz podyplomowych są właściwie określone a ich osiągnięcie potwierdza niezwykle wysoka liczba publikacji w renomowanych czasopiśmie i grantów uzyskiwanych przez doktorantów.

2) Efekty kształcenia są bardzo wysoko oceniane przez zatrudniające absolwentów podmioty. W przypadku studiów podyplomowych efekty te przekraczają wymagania prawa w zakresie kształcenia nauczycieli.

3) Rola interesariuszy zewnętrznych w określaniu efektów kształcenia jest znaczna.

4) System przyznawania punktów ECTS działa prawidłowo, ale nie jest istotny dla wymiany międzynarodowej.

5) Stopień osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia dla kierunku „fizyka” jest bezpośrednio weryfikowany przez możliwość publikacji w czołowych czasopismach z tej dziedziny.

4. Zasoby kadrowe, materialne i finansowe posiadane przez jednostkę mające służyć realizacji zakładanych celów strategicznych i osiągnięcia efektów kształcenia

1). Ocena polityki kadrowej prowadzonej w jednostce: zasad i metod doboru kadry naukowo-dydaktycznej do potrzeb wynikających z prowadzonego kształcenia i badań naukowych realizowanych w jednostce, prawidłowości powierzania jej zadań dydaktycznych i naukowych, weryfikacji jakości wykonywania tych zadań, w tym badania opinii studentów, doktorantów i słuchaczy, stwarzania możliwości rozwoju kwalifikacji naukowych i dydaktycznych pracowników. Ocena efektów realizacji tej polityki (spójności zakresu specjalności reprezentowanych przez kadrę naukowo-dydaktyczną i dydaktyczną z efektami kształcenia określonymi dla prowadzonych w jednostce studiów, adekwatności liczby nauczycieli akademickich zaangażowanych w proces dydaktyczny do liczby jego uczestników).

Na Wydziale Fizyki UW zatrudnionych jest łącznie 209 nauczycieli akademickich, w tym 72 profesorów tytularnych, 50 osób ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 84 doktorów. W minionych 5 latach 30 osób uzyskało tytuł naukowy profesora, 27 osób stopień naukowy doktora habilitowanego, a 118 osób stopień naukowy doktora, wszystkie z dziedziny nauk fizycznych w dyscyplinach fizyka oraz astronomia.

Zajęcia dydaktyczne na studiach I i II stopnia oraz na studiach doktoranckich prowadzi: 48 profesorów tytularnych, 35 doktorów habilitowanych oraz 21 doktorów, a także doktoranci w ramach obowiązującego ich zakresu zadań dydaktycznych.

Dane te wskazują na imponujący rozwój kadry na wszystkich szczeblach kariery. Liczba wybitnych naukowców i różnorodność tematyki badawczej pozwalają studentom na

szeroki wybór ścieżek kształcenia i dużą jego indywidualizację. Jawność wyników ankiet daje też możliwość wyboru pod kątem jakości opieki dydaktycznej. Wiele kursów uruchomionych zostaje w zależności od zainteresowania studentów w danym roku.

ZO wysoko ocenia politykę kadrową jednostki w każdym z wymienionych wyżej aspektów. Ta ocena została w pełni potwierdzona w czasie spotkań ze studentami i doktorantami.

2). Ocena dostosowania infrastruktury dydaktycznej i naukowej do profilu i rozmiarów prowadzonego kształcenia oraz specyfiki realizowanych badań. Ocena planów jednostki w zakresie rozwoju tej infrastruktury. Udział interesariuszy zewnętrznych w zapewnieniu dostępu do bazy o najwyższych standardach dydaktycznych i naukowych, w tym nowoczesnych laboratoriów, zaawansowanych technologii związanych z realizowanym kształceniem i badaniami naukowymi.

Jednostka dysponuje wystarczającymi zasobami infrastrukturalnymi, badawczymi jak i dydaktycznymi. Aktualnie Wydział ma do dyspozycji 12 sal o całkowitej powierzchni ok. 1400 m² i 14 sal ćwiczeniowych o łącznej powierzchni ok. 500 m². Dysponuje szeregiem pracowni studenckich: Pracownia Podstaw Fizyki (35 stanowisk), Pracownia Fizyczna dla Zaawansowanych (41 stanowisk), Pracownia Dydaktyki Fizyki (36), III Pracownia, pracownie specjalistyczne. Stanowiska III Pracowni i pracowni specjalistycznych znajdują się w zakładach naukowych prowadzących specjalności - ogółem około 80 stanowisk. Ma to szczególne znaczenie dla studentów i doktorantów, ponieważ pozwala im to na zapoznanie się z najnowszą aparaturą badawczą.

Studenci i doktoranci kierunku „astronomia” mają dostęp do 1,3-metrowego teleskopu umieszczonego na półkuli południowej w amerykańskim obserwatorium Las Campanas w Chile. Teleskop ten, wyposażony w unikatową w skali światowej kamerę mozaikową, składającą się z 32 detektorów CCD służy do realizacji wieloletniego programu obserwacji zjawisk mikrosoczewkowania grawitacyjnego i związanego z nim programu masowej fotometrii gwiazd w gęstych polach. Przyrząd ten oraz realizowany za jego pomocą program naukowy służą co najmniej w 50 procentach kształceniu młodej kadry na poziomie studiów doktoranckich oraz wybitnie uzdolnionych magistrantów. Bardzo ważny z punktu widzenia kształcenia studentów astronomii jest dostęp do 0.6-metrowego teleskopu umieszczonego w podwarszawskiej stacji obserwacyjnej w Ostrowiku. Jest on wyposażony

w nowoczesną kamerę CCD. Prowadzone prace obserwacyjne mają również znaczenie naukowe i z reguły kończą się publikacjami naukowymi.

Pracownicy Wydziału, doktoranci i studenci mają dostęp do komputerów połączonych sieciami Ethernet 10/100 Mb/s, które zintegrowane są w jednolitą wydziałową sieć komputerową i połączone z Internetem poprzez dedykowane kanały o dużej przepustowości danych, zestawione w między-kampusowej sieci teleinformatycznej Uniwersytetu Warszawskiego w technologii ATM. W wydziałowej sieci komputerowej znajdują się: serwery podstawowych usług internetowych, serwery udostępniające zbiory danych, wyspecjalizowane klastry obliczeniowe, około 1000 komputerów przeznaczonych dla pracowników naukowych, studentów wykonujących prace dyplomowe oraz administracji oraz ponad 100 komputerów w salach studenckich. Studenci mają również dostęp (bezprowadowy i kablowy) do sieci z własnych komputerów przenośnych, otrzymują indywidualne konta komputerowe z dostępem do poczty elektronicznej i serwisów informacyjnych Uczelni (w tym systemu obsługi studiów USOS, katalogów bibliotecznych i czasopism), mogą tworzyć własne strony WWW i pracować z wykorzystaniem różnego oprogramowania (w tym pakietów *Mathematica*, *Matlab*, *Maple*, *Origin*).

Pracownicy, doktoranci i studenci mają bezpośredni i elektroniczny dostęp do Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie, jak również do księgozbioru niezbędnego zarówno do pracy badawczej jak i studiów. Zasoby te znajdują się w bibliotekach jednostek wydziałowych: Biblioteki naukowej (Instytutu Fizyki Teoretycznej im. W. Rubinowicza), Biblioteki studenckiej (Instytutu Fizyki Doświadczalnej), Biblioteki Obserwatorium Astronomicznego, Biblioteki Instytutu Geofizyki.

Wydział współpracuje z wieloma instytucjami badawczymi. Dzięki tej współpracy pracownicy, doktoranci i studenci mają dostęp do bazy o najwyższych standardach naukowych, do urządzeń badawczych, laboratoriów, zaawansowanych technologii, itp. Oto lista interesariuszy (instytucji, konsorcjów, projektów, sieci), z którymi współpracuje Wydział Fizyki UW:

1. Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT;
2. Centrum Badań Przedklinicznych i Technologii;
3. Narodowe Laboratorium Technologii Kwantowych;
4. NANOFUN, w skład którego wchodzi Uniwersytet Warszawski, Instytut Fizyki PAN, Instytut Chemii Fizycznej PAN, Instytuty PAN (Biochemii i Biofizyki, Paleontologii

- i Biologii Doświadczalnej), Uniwersytety im A. Mickiewicza w Poznaniu oraz M. Skłodowskiej Curie w Lublinie;
5. Instytut Fizyki PAN;
 6. Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych;
 7. Instytut Chemii Fizycznej PAN;
 8. Narodowe Centrum Badań Jądrowych;
 9. Krajowe Laboratorium FAMO;
 10. Projekt „Pi of the SKY;
 11. Sieć Polskiej Fizyki Jądrowej, zrzeszające 13 polskich jednostek badawczych i dydaktycznych;
 12. Konsorcjum Naukowo-Przemysłowego AMGAN, utworzone przez UW, PWr., Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych oraz przedsiębiorstwo: AMMONO Sp. z o.o.;
 13. Polska Sieć Fizyki i Technologii Akceleratorów Liniowych Wysokich Energii (FiTAL);
 14. Polska Sieć Neutrinowa;
 15. Projekt: Biofosforany oraz oligonukleotydy i ich kongenery jako diagnostyki oraz leki nowych generacji, koordynowany przez Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN;
 16. Instytut Technologii Elektronowej;
 17. TOP GaN, Sp. z o.o., Warszawa;
 18. AMMONO, Sp. z o.o., Nieporęt.

Badania prowadzone we współpracy z tymi podmiotami dotyczą bardzo szerokiego spektrum zagadnień współczesnej fizyki i astronomii.

Planowane na 2013 r. przeniesienie Wydziału do nowej siedziby znacznie poprawi jego sytuację lokalową. Ciasnota jest w tej chwili główną bolączką. W opinii studentów rozlokowanie budynków Wydziału w różnych, często odległych od siebie punktach Warszawy powoduje, tracą dużo czasu na przemieszczanie się pomiędzy budynkami. Dodatkowo studenci zwrócili uwagę na brak w budynkach dydaktycznych odpowiednich miejsc gdzie, w komfortowych warunkach, mogą oczekiwać na zajęcia dydaktyczne. Z drugiej natomiast strony, studenci zgodnie stwierdzili, że budynek położony przy ul. Hożej, mimo wielu niedogodności architektonicznych stanowi dla studentów miejsce „naukowej historii”, w którym dokonano wielu odkryć naukowych.

3). Ocena polityki finansowej jednostki pod względem zapewnienia realizacji jej celów strategicznych oraz osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia i stabilności rozwoju. Ocena uwzględnienia w polityce finansowej jednostki konieczności realizacji zadań projakościowych określonych m.in. w wyniku działania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Wydział Fizyki ma sformułowaną strategię rozwoju, która jest ściśle powiązana z jego polityką finansową. Realizacja celów strategicznych jednostki przedstawia się następująco:

I. Doskonalenie i rozwój programów edukacyjnych oraz procesu nauczania.

I.1. Rekrutacja kandydatów => doskonalenie promocji Wydziału => np. „Festiwal Nauki”, „Dni Otwarte Drzwi Wydziału Fizyki”, „Piknik Naukowy”, „Letnia Szkoła Fizyki”;

I.2. Modyfikacja i poszerzanie oferty edukacyjnej => tworzenie nowych specjalności, kształcenie interdyscyplinarne w ramach tworzonych kierunków => „zastosowania fizyki w biologii i medycynie”, makrokierunki: „inżynieria nanostruktur” oraz „energetyka i chemia jądrowa”;

I.3. System mobilności studentów i kadry akademickiej => program ERASMUS i MOST;

I.4. Zapewnienie jakości kształcenia => Wydziałowy Zespół Zapewniania Jakości Kształcenia => zalecenia dot. dydaktyki, przy uwzględnieniu opinii interesariuszy wewnętrznych (np. wprowadzenie kursów doszkalających dla pracowników prowadzących zajęcia laboratoryjne w zakresie posługiwania się nowoczesną aparaturą).

II. Rozwój wysokiej jakości badań naukowych.

II.1. Promocja innowacyjności i przedsiębiorczości => przedsiębiorczość i innowacyjność młodych naukowców => współpraca z Uniwersyteckim Ośrodkiem Transferu Technologii;

II.2. Tworzenie nowoczesnych warsztatów badawczych i prowadzenie badań na wysokim poziomie => udział w tworzeniu Europejskiej Przestrzeni Badawczej;

II. 3. Otwarcie na otoczenie => popularyzacja i upowszechnianie nauki => udział w realizacji misji Uniwersytetu Otwartego UW;

II. 4. Polityka kadrowa => zatrudnianie najlepszych kandydatów wyłonionych w otwartych konkursach ogłaszanych w kraju i za granicą, zachęcanie wybitnych absolwentów studiów magisterskich z kraju i z zagranicy do podejmowania studiów doktoranckich na Wydziale Fizyki.

Na realizację powyższych celów strategicznych Wydział pozyskuje środki finansowe ze wszelkich możliwych źródeł, a największe zdobył w ramach projektów **Programu**

Operacyjnego Kapitał Ludzki (PO KL) – np. na staże dla nauczycieli akademickich oraz **Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (PO IG)**. Środki z PO KL pozwalają Wydziałowi na sfinansowanie między innymi tworzenia nowych kierunków w tym zatrudnienia najlepszej kadry dydaktycznej, natomiast środki pozyskane z PO IG pozwalają Wydziałowi istotnie zmodernizować bazę badawczą, która ma bezpośredni wpływ na jakość kształcenia zwłaszcza studentów studiów II stopnia i doktorantów. Jak wynika z „Rocznego Sprawozdania Zespołu Dziekańskiego Wydziału Fizyki za rok 2011” finansowanie projektów Wydziału z obu tych programów ma tendencję wzrostową począwszy od 2009 r., poprzez 11-krotne zwiększenie w 2010 r. i 22-krotny wzrost w 2011 r. (w stosunku do 2009 r.).

Projekty realizowane na Wydziale Fizyki UW, współfinansowane ze środków funduszy strukturalnych:

- **Kapitał Ludzki:** „Fizyka Plus”, „Nowe wyzwania - nowe kierunki. Rozwój kierunków interdyscyplinarnych dla potrzeb gospodarki opartej na wiedzy”, „Fizyka wobec wyzwań XXI w.”, „Fizyka - kształcenie dla gospodarki opartej na wiedzy”;
- **Innowacyjna Gospodarka:** „Fizyka u podstaw nowych technologii - rozwój nowoczesnej infrastruktury badawczej na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego”; „Narodowe Laboratorium Technologii Kwantowych”, „Krajowe Laboratorium Multidyscyplinarne Nanomateriałów Funkcjonalnych”, „Centrum Badań Przedklinicznych i Technologii”, „Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii”;
- **Innovative Economy:** „Photonic implementations of quantum-enhanced technologies”, „International PhD studies in Nano and Bio Science”, „International PhD Studies in Fundamental Problems of Quantum Gravity and Quantum Field Theory”, „Study of standard model processes with a jet identified as hadronically decaying tau and a muon in the final state, using the LHC data collected in 2010/2011 running period by the CMS experiment”, „Predictive multi-scale simulations for correlated particles inside complex environments”, „Very accurate calibration of the distance scale”.

Rada Wydziału Fizyki na posiedzeniu w dniu 13 października 2008 r. powołała **Komisję Rady Wydziału ds. Budżetu i Finansów** (na okres kadencji, tj. 2008-2012), której zadania polegają na przygotowywaniu: planu finansowego Wydziału w zakresie dotacji budżetowej; sprawozdań z wykonania planów finansowych Wydziału; algorytmów podziału

środków na finansowanie podstawowej działalności statutowej (BST) oraz na badania własne (BW) pomiędzy jednostki Wydziału; opinii, wniosków lub propozycji dotyczących polityki finansowej Wydziału (na zlecenie Rady Wydziału lub Dziekana). Instrument finansowy, jakim jest algorytm podziału środków na BST i BW stanowi jednocześnie element motywujący do podnoszenia poziomu prowadzonych badań naukowych oraz narzędzie weryfikujące poziom naukowy Wydziału.

Przewodniczący Komisji, prodekan ds. finansowych i rozwoju Wydziału, na ostatnim posiedzeniu, które miało miejsce w dniu 23 maja 2011 r., podał m.in. bilans całkowity Wydziału Fizyki za rok 2010 (a więc uwzględniający środki budżetowe i pozabudżetowe) i ogłosił, iż 2010 rok został zamknięty nadwyżką przychodów nad kosztami.

Wydział Fizyki poprzez swoją politykę finansową zapewnia realizację celów strategicznych zarówno dydaktycznych (doskonalenie i rozwój programów edukacyjnych oraz procesu nauczania), jak i naukowych (rozwój wysokiej jakości badań naukowych), a także osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia (duże zainteresowanie studiami doktoranckimi, WF prowadzi także studiów podyplomowe dla nauczycieli, planuje też uruchomienie zawodowych studiów niestacjonarnych) oraz stabilność rozwoju jednostki (np. długofalowy charakter działań związanych z projektami w ramach PO KL i PO IG).

Polityka finansowa Wydziału jest ważnym czynnikiem wpływającym na jakość kształcenia oraz realizację zadań projakościowych. Mając na uwadze stałą dbałość o wysoką jakość kształcenia przez udzielanie wsparcia administracyjno-finansowego, Wydział umożliwia swoim pracownikom prowadzenie samodzielnych badań naukowych, przygotowanie publikacji naukowych, prowadzonych projektów, grantów, badań statutowych, itd. Polityka finansowa w tym zakresie kształtuje się następująco: za pomocą algorytmu promującego wysoki poziom badań naukowych dokonywany jest podział środków na badania statutowe; Wydział dofinansowuje zarówno organizację międzynarodowych konferencji i sympozjów naukowych, jak i udziału doktorantów i studentów w takich spotkaniach.

Nauczyciele akademicy Wydziału Fizyki często biorą udział i odnoszą duże sukcesy w konkursach **Funduszu Inicjatyw Dydaktycznych Uniwersytetu**. Ich prace są oceniane przez niezależną komisję konkursową, a uzyskane w ten sposób środki finansowe z budżetu centralnego stanowią duże wsparcie dla budżetu Wydziału (60% środków pochodzi z funduszu, a 40% z WF). W ubiegłym roku akademickim 4 projekty Wydziału uzyskały

dofinansowanie z tego funduszu, tj.: „Laboratorium badania promieniotwórczości próbek środowiskowych”, „Układ do monitorowania naturalnego promieniowania jonizującego”, „Nowoczesna ‘Pracownia podstaw biofizyki’ dla interdyscyplinarnego kierunku ‘Zastosowania fizyki w biologii i medycynie’”, „Utworzenie ‘Pracowni programowania układów FPGA’”.

Wydział stara się uzyskać wsparcie finansowe dla swojej działalności z wielu różnych źródeł. Jak wynika z „Rocznego Sprawozdania Zespołu Dziekańskiego Wydziału Fizyki za rok 2011” w okresie od 1.10.2010 r. do 30.09.2011 r. Wydział uzyskał finansowanie dla swoich projektów z polskich instytucji, takich jak: Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, Komisji Europejskiej, Europejskiej Rady Nauki, Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, a także zagranicznych: National Institute of Standards and Technology, Wellcome Trust, Howard Hughes Medical Institute, BioNTech AG z Niemiec.

Ważnym czynnikiem motywującym do stałego podnoszenia poziomu kształcenia są **nagrody i stypendia Wydziału Fizyki UW** takie, jak:

- Nagrody Dziekana Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego imienia Rektora Stefana Pieńkowskiego i Rektora Grzegorza Białkowskiego (przyznawane są pracownikom lub doktorantom WF UW, którzy nie ukończyli 40 lat, za wybitne osiągnięcia naukowe, udokumentowane publikacjami naukowymi, w ostatnich trzech latach);
- Nagrody dydaktyczne Dziekana Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (przyznawane są pracownikom lub doktorantom WF UW za wyróżniające się prowadzenie zajęć dydaktycznych, udokumentowane wynikami ankiet z semestru zimowego lub letniego danego roku akademickiego);
- Nagroda imienia Profesora Stefana Pieńkowskiego (przyznawana jest corocznie za znaczące osiągnięcia naukowe w dziedzinie eksperymentalnej fizyki, astronomii, chemii i biologii, które przyczyniły się do rozwoju krajowego środowiska naukowego; adresowana jest do młodych pracowników naukowych, pracujących w jednostkach krajowych, którzy nie ukończyli 36 lat w danym roku kalendarzowym);
- Nagroda imienia Zdzisława Szymańskiego (przyznawana jest osobie fizycznej za osiągnięcia naukowe w dziedzinie teoretycznych lub doświadczalnych badań własności jąder atomowych);
- Stypendium imienia Jerzego Pniewskiego dla asystenta lub doktoranta IFD;

- Nagrody za najlepsze prace magisterskie wykonane na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego: im. Marii Bardadin-Otwinowskiej, im. Joanny z Gwiżdżów i Jerzego Glazerów, im. Lecha Michejdy, im. Tadeusza Olczaka;
- Stypendium naukowe imienia Leonarda Sosnowskiego;
- Nagroda Dziekanów Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki oraz Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego dla autora roku czasopisma „Delta”.

Działania zaplanowane w związku z rekomendacjami Wydziałowego Zespołu Zapewnienia Jakości Kształcenia były realizowane zgodnie z planem. W **„Harmonogramie działań w celu ulepszenia dotychczasowych oraz przyjęcia nowych rozwiązań zapewniających i doskonalących jakość kształcenia w ocenianej dziedzinie”** za 2009 r. Zespół wskazał m.in. na potrzebę zakupów lub konstrukcji nowych zestawów doświadczalnych, które następnie służą nie tylko oryginalnym badaniom naukowym, ale także kształceniu studentów. Jak wynika z „Rocznego Sprawozdania Zespołu Dziekańskiego Wydziału Fizyki za rok 2011” w roku akademickim 2010/11 prowadzono 120 postępowań dotyczących zakupu m.in.: aparatury naukowo-badawczej. Wartość udzielonych zamówień wyniosła 19 415 241 zł brutto, w tym: aparatura badawczo-naukowa: 17 076 551 zł. Zespół zalecił także wprowadzenie kursów doszkalających dla pracowników prowadzących zajęcia laboratoryjne w zakresie posługiwania się nowoczesną aparaturą, co powinno wpłynąć na poprawę realizacji efektów kształcenia. Władze WF wyjaśniły, że stosując się do tego zalecenia zaczęto organizować zajęcia (zwłaszcza dla osób, które podejmują pracę ze studentami w laboratorium po raz pierwszy), podczas których pracownicy ci przeprowadzają doświadczenia ucząc się prawidłowego ich przebiegu.

„Harmonogram (...)” za 2011 r. zawierał zalecenie dotyczące zachęcania pracowników WF do odbycia kursów z przygotowania pedagogicznego w ramach Programu Doskonalenia Nauczycieli Akademickich UW. Z informacji uzyskanych od Wydziału wynika, że program ten jest realizowany aktualnie w ramach projektu "Nowoczesny Uniwersytet - kompleksowy program wsparcia dla doktorantów i kadry dydaktycznej Uniwersytetu Warszawskiego" (http://www.nuw.uw.edu.pl/?page_id=25), a Władze WF wyrażają nadzieję, iż w tym semestrze dla Wydziału Fizyki zostaną zorganizowane dedykowane spotkania i zajęcia wizytowane.

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego wyróżniająco

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) Znakomita kadra, szybko awansująca w hierarchii naukowej. Studenci i doktoranci mają okazję do prowadzenia badań i nawiązania bezpośrednich kontaktów z uczonymi z całego świata, a także z przyszłymi pracodawcami.**
- 2) Mimo ciasnoty na Wydziale, sale dydaktyczne i pracownie spełniają swoje zadania, a wyposażenie aparaturowe jest bardzo nowoczesne. Sytuacja lokalowa (również dla Obserwatorium Astronomicznego) ulegnie poprawie po oddaniu do użytku budynku w nowym kampusie. Współpraca w ramach sieci, konsorcjów, projektów, laboratoriów, jest bardzo dobrze rozwinięta i efektywna.**
- 3) Polityka finansowa jest w pełni zgodna ze strategią jednostki. Bardzo szerokie i efektywne korzystanie ze źródeł zewnętrznych, w tym programów europejskich, zapewnia szybki i stabilny rozwój. Zadania projakościowe w dziedzinach kształcenia i badań mają priorytet.**

5. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę

Ocena spójności obszarów, dziedzin i dyscyplin naukowych prowadzonych badań naukowych z realizowanym kształceniem i ich wpływu na osiągnięte efekty kształcenia.

Ocena stopnia udziału doktorantów i studentów w prowadzonych badaniach naukowych.

Ocena możliwości realizowania przez doktorantów samodzielnych badań naukowych, także poza jednostką prowadzącą studia doktoranckie.

Badania naukowe są prowadzone w poszczególnych jednostkach organizacyjnych Wydziału: Instytucie Fizyki Doświadczalnej, Instytucie Fizyki Teoretycznej, Instytucie Geofizyki, Obserwatorium Astronomicznym i Katedrze Metod Matematycznych Fizyki. We wszystkich tych jednostkach prowadzone są badania naukowe na poziomie światowym. Tylko w minionym roku (2011) pracownicy Wydziału rozpoczęli realizację 20 nowych projektów badawczych, w których znaczącą rolę odgrywają doktoranci.

Tematyka badawcza w pełni pokrywa obszary, w których odbywa się kształcenie na Wydziale.

Prace magisterskie i doktorskie powstają głównie w dziedzinach naukowo wiodących. Potwierdzają to poniższe dane o publikacjach studentów i doktorantów.

Wydział posiada kategorię A i jest przodującym Wydziałem pośród jednostek Uniwersytetu Warszawskiego pod względem liczby publikacji w czasopiśmie o światowej renomie. Wydział wyróżnia się także pod względem aktywności w zdobywaniu funduszy na badania naukowe, jak również liczby realizowanych projektów badawczych zarówno krajowych jak i międzynarodowych. Wydziałowi Fizyki UW przyznana została nagroda „Kryształowej brukselki 2010”, w kategorii najlepszych jednostek badawczych, za wybitne osiągnięcia uzyskane w Programach Ramowych UE w latach 1999-2009.

W latach 2009 – 2011 na Wydziale powstało około 1500 prac, w tym około 500 z udziałem doktorantów i wiele z udziałem studentów studiów II stopnia, opublikowanych w czasopiśmie międzynarodowych o wysokiej renomie. Dorobek publikacyjny Wydziału za rok 2011, to 190 pozycji, w ogromnej większości to artykuły naukowe w wysoko punktowanych czasopiśmie naukowych takich jak: Phys. Rev. Lett. (8), Phys. Rev A (5), Phys. Rev. B (12), Phys. Rev. C (10), Phys. Rev. D (4), Phys. Rev. E (3), J. of High Energy Phys. (16), Phys. Lett. B (7), Int. J. of Modern Phys. E (7), Nucl. Instr. & Methods in Phys. Research (4), Acta Phys. Pol. A (12), Acta Phys. Pol. B (6), Annales Henri Poincare (3), J. of Opt. Soc. Am. (2), Appl. Phys. A (2), Acta Geophys. (2), Fort. der Phys. – Progress in Phys. (2), J. of Geometry and Phys. (2), Geophys. J. Intern. (2), J. of Chem. Phys. (2), J. of Instr. (2), oraz wielu innych specjalistycznych wydawnictwach.

Jak już podkreślono, w bardzo wielu przypadkach doktoranci i studenci są współautorami tych prac. Świadczy to zarówno o wysokim poziomie prac doktorskich i magisterskich, jak również o tym, że dotyczą one bardzo aktualnych zagadnień badawczych. Doktoranci są włączeni do realizacji grantów badawczych, a często są nawet ich kierownikami. Mają więc możliwość realizacji samodzielnych badań naukowych, także poza jednostką i poza granicami kraju. Dzięki zewnętrznemu finansowaniu badań naukowych, z pozyskanych grantów badawczych, studenci często otrzymują wynagrodzenie za pracę w zespołach badawczych. Studenci przy badaniach naukowych aktywnie współpracują również z uczestnikami studiów doktoranckich. Realizowanie wspólnych studencko-doktoranckich projektów często skłania studentów do podjęcia kształcenia na studiach trzeciego stopnia.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego wyróżniająco

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Bardzo wysoki poziom działalności naukowej udokumentowany publikacjami w czołowych czasopismach specjalistycznych z zakresu fizyki, a także wyjątkowo dużą liczbą uzyskanych grantów, w tym finansowanych przez UE. Aktywny udział doktorantów i studentów w badaniach.

6. Uczestniczenie jednostki w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów, doktorantów, pracowników naukowych i dydaktycznych oraz współpraca z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, a także z przedsiębiorstwami i instytucjami

1). Ocena zapewnienia przez jednostkę udziału studentów, doktorantów, pracowników w realizacji programów międzynarodowych w ramach obszarów, dziedzin i dyscyplin związanych z prowadzonymi studiami.

Wydział Fizyki utrzymuje bardzo ścisłe i owocne kontakty naukowo-badawcze z wieloma instytucjami akademickimi i badawczymi zarówno w kraju jak i za granicą. Doktoranci i młodzi naukowcy korzystają z programów Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w tym: w programie START (Program skierowany jest do młodych, stojących u progu kariery badaczy, którzy już mogą wykazać się sukcesami w swojej dziedzinie nauki. Stypendia stanowią dowód uznania dla dotychczasowych osiągnięć naukowych młodych uczonych i są dla nich zachętą do dalszego rozwoju poprzez umożliwienie im pełnego poświęcenia się pracy badawczej) w roku 2011- 3 osoby, w 2010 - 4 osoby i w 2009-3 osoby. Młodzi naukowcy powracający z podoktorskich staży zagranicznych mają do dyspozycji inne programy Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w tym: Homing (Powroty).

Aktualnie na Wydziale jest realizowanych 13 projektów w ramach programu IUVENTUS PLUS (program ma na celu wsparcie kontynuacji badań, których wyniki ukazały się w czasopismach indeksowanych przez Journal Citation Reports), wśród nich 5 projektów realizowanych jest przez doktorantów. W minionym roku sześciu młodych naukowców otrzymało finansowanie projektów w ramach konkursu ogłoszonego przez NCN na finansowanie projektów badawczych, realizowanych przez osoby rozpoczynające karierę naukową, nieposiadające stopnia naukowego doktora. W latach 2009-2011 młodzi naukowcy brali udział w realizacji projektów 6 Programu Ramowego, w szczególności w realizacji

projektów typu Marie Curie Transfer of Knowledge i Marie Curie Training Networks oraz uczestniczyli w realizacji 15 projektów w ramach 7 Programu Ramowego.

Na szczególne uznanie zasługuje fakt prowadzenia przez Wydział dwóch programów finansowanych przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej *International PhD studies in NanoScience* oraz *International PhD Studies in Fundamental Problems of Quantum Gravity and Field Theory*. W ramach tych projektów 33 doktorantów otrzymuje wysokie stypendia i spędzają oni od 6 do 24 miesięcy, w zależności od prowadzonego projektu, za granicą. Na Wydziale Fizyki UW prowadzone są badania w ramach trzech programów „TEAM”, które zapewniają doktorantom podobne stypendia jak programy MPD.

Oprócz projektów finansowanych w ramach Programów Ramowych Unii Europejskiej doktoranci brali również udział w realizacji innych projektów międzynarodowych: w 19 projektach współfinansowanych przez MNiSW, a obecnie przez NCN oraz w projektach finansowanych przez zagraniczne instytucje naukowo-badawcze takie jak National Institute of Standards and Technology (USA), Office of Naval Research (USA) i Wellcome Trust (Wielka Brytania).

Studenci mogą korzystać zarówno z wymian krajowych w ramach programu MOST, jak i międzynarodowych organizowanych w ramach programu Erasmus. Zdaniem studentów mimo, iż jednostka zapewnia bogatą ofertę wyjazdów zagranicznych, przez wiele lat wśród studentów panowało przekonanie, że zagraniczny wyjazd w ramach programu Erasmus wiąże się z niezaliczeniem semestru lub roku akademickiego. Studenci zgodnie stwierdzili, że od momentu wprowadzenia lepszej polityki informacyjnej, studenci mają pełny dostęp do informacji związanych z przebiegiem procesu rekrutacji, zasadami zaliczania przedmiotów i honorowania zdobytych podczas wymiany punktów ECTS. Nadal liczba wyjazdów nie jest jednak wysoka (do 10 rocznie), gdyż, w opinii studentów, zagraniczne placówki dydaktyczno-naukowe dysponują świetnie wyposażonymi pracowniami i laboratoriami, ale jakość oferowanych zajęć nie spełnia ich oczekiwań. Natomiast studenci chętnie korzystają z organizowanych letnich, miesięcznych, praktyk badawczych w placówkach naukowych położonych w Polsce i zagranicą. Zdaniem studentów wyjazdy np. do CERN, zapewniają studentom kontakt ze światowej klasy ekspertami oraz dają możliwość kształcenia w międzynarodowej atmosferze. Studenci zwracają uwagę, że nauczyciele akademicy nie tylko sami zachęcają studentów do praktyk zagranicznych, ale również poprzez listy polecające pomagają studentom aplikującym na praktyki.

2). Ocena podejmowanych przez jednostkę działań służących internacjonalizacji procesu kształcenia i ich wpływu na określenie, modyfikację i osiągnięcie efektów kształcenia oraz realizację procesu kształcenia.

Szeroko zakrojona i intensywna międzynarodowa współpraca badawcza kadry naukowo-dydaktycznej przekłada się automatycznie na umiędzynarodowienie procesu kształcenia doktorantów (i dyplomantów). Na studiach magisterskich i doktoranckich kształcą się kilkunastu obcokrajowców. Jednostka oferuje wykłady wybitnych naukowców z zagranicy w okresie ich pobytu na UW. Studenci i doktoranci uczestniczą w badaniach za granicą na szeroką skalę. Ślady tego umiędzynarodowienia są widoczne chociażby we wspólnych publikacjach, których współautorami są również naukowcy z renomowanych zagranicznych ośrodków naukowych. Otwartość na współpracę z dobrymi ośrodkami jest dla Wydziału rzeczą naturalną i oczywistą.

3). Ocena skali i związku współpracy krajowej oraz międzynarodowej z ośrodkami akademickimi na prowadzone kształcenie i działalność naukowo-badawczą.

Wydział aktywnie wspiera wnioski o finansowanie wspólnych projektów badawczych ze znakomitym skutkiem.

Raport samooceny Wydziału zawiera obszerną informację o udziale studentów, doktorantów i pracowników w programach międzynarodowych oraz o wymianie realizowanej z zagranicznymi ośrodkami akademickimi. Wykaz ten obejmuje wymianę w latach 2003 – 2011 (w planach do 2014 roku). Dotychczas w ramach tych programów 83 doktorantów wyjechało za granicę, a 38 doktorantów Wydział przyjął. W grupie studentów odpowiednie dane to: wyjazdy - 65 osób, przyjazdy – 25 osób. Udział liczbowy pracowników w wymianie międzynarodowej w ramach tych projektów wynosi natomiast: wyjazdów - 163, przyjazdów – 146 + przyjazd 120 osób w związku z realizacją w latach 2006 – 2010 Szóstego Programu Ramowego (6PR) na temat Particles & Cosmos. Wszystkie działania Wydziału w tej dziedzinie ZO ocenia bardzo wysoko.

4). Ocena zakresu i wyników współpracy jednostki z otoczeniem społeczno-gospodarczym i jej wpływu na osiągnięte efekty kształcenia.

Informacje o ścisłej współpracy Wydziału z podmiotami zainteresowanymi m.in. zatrudnieniem absolwentów studiów doktoranckich, zawarte są w cz. 4 raportu (*4. Zasoby kadrowe, materialne i finansowe posiadane przez jednostkę mające służyć realizacji zakładanych celów strategicznych i osiągnięcia efektów kształcenia, pkt 2*). Z rozmów przeprowadzonych z przedstawicielami grupy zewnętrznych interesariuszy wynika, że ma miejsce interakcja pomiędzy otoczeniem gospodarczym a Wydziałem, mająca na celu odpowiednie formowanie procesu (programu) kształcenia doktorantów pod kątem potrzeb rynku pracy. Najlepiej świadczy o tym fakt, że doktoranci Wydziału są „wsysani” przez rynek pracy. Często nawet studenci doktoranci podejmują już prace zawodową (wykorzystując w pełni nabyte w czasie studiów kwalifikacje) jeszcze w czasie studiów bądź w fazie ich finalizacji. Ważną rolę w tym procesie odgrywają dobrze funkcjonujące praktyki studenckie.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego wyróżniająco

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia *kryteriów szczegółowych*

- 1) Bardzo szeroki udział studentów, doktorantów, pracowników w programach międzynarodowych, w tym programach ramowych UE.**
- 2) Wybitni specjaliści zagraniczni mają cykle wykładów na Wydziale. W studiach II i III stopnia uczestniczą obcokrajowcy. Badania we współpracy z innymi ośrodkami, w których uczestniczą doktoranci i magistranci, są integralną częścią ich kształcenia.**
- 3) Współpraca i konkurencja międzynarodowa są naturalnym otoczeniem dla pracowników i studentów Wydziału.**
- 4) Duży zakres współpracy, z udziałem studentów, z instytucjami badawczymi i firmami wykorzystującymi nowoczesne technologie.**

7. Wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne zapewniane przez jednostkę studentom i doktorantom w procesie uzyskiwania efektów uczenia się

- 1). Ocena funkcjonującego w jednostce systemu opieki naukowej, dydaktycznej i materialnej, w tym stopnia uwzględnienia potrzeb osób niepełnosprawnych. Ocena udziału studentów i doktorantów w weryfikacji prawidłowości działania tego systemu.**

Studenci wizytowanej jednostki mają zapewniony odpowiedni dostęp do informacji związanych z tokiem studiów, a także materiałów niezbędnych w procesie dydaktycznym.

Zapisy na zajęcia kursowe, specjalistyczne oraz monograficzne dokonywane są przez studentów poprzez indywidualne konta w systemie USOS. Dodatkowo w systemie znajduje się, na bieżąco aktualizowany, katalog dostępnych przedmiotów wraz z sylabusami. Studenci mają zapewniony również odpowiedni kontakt z nauczycielami akademickimi. Prowadzący zobowiązani są do wyznaczenia stałych godzin konsultacyjnych dla studentów. Studenci komunikują się również z prowadzącymi za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Wyróżniająco należy ocenić funkcjonujący w wizytowanej jednostce system opieki dydaktycznej i naukowej. Władze Wydziału widząc potrzebę dostosowania poziomu wiedzy nowoprzyjętych studentów do kryteriów egzaminacyjnych wymaganych do zaliczenia pierwszego roku studiów, organizują dodatkowe, bezpłatne zajęcia wyrównawcze z zakresu fizyki i matematyki. Również sami nauczyciele akademicy udostępniają studentom szereg pomocy dydaktycznych – skrypty naukowe, przykładowe rozwiązania ćwiczeń, schematy opisów czy wzory raportów z przeprowadzonych pomiarów. Zdaniem studentów, prowadzący udostępniają materiały dydaktyczne w celu pomocy studentom w przygotowaniu się do sesji zaliczeniowo-egzaminacyjnej. Studenci informowani są również o zasadach zaliczenia przedmiotów. Terminy egzaminów, ustalone z dużym wyprzedzeniem czasowym, zapewniają racjonalne rozłożenie zaliczeń i egzaminów w sesji. Studenci zadowoleni są również z formy przeprowadzanych egzaminów i zaliczeń. Zdaniem studentów większość egzaminów przeprowadzanych jest w formie pisemnej, według ustalonych standardów, co zapewnia pełny obiektywizm oceny. Dodatkowo studenci, na indywidualną prośbę, mają wgląd do ocenionych prac.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż dzięki przeprowadzanym ankietom ewaluacyjnym wśród studentów I roku studiów oraz kwestionariuszom dotyczącym oceny przebiegu sesji egzaminacyjnej, Władze Wydziału uzyskują informacje zwrotną na temat wprowadzanych rozwiązań mających na celu stałe podnoszenie jakości opieki dydaktycznej i naukowej oferowanej przez Wydział.

Studenci cenią sobie również wsparcie promotorów w procesie dyplomowania. Studenci chwalą sobie możliwość doboru tematyki prac dyplomowych zgodnych z ich zainteresowaniami. Studenci oprócz złożenia pracy dyplomowej zobowiązani są do zaliczenia egzaminu dyplomowego stanowiącego podstawę do zaliczenia studiów licencjackich i magisterskich. Zdaniem studentów zagadnienia egzaminacyjne są im podawane z należyтым wyprzedzeniem. W opinii studentów, innowacyjnym rozwiązaniem wprowadzonym

w wizytowanej jednostce jest sposób przeprowadzania egzaminu licencjackiego. Studenci przedstawiają prezentację, podczas której omawiają główne założenia pracy dyplomowej. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż Władze Wydziału oferują studentom podchodzącym do egzaminu licencjackiego dodatkowe, bezpłatne kursy z autoprezentacji czy przemówień publicznych.

Władze wizytowanej jednostki w celu indywidualizacji procesu kształcenia oferują szczególnie uzdolnionym absolwentom szkół ponadgimnazjalnych podjęcie kształcenia na „Studiach Indywidualnych”. W ofercie przedmiotów dodatkowych, na które prowadzone są zapisy za pośrednictwem systemu USOS, pojawiają się również przedmioty prowadzone w językach obcych. Dodatkowo w celu zapewnienia możliwości rozwoju naukowego oraz prowadzenia badań naukowych przez studentów Wydziału, zarówno jego Władze jak i kierownicy katedr i zakładów podejmują działania mające na celu udostępnianie, w miarę możliwości, pracowni i laboratoriów poza czasem przeznaczonym dla zajęć dydaktycznych w celu umożliwienia studentom realizacji indywidualnych celów badawczych.

Zdaniem studentów poziom dostępnych lektoratów językowych jest za niski w odniesieniu do specjalistycznego języka fizyki, matematyki czy chemii.

W wizytowanej jednostce funkcjonuje rozbudowany system wspierania studentów osiągających sukcesy naukowe. Najlepsi studenci mogą ubiegać się o stypendium Rektora dla najlepszych studentów ze środków pochodzących z Funduszu Pomocy Materialnej dla studentów UW. Dodatkowo studenci I i II roku kierunku „zastosowania fizyki w biologii i medycynie” oraz makrokierunku „inżynieria nanostruktur”, studenci I roku studiów I stopnia oraz studenci studiów II stopnia kierunku „fizyka”, spełniający określone warunki mogą otrzymywać stypendium ze środków pochodzących z programu PKOL dla kierunków zamawianych. Studenci o najniższych dochodach, wyróżniający się wysokim poziomem naukowym mogą ubiegać się o stypendium ze środków pochodzących od prywatnych darczyńców. Ze względu na szereg prowadzonych w wizytowanej jednostce badań naukowych finansowanych ze środków grantowych, studenci uczestniczący w badaniach mogą otrzymywać dodatkowe wynagrodzenie.

Na szczególną uwagę zasługuje podjęcie przez władze dziekańskie i kierowników jednostek wchodzących w skład Wydziału inicjatywy, w efekcie której stypendium doktoranckie na Wydziale Fizyki wynosi 2000 zł. Możliwe jest to dzięki zwiększeniu stawki stypendium obowiązującej na UW o prawie 800 zł ze środków własnych instytutów. Ważnym

aspektem stypendiów doktoranckich na Wydziale Fizyki UW jest fakt, że przyznawane jest również w okresie przedłużenia studiów doktoranckich.

Z dostępnych informacji zarówno ze strony władz dziekańskich, jak i doktorantów wynika, że doktoranci posiadają nieskrępowane możliwości uczestniczenia w konferencjach krajowych i zagranicznych, a koszty uczestnictwa w pełni pokrywane są z grantów i projektów badawczych. Doktoranci uczestniczą również zgodnie z obowiązującymi przepisami MNiSW w podziale funduszy z działalności statutowej skierowanej dla młodych naukowców. Na Wydziale Fizyki UW doktoranci aplikują o wspomniane środki w ramach instytutów. Warto podkreślić, że w wielu przypadkach pula pieniędzy przekracza bezpośrednio otrzymane fundusze, jest to wynikiem zwiększenia puli pieniędzy przez kierowników jednostek wydziałowych z innych funduszy.

System przyznawania świadczeń pomocy materialnej dla studentów funkcjonuje w sposób prawidłowy. Komisje Stypendialne powoływane są w sposób niebudzący zastrzeżeń. Studenci stanowią ponad połowę składu orzekającego komisji stypendialnych. Decyzje w indywidualnych sprawach studenckich konstruowane są zgodnie z przepisami postępowania administracyjnego.

Ekspert ds. studiów doktoranckich zgłosił natomiast następujące uwagi i zastrzeżenia:

Zasady przyznawania świadczeń materialnych na Uniwersytecie Warszawskim reguluje Zarządzenie nr 34 Rektora UW z dnia 21 września 2011 r. oraz Zarządzenie nr 42 z dnia 19 października 2011 r. będące nowelizacją zarządzenia 34. Regulamin ten obejmuje wszystkie świadczenia pomocy materialnej przewidziane w art. 199 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym. Zawiera jednak zapis świadczący, że do miesięcznego dochodu na osobę w rodzinie doktoranta ubiegającego się o stypendium socjalne wliczane jest stypendium doktoranckie, co pozostaje w sprzeczności z art. 179 ust. 5 pkt. 5 ustawy.

Wysokość dochodu na osobę w rodzinie doktoranta uprawniającą do ubiegania się o pomoc materialną oraz wysokość stypendiów w roku akademickim 2011/12 reguluje postanowienie nr 10 Rektora UW z dnia 15 września 2011 r., którego treść w ramach obowiązującego prawa nie budzi zastrzeżeń. Wysokość dochodu w roku akademickim 2011/12 na UW uprawniająca do pomocy materialnej w postaci stypendium socjalnego wynosi 780 zł, warto podkreślić, że jest to maksymalna kwota przewidziana obowiązującymi przepisami. W przypadku stypendium specjalnego dla osób niepełnosprawnych kwota

przyznawanych świadczeń w zależności od stopnia niepełnosprawności może budzić wątpliwości, ponieważ pomiędzy lekkim a znacznym stopniem niepełnosprawności, różnica świadczenia jest na poziomie 80 zł. Na dzień 19 stycznia 2012 r. Uczelnia nie określiła zasad zwiększenia stypendium doktoranckiego z tzw. dotacji projakościowej, o której mowa w art. 200a ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym oraz w rozporządzeniu o studiach doktoranckich i stypendiach doktoranckich z dnia 5 października 2011 r.

Wydziałowa komisja stypendialna dla Doktorantów Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (WKS) powołana została dnia 15 grudnia na wniosek Kierownika Studium Doktoranckiego, działającego w porozumieniu z Wydziałową Radą Doktorantów, większościowy skład komisji zgodnie z przepisami stanowią doktoranci. Po analizie raportów z posiedzeń WKS, zaleca się aby w przyszłości raporty również w przypadku przekroczenia przez doktoranta dochodu, o którym mowa w postanowieniu nr 10 Rektora UW z dnia 15 września 2011 r., zawierały informacje jaki dochód został, na podstawie dostarczonych dokumentów, naliczony. Obowiązkiem wszystkich doktorantów wchodzących w skład komisji powinna być znajomość „Regulaminu pomocy materialnej dla doktorantów UW” oraz obowiązujących w tym zakresie przepisów MNiSW.

Uczelnia w ramach swoich możliwości stwarza warunki lokalowe dla doktorantów. Doktoranci mają możliwość ubiegania się o miejsca w Domu Młodego Naukowca, jednak liczba dostępnych miejsc jest niewystarczająca.

2). Ocena podejmowanych działań zapobiegawczych i rozwiązywania sytuacji konfliktowych w jednostce oraz efektywności systemu rozpatrywania skarg studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych.

W wizytowanej jednostce uchwałą Rady Wydziału zostały wprowadzone *Szczegółowe Zasady Studiowania na Wydziale Fizyki UW*. Przyjęte zasady w szczegółowy sposób opisują etapy postępowania w sytuacjach problemowych związanych z tokiem studiów. Zasady regulują takie kwestie jak: procedura ubiegania się studentów o przyznanie warunkowego zaliczenia i wpisu na kolejny etap studiów, zasady wznowienia studiów przez osoby skreślone z listy studentów, proces postępowania w przypadku nie przystąpienia studenta do zaliczenia lub egzaminu. Przyjęty dokument ma na celu wyeliminowanie sytuacji spornych i przyjęcie

pewnych standardowych procedur w sytuacjach konfliktowych związanych z procesem kształcenia.

Zgodnie z załącznikiem do uchwały Rady Wydziału określającym zasady i procedury kontroli jakości procesu dydaktycznego, weryfikację zasad i procedur kontroli jakości procesu dydaktycznego przeprowadza Prodziekan do Spraw Studenckich przy współpracy z Wydziałowym Zespołem Zapewniania Jakości Kształcenia. W sytuacji wykrycia nieprawidłowości w procesie dydaktycznym Prodziekan ds. Studenckich jest upoważniony do wyjaśnienia wynikłych niejasności. Przy ocenie nieprawidłowości związanych z procesem dydaktycznym Prodziekan korzysta z wyników badań ankietowych przeprowadzanych przez studentów.

Zdaniem studentów w sytuacji wystąpienia spraw problemowych związanych z tokiem studiów, studenci w pierwszej kolejności kierują się do opiekuna roku oraz kierownika studiów w celu wyjaśnienia zaistniałej sytuacji. Studenci zgodnie stwierdzili, że w przypadku nie zaliczenia egzaminu z danego przedmiotu, prowadzący na prośbę studentów bez problemu wnioskuje o wyznaczenie przez Dziekana dodatkowego egzaminu. Ich zdaniem, osobą odpowiedzialną za pomoc studentom w trudnych sytuacjach jest Prodziekan ds. Studenckich. Studenci cenią sobie dobry kontakt z Prodziekanem. Uważają, że Prodziekan stara się rozwiązywać wszystkie sporne sprawy w sposób obiektywny, podejmując decyzję po wysłuchaniu wszystkich stron.

3). Ocena działalności samorządu studentów, doktorantów oraz organizacji ich zrzeszających, wspierającej proces uczenia się oraz wszechstronnego rozwoju i nabywania kompetencji społecznych studentów i doktorantów, a także współpracy w tym zakresie z władzami jednostki. Ocena roli jednostki w aktywizacji tych środowisk zarówno w pracach dotyczących procesu kształcenia i weryfikacji jego jakości, jak i rozwoju kultury oraz uwrażliwienia na potrzeby społeczne. Ocena realizacji przez Parlament Studentów RP wymogów prowadzenia szkoleń studentów rozpoczynających kształcenie w zakresie ich praw i obowiązków (od roku akademickiego 2012/2013), oraz ocena stworzonych przez Uczelnię/jednostkę warunków umożliwiających spełnienie tych wymogów.

Samorząd Studentów Uniwersytetu Warszawskiego ma charakter ogólnouczelniany i wydziałowy. Samorząd funkcjonuje w oparciu o *Regulamin Samorządu Studentów Uniwersytetu Warszawskiego* przyjęty w trybie określonym w art. 202 ust. 8 ustawy Prawo

o szkolnictwie wyższym, zgodny z ustawą i statutem Uczelni. Władze Wydziału stwarzają odpowiednie warunki pozwalające na funkcjonowanie samorządu studenckiego, co zgodne jest z art. 202 ust. 8 ustawy. W ramach swojej działalności, samorząd korzysta ze środków finansowych pochodzących zarówno od Władz Dziekańskich jak i Zarządu Samorządu Studentów UW.

Przedstawiciele samorządu uczestniczą w pracach organów kolegialnych takich jak: Wydziałowa Komisja ds. Studenckich i Programów Studiów, Wydziałowy Zespół Zapewniania Jakości Kształcenia czy komisje doraźne powołane do spraw przygotowania i opracowania efektów kształcenia i programów kształcenia dla kierunków prowadzonych w wizytowanej jednostce. Przedstawiciele studentów bardzo aktywnie uczestniczą w pracach komisji. Studenci uczestniczyli w pracach nad przygotowaniem pytań do ankiet ewaluacyjnych. Włączyli się również w prace nad przygotowaniem katalogu pytań obowiązujących na egzaminie magisterskim. Studenci są zadowoleni, że przedstawiane przez nich zdanie jest brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji na posiedzeniach organów kolegialnych. Delegaci reprezentujący ich na posiedzeniach komisji wydziałowych starają się konsultować sprawy studenckie ze starostami poszczególnych lat w celu przedstawienia wspólnego stanowiska. Samorząd regularnie organizuje również robocze spotkania z Prodziekanem ds. studenckich, na których studenci przedstawiają bieżące problemy związane z procesem dydaktycznym. Według dokumentów dostarczonych przez administrację Wydziału, liczba studentów i doktorantów wchodzących w skład Rady Wydziału spełnia wymagany przez art. 67 ust. 4 ustawy min. 20 % udział przedstawicieli studentów i doktorantów. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na fakt, iż działalność samorządu wydziałowego, podlega ocenie w ankietach przeprowadzanych cyklicznie wśród studentów Wydziału.

Przedstawiciele doktorantów mają zapewnione uczestnictwo we wszystkich organach przewidzianych przepisami MNiSW oraz komisjach działających na podstawie wewnętrznych przepisów związanych z szeroko rozumianym kształceniem doktorantów. Działalność Wydziałowego Samorządu Doktorantów (WSD) jest mało widoczna. Brak zaangażowania z ramienia WSD powoduje, że większość podejmowanych inicjatyw wychodzi od Władz Dziekańskich. Wydziałowy Samorząd Doktorantów nie wykorzystuje praw ani nie wykonuje należycie obowiązków, o których mowa w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym oraz w przepisach wewnętrznych uczelni. Przedstawiciele samorządu doktorantów nie

uczestniczą w pracach Wydziałowego Zespołu Ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Wspomniany brak zaangażowania jest jednak zjawiskiem dosyć zrozumiałym, ze względu na całkowitą indywidualizację kształcenia na tym poziomie, częste wyjazdy zagraniczne i poświęcenie czasu pracy naukowej.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Wysoki poziom opieki naukowej, dydaktycznej, duże zaangażowanie Władz Wydziału oraz samorządu studenckiego. Pomoc materialna często wyższa od oczekiwań, ale są uwagi do zasad przyznawania świadczeń materialnych doktorantom.

2) *Szczegółowe Zasady Studiowania na Wydziale Fizyki UW* zapobiegają powstawaniu niejasności co do praw i obowiązków studenta. Sytuacje konfliktowe rozwiązywane są we właściwy sposób.

3) Jednostka w pełni umożliwia działalność samorządu. Jest to bardzo dobrze wykorzystywane przez samorząd studencki, w przeciwieństwie do organizacji doktoranckich (co w dużym stopniu jest zjawiskiem naturalnym).

8. System wewnętrznych przepisów prawnych normujących proces zapewnienia jakości kształcenia, jego spójność i zgodność z przepisami powszechnie obowiązującymi

Ocena kompletności i spójności wewnętrznych przepisów prawnych normujących proces zapewnienia jakości kształcenia zawartych w dokumentach (decyzje, zarządzenia, uchwały) dotyczących prowadzonej polityki jakości, celów jakościowych, strategii realizacji tych celów oraz wprowadzenia i doskonalenia systemu zapewnienia jakości i zarządzania tym systemem.

Ocena zakresu, sposobu prowadzenia i kompletności dokumentacji dotyczącej dokonywanych analiz i podejmowanych działań odnoszących się do poszczególnych czynników mających wpływ na jakość kształcenia na prowadzonych kierunkach studiów, studiach doktoranckich i podyplomowych, oraz doskonalenia tego systemu.

Z dokumentacji otrzymanej od Uczelni wynika, iż Wydział posiada dokumenty dotyczące przepisów prawnych normujących proces zapewnienia jakości kształcenia.

W głównej mierze odnoszą się one do: zasad i procedur kontroli jakości procesu dydaktycznego; procedury dyplomowania, zatwierdzania programów studiów; zatwierdzania tematów na egzamin licencjacki i magisterski dla poszczególnych kierunków i specjalności; ankiet studenckich dotyczących zajęć oraz egzaminów; regulaminu praktyk studenckich; przepisów dotyczących oceny nauczycieli akademickich i pracowników niebędących nauczycielami akademickimi. Niewiele z tych dokumentów odnosi się do studiów doktoranckich i podyplomowych, jeszcze mniej do monitorowania efektów kształcenia. Niektóre procedury nie mają charakteru sformalizowanego i nie znajdują odzwierciedlenia w dokumentacji Wydziału.

Na podstawie § 9 Uchwały Nr 240 Senatu UW z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie systemu zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia na Uniwersytecie Warszawskim Dziekan Wydziału Fizyki powołała **Wydziałowy Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia**, o czym poinformowała Radę Wydziału na posiedzeniu w dniu 22 października 2007 r. § 10 Uchwały Nr 240 określa zadania takiego zespołu polegające na opracowywaniu wniosków i projektów dotyczących: polityki określającej cele i strategię zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia w jednostce; procedur zapewnienia jakości kształcenia, określających sposoby realizowania przyjętych przez jednostkę założeń i celów, zasad zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programów nauczania i ich efektów; zasad oceniania studentów i doktorantów, uwzględniających konieczność publikowania i konsekwentnego stosowania kryteriów, przepisów i procedur; zasad zapewnienia jakości kadry dydaktycznej, gwarantujących prowadzenie zajęć dla studentów i doktorantów przez wykwalifikowaną i kompetentną kadrę oraz umożliwiającą nauczycielom akademickim podnoszenie kwalifikacji i kompetencji; zasad monitorowania, przeglądu i podnoszenia poziomu zasobów do nauki (m.in. bibliotek, komputerów z dostępem do Internetu) oraz środków wsparcia dla studentów i doktorantów (np. opieki naukowej czy doradztwa); zasad gromadzenia, analizowania i publikowania informacji na temat kształcenia w jednostce z wykorzystaniem m.in. USOS; zasad publikowania informacji na temat kształcenia w jednostce.

„Zespół jednostki sporządza, zgodnie z wytycznymi Uczelnianego Zespołu, sprawozdanie z oceny własnej, stanowiące wynik ewaluacji jakości kształcenia w jednostce i przedstawia je dziekanowi/kierownikowi jednostki.” Takie sprawozdania Wydziałowego Zespołu Zapewnienia Jakości Kształcenia za rok 2009, 2010 i 2011 można znaleźć na stronie Wydziału Fizyki (<http://www.fuw.edu.pl/~jkam/WZJKWF/dokumenty.html>).

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest stałym punktem obrad Rady Wydziału Fizyki. Na jej posiedzeniach są poruszane m.in. takie tematy, jak: wnioski do Senatu UW o otwarciu: Indywidualnych Studiów II stopnia na kierunku „astronomia” w roku akademickim 2012/2013, studiów II stopnia na kierunku „zastosowania fizyki w biologii i medycynie” w roku akademickim 2012/2013, studiów II stopnia na makrokierunku „energetyka i chemia jądrowa”; procedura zakończenia studiów na kierunkach: „zastosowania fizyki w biologii i medycynie” i „inżynieria nanostruktur”, II stopnia na kierunkach „fizyka” i „astronomia”; zmiany w programie studiów na kierunku „zastosowania fizyki w biologii i medycynie”; zatwierdzenie tematów prac magisterskich i licencjackich na rok 2010/2011 zasady odbywania studiów doktoranckich na WF oraz zasady przyznawania wydziałowych stypendiów doktoranckich. Przedstawiane są wnioski o: dofinansowanie wydziałowych projektów dydaktycznych z Funduszu Innowacji Dydaktycznych, stypendia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia naukowe, a także omawiane są wyniki ankiet studenckich.

Rada Wydziału Fizyki właściwie zareagowała na uwagi Zespołów Oceniających z wizytacji przeprowadzonych (na podstawie przepisów obowiązujących do 30.09.2011 r.) na kierunkach „astronomia” i „fizyka” i zapewniła odpowiednią reprezentację studentów i doktorantów swoim składzie (dokładnie 20%). Plany i programy studiów (również dotyczące studiów podyplomowych) są aktualnie zatwierdzane na jej posiedzeniach. Ponadto na jednej z wizytacji studenci zgłosili uwagę, że wszystkie praktyki odbywają w jednostce macierzystej, tj. stacji obserwacyjnej UW w Ostrowiku. Obecnie studenci mogą wybrać instytucję, w której będą realizować praktyki. Na Wydziale organizowane są coroczne „Targi Pracy”, gdzie przedstawiciele różnych firm prezentują m.in. ofertę praktyk.

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Zarówno Władze Wydziału Fizyki, jak i organ kolejalny jednostki, a także Wydziałowy Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia dbają o proces zapewnienia jakości kształcenia, cele jakościowe i strategię ich realizacji. Starają się doskonalić system zapewnienia jakości i sposób zarządzania tym systemem, dokonywać analizy i podejmować stosowne działania. Znajduje to odzwierciedlenie w corocznych

sprawozdaniach z oceny własnej prezentowanych przez Wydziałowy Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia.

9. Podsumowanie

Tabela nr 2. Ocena spełnienia kryteriów oceny instytucjonalnej.

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
strategia rozwoju	X				
wewnętrzny system zapewnienia jakości	X				
cele i efekty kształcenia na studiach doktoranckich i podyplomowych oraz system ich weryfikacji	X				
zasoby kadrowe, materialne i finansowe	X				
prowadzenie badań naukowych	X				
współpraca krajowa i międzynarodowa	X				
system wsparcia studentów i doktorantów		X			
przepisy wewnętrzne normujące proces zapewnienia jakości kształcenia		X			

Odniesienie się do dokonanej przez jednostkę analizy SWOT w kontekście wyników przeprowadzonej oceny wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz oceny zasobów kadrowych, materialnych, działalności naukowej i międzynarodowej, współpracy z beneficjentami procesu kształcenia.

1. Funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości

Mocne strony:

Struktura systemu jest przejrzysta, działania podejmowane w jego ramach są skuteczne i służą realizacji założonych celów. Interesariusze mają możliwość wpływania na funkcjonowanie systemu i korzystają z tych uprawnień. Wewnętrzny System Zapewniania Jakości obejmuje wszystkie formy kształcenia i czynniki wpływające na jego jakość.

Skuteczność przyjętych na Wydziale Fizyki rozwiązań świadczy o wysoko rozwiniętej kulturze jakości. Bardzo aktywne uczestnictwo studentów w tym systemie oraz zaangażowanie Władz Wydziału w działania pro jakościowe zdecydowanie wyróżnia jednostkę.

Słabe strony:

Zasięg jego oddziaływania w obszarze studiów podyplomowych jest słabszy, ze względu na znikomą liczbę studentów.

Nie widać zagrożeń dla prawidłowego działania systemu w przyszłości.

2. Posiadane zasoby: kadrowe, materialne, finansowe,

Mocne strony:

Bardzo mocna kadra naukowa, zdolna pozyskiwać duże środki na badania i aparaturę z grantów, w tym programów ramowych UE.

Baza dydaktyczna na dobrym poziomie, w tym wyposażenie laboratoriów i pracowni na poziomie bardzo wysokim.

Polityka finansowa nastawiona na stałą poprawę w dziedzinie badań i kształcenia.

Słabe strony:

Rozproszone budynki i pewna ciasnota.

Szanse:

Nowa siedziba Wydziału otwarta w 2013 roku rozwiąże wspomniany problem.

Zagrożenia:

Utrzymanie nowych zasobów może rodzić napięcia finansowe, jak wskazują na to doświadczenia innych jednostek w kraju.

3. Oferta dydaktyczna, w tym studia doktoranckie i podyplomowe.

Mocne strony:

Atrakcyjna oferta dydaktyczna, stale wzbogacana o nowe kierunki wykorzystujące najnowsze osiągnięcia badawcze i odpowiadająca na potrzeby rynku. Studia doktoranckie na znakomitym poziomie, korzystające z zewnętrznego finansowania (programy MPD i TEAM).

Słabe strony:

Niewielkie zainteresowanie studiami podyplomowymi spowodowane niżem demograficznym i likwidowaniem szkół przez samorządy. Sytuacja niezależna od jednostki.

Szanse:

Poprawa finansowania przez MNiSW i NCN wiodących jednostek (program KNOW oraz granty dla młodych naukowców).

Zagrożenia:

Brak.

4. Pozycja jednostki i uczelni.

Mocne strony:

UW jest jedną z dwóch czołowych uczelni w Polsce, natomiast Wydział wg wielu metryk przoduje naukowo na Uczelni.

Słabe strony:

Brak.

Szanse:

Bardzo dobry rozwój naukowy i wspomniana wyżej poprawa finansowania.

Zagrożenia:

Brak.

5. Internacjonalizacja.

Mocne strony:

Współpraca międzynarodowa w zakresie badań i studiów doktoranckich na, jak na warunki polskie, wyjątkowo wysokim poziomie.

Słabe strony:

Małe zainteresowanie studentów wymianą w ramach programu Erasmus.

Szanse:

Dobre wykorzystanie funduszy z programów UE ciągle wzmacnia tę współpracę.

Zagrożenia:

Brak.

6. Relacje z otoczeniem.

Mocne strony:

Wydział dobrze współpracuje z szeregiem placówek badawczych oraz firm realizując m.in. wspólne przedsięwzięcia wsparte grantami.

Słabe strony:

Brak.

Szanse:

Wspomniana współpraca powinna się poszerzać.

Zagrożenia:

Brak.

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Sławomir Kołodziej