

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa)

dokonanej w dniach 4-5 grudnia 2014 na kierunku „akustyka”
prowadzonym w ramach obszaru nauk ścisłych
na poziomie studiów pierwszego o profilu praktycznym
i na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu¹ ogólnoakademickim
realizowanych w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych
na Wydziale Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:
przewodniczący: prof. dr hab. **Wiesław Andrzej Kamiński** (członek PKA);
członkowie:
prof. dr. hab. **Jerzy Dudek** (ekspert międzynarodowy PKA, nauki fizyczne/fizyka),
mgr **Grzegorz Kołodziej** (ekspert PKA ds. formalno-prawnych),
prof. dr hab. **Wiesław Leoński** (ekspert PKA, nauki fizyczne/fizyka),
prof. dr hab. **Włodzimierz Salejda** (ekspert PKA, nauki fizyczne/fizyka),
Justyna Rokita (ekspert PKA ds. studenckich, przedstawiciel Parlamentu Studentów RP).

Krótką informacją o wizytacji

Wizytacja kierunku „akustyka” prowadzonego na Wydziale Fizyki w Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, odbyła się z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonego przez Komisję na rok akademicki 2014/2015. Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz pierwszy. Została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA). Poprzedziło ją zapoznanie się Zespołu Oceniającego z Raportem samooceny, przedłożonym przez Uniwersytet im. Adama Mickiewicza (UAM). Raport Zespołu Oceniającego opracowano na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac dyplomowych wraz z ich recenzjami, wizytacji bazy naukowo-dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z władzami UAM i Wydziału Fizyki, nauczycielami akademickimi, studentami ocenianego kierunku oraz interesariuszami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Władze UAM i Wydziału Fizyki stworzyły bardzo dobre warunki do pracy Zespołu Oceniającego PKA.

Dalej w treści raportu Uniwersytet im. Adama Mickiewicza będzie nazywany Uniwersytetem, Wydział Fizyki Uniwersytetu – Wydziałem, Zespół Oceniający PKA – Zespołem, ustawa Prawo

¹ Nie dotyczy kształcenia rozpoczętego w okresie poprzedzającym wprowadzenie profili kształcenia.

o szkolnictwie wyższym – ustawą PoSzW, rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSzW) w sprawie warunków prowadzenia studiów na danym kierunku i poziomie kształcenia – rozporządzeniem Warunki, rozporządzenie MNiSzW w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego – rozporządzeniem KRK, Raport samooceny - Samooceną.

Załącznik nr 1 Podstawa prawna wizytacji

Załącznik nr 2 Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku sformułowana przez jednostkę²

- 1) *Koncepcja kształcenia nawiązuje do misji Uczelni oraz odpowiada celom określonym w strategii jednostki.*

Cele strategiczne Uniwersytetu zakładają m.in. prowadzenie różnorodnych kierunków studiów, zgodnie z oczekiwaniami społecznymi i rynku pracy, przy postępującej indywidualizacji procesu kształcenia realizowanego w nowoczesnych laboratoriach dydaktycznych. Przedstawiona w Samoocenie koncepcja kształcenia na kierunku „akustyka” jest zgodna z wytycznymi wartymi w Strategii rozwoju Uniwersytetu na lata 2009-2019 (znowelizowanej w listopadzie 2013 r.). Kształcenie to, o onaddwudziestoletniej tradycji, jest prowadzone przy współdziałaniu specjalistów z Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, zapewniających odpowiedni udział zajęć praktycznych powiązanych z medycznymi aspektami kwalifikacji absolwentów. Kierunek daje kwalifikacje atrakcyjne na rynku pracy i cieszy się dużym zainteresowaniem wśród kandydatów. Inny cel kształcenia powiązany w strategii z poprawą infrastruktury dydaktycznej poprzez pozyskiwanie środków zewnętrznych na zakup nowego wyposażenia. Realizując go Instytut Akustyki przeprowadził doposażenie sal dydaktycznych, m.in. Pracowni Dopasowywania Aparatów Słuchowych oraz Pracowni komputerowej, dzięki dofinansowaniu MNiSzW w wysokości 1 miliona zł. Nie mniej ważne było stworzenie silnych związków między kształceniem na kierunku „akustyka” (przede wszystkim na studiach II stopnia) i wysokim poziomem badań naukowych. Prace magisterskie realizowane przez studentów są powiązane z takimi badaniami prowadzonymi w Instytucie Akustyki, a ich wyniki publikowane, co współgra ze strategicznym celem >>[badań naukowych] prowadzonych na najwyższym poziomie i powiązanych z dydaktyką<<. Ogólniej można stwierdzić, że w zgodzie ze strategią Uniwersytetu kształcenie na kierunku „akustyka” prowadzone jest w jedności z badaniami naukowymi oraz z dużym wkładem umiejętności praktycznych> Sprzyja to wyposażeniu absolwenta w kwalifikacje, ułatwiające konkurowanie na rynku wysoko specjalizowanej pracy.

² Punkty 1-8 wraz z podpunktami odpowiadają kryteriom określonym w Statucie Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

Oferowane kształcenie w zakresie akustyki ma charakter unikatowy w Polsce, a jego koncepcja w pełni wpisująca się w strategię i misję Uniwersytetu jest spójnie powiązana z celami strategicznymi Wydziału, określonymi w Strategii rozwoju Wydziału Fizyki UAM na lata 2013-2019. Hołdując świadomie wybranej elitarności kierunku, stwarza warunki realizacji programu kształcenia w pełnym merytorycznie i organizacyjnie zakresie.

Podkreślono wyżej, że Wydział kontynuuje ponaddwudziestoletnią tradycję kształcenia akustyków, w tym również protetyków słuchu. Jest ona elementem bogatej i różnorodnej oferty dydaktycznej Wydziału prowadzącego obecnie 7 kierunków studiów pierwszego stopnia („akustyka”, „astronomia”, „biofizyka”, „fizyka”, „fizyka medyczna”, „reżyseria dźwięku”, „technologie komputerowe”) oraz 7 kierunków studiów drugiego stopnia („akustyka”, „astronomia”, „biofizyka”, „fizyka”, „fizyka medyczna”, „optometria”, „techniczne zastosowania Internetu”). Oferta ta stanowi ważną część kształcenia uniwersyteckiego w zakresie nauk fizycznych w Polsce. Jej realizacja, dzięki licznej, o wysokim poziomie naukowym i dydaktycznym kadrze nauczycieli akademickich, odbywa się w warunkach daleko posuniętej indywidualizacji studiów, jest różnorodna i innowacyjna, a także wyróżnia Wydział na polskim rynku edukacyjnym.

2) Wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w tym jego profilu, celów, efektów oraz perspektyw rozwoju.

Senat Uniwersytetu określił uchwałą nr 285/2011/2012 z 30 stycznia 2012 r. wytyczne dla rad wydziałów dotyczące uchwalania programów kształcenia dla studiów wyższych. Efekty kształcenia dla kierunków studiów prowadzonych przez Wydział Fizyki UAM, w tym dla kierunku „optometria”, zostały określone uchwałą nr 331/2011/2012 z 28 maja 2012 r., zaś Rada Wydziału 19 lipca 2013 r. zatwierdziła programy studiów, w tym dla ocenianego kierunku.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku mieści się w pełni w kanonie definiującym dobrze wykształconego absolwenta uniwersyteckich kierunków ścisłych, o ściśle i dokładnie pozycjonowanych na rynku pracy kwalifikacjach. Wiodącą rolę w jej kształtowaniu brali nauczyciele akademicy, korzystający jednocześnie ze swoich doświadczeń międzynarodowych. Program kształcenia jest pochodną zarówno działalności badawczej poznańskich fizyków, specjalizujących w zagadnieniach akustyki, jak też bogatego doświadczenia dydaktycznego kształtowanego kilkudziesięcioletnią tradycją akustyki poznańskiej. Efekty kształcenia oraz programy zostały przygotowane przez Zespół Dydaktyczny ds. Kierunku Akustyka, posiadający dużą autonomię w tworzeniu programu studiów, ale jednocześnie odwołujący się do standardów międzynarodowych. Konsultacyjną rolę spełniali studenci zasiadający w organach kolegialnych oraz samorząd studencki. Dodatkowym interesariuszem wewnętrznym była senacka Komisja ds. Kształcenia, która

przygotowała na potrzeby Senatu Uniwersytetu materiały informacyjne oraz opracowała projekt uchwały konstytuującej program studiów na kierunku „akustyka”, a także Rada ds. Jakości Kształcenia tworząca procedury i politykę zarządzania jakością kształcenia na Uniwersytecie.

Wyróżniającą i szczególną rolę w kształtowaniu programu odegrali instytucjonalni interesariusze zewnętrzni, liczni i jednoznacznie zaangażowani w proces konsultacji tworzonego programu oraz aktywnie wspierający jego realizację w odniesieniu do specjalności *protetyka słuchu i ochrona przed hałasem* oraz *protetyka słuchu*. Do najważniejszych należą: Uniwersytet Medyczny w Poznaniu (Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, Katedra i Klinika Neurologii Wieku Rozwojowego), oddziałujący w znaczącym stopniu na modyfikacje zawartości programu kształcenia, zarówno w przeszłości jak i obecnie. W procesie tym, jak wynika z przedłożonej dokumentacji, biorą również udział liczne firmy protetyczne oraz firmy zajmujące się hałasem i ochroną przed hałasem (Polskie Stowarzyszenie Protetyków Słuchu, Polska Fundacja Osób Słabosłyszących, Miejska Pracownia Urbanistyczna w Poznaniu, Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu, Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu, World Health Organization, European Centre for Environment and Health w Bonn, Beltone, Colas Polska Sp. z O.O., Acoustica Sp. z O.O., Audio SAT, Interton Sp. z O.O., Kind Aparaty Słuchowe Sp. z O.O.). Pochodzące z tych środowisk uwagi i sugestie na temat kształcenia i dydaktyki na ocenianym kierunku są odpowiednio uwzględniane i służą dostosowywaniu kwalifikacji absolwenta kierunku do zmieniających się potrzeb rynku pracy. Liczny udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w spotkaniu z Zespołem oraz ich wypowiedzi te elementy współdziałania z Wydziałem oraz wysokie kwalifikacje absolwentów ocenianego kierunku potwierdziły.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego³: wyróżniająco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) *Koncepcja kształcenia na kierunku „akustyka” jest w pełni zgodna z misją Uniwersytetu, a także realizuje jego strategię rozwoju. Cele programu kształcenia są również powiązane ze strategią rozwoju Wydziału.***
- 2) *Udział interesariuszy wewnętrznych (nauczycieli akademickich, doktorantów, studentów, organów i ciał związanych z tworzeniem programu i oceną jakości kształcenia) w tworzeniu koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku nie budzi zastrzeżeń. Jednocześnie wykraczające poza zwyczajowe ramy zaangażowanie interesariuszy zewnętrznych w określanie celów, efektów kształcenia, programu oraz perspektyw rozwoju kierunku, zasługuje na wyróżnienie.***

³ Według przyjętej skali ocen: wyróżniająco, w pełni, znacząco, częściowo, niedostatecznie.

Kształcenie na ocenianym kierunku wpisuje się w różnorodną i innowacyjną ofertę programową w obrębie nauk fizycznych, będącą marką Wydziału na rynku edukacyjnym w Polsce.

2. Spójność opracowanego i stosowanego w jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz system potwierdzający ich osiągnięcie.

- 1) *Zakładane przez jednostkę efekty kształcenia odnoszące się do danego programu studiów, stopnia i profilu, kształcenia są zgodne z wymogami KRK oraz koncepcją rozwoju kierunku; zakładane efekty kształcenia na kierunkach o profilu praktycznym uwzględniają oczekiwania rynku pracy lub wymagania organizacji zawodowych, umożliwiające uzyskanie uprawnień do wykonywania zawodu, a na kierunkach o profilu ogólnoakademickim wymagania formułowane dla danego obszaru nauki, z której kierunku się wywodzi; opis efektów jest publikowany.*

Kierunek „akustyka” jest umiejscowiony całkowicie w obszarze nauk ścisłych. Studia I stopnia mają profil praktyczny, podczas gdy studiom II stopnia przypisano profil ogólnoakademicki. Efekty kształcenia dla ocenianego kierunku określił Senat Uniwersytetu uchwałą nr 331/2011/2012 z 28 maja 2012 r. (załącznik R8 do Raportu samooceny). Ustalone efekty kształcenia są w pełni zgodne z wymaganiami rozporządzenia KRK i sformułowane tak, by zawierały wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne związane z protetyką słuchu (stopień I) oraz akustyką (stopień II).

Określone w programie studiów kierunkowe efekty kształcenia (na studiach I stopnia 9 efektów w zakresie wiedzy, 10 – w zakresie umiejętności oraz 7 – w zakresie kompetencji społecznych; na studiach II stopnia 10 efektów w zakresie wiedzy, 10 – w zakresie umiejętności oraz 7 – w zakresie kompetencji społecznych) są poprawnie odniesione do efektów kształcenia dla obszaru nauk ścisłych i tworzą układ spójny, właściwie równoważący nabywaną wiedzę z kształceniem w zakresie umiejętności na studiach o profilu praktycznym (I stopień) oraz o wysokich walorach naukowo-badawczych na studiach o profilu ogólnoakademickim (II stopień). Karty poszczególnych przedmiotów/modułów wskazują szczegółowe efekty kształcenia oraz ich odniesienie do efektów kierunkowych. (Zbiorczo obrazuje to tzw. matryca efektów kształcenia – załącznik R19). Analiza tych dokumentów pozwala stwierdzić, że każdy z efektów przedmiotowych/szczegółowych jest powiązany z przynajmniej jednym efektem kierunkowym. Zapewnia to spójność programu kształcenia z założonymi celami kształcenia, leżącymi u podstaw sformułowanych efektów kierunkowych, i powiązanymi konsystentnie z obszarowymi efektami określonymi w rozporządzeniu KRK. Dodatkowo program praktyk programowych, odbywanych głównie w firmach będących kluczowymi podmiotami na rynku pracy związanym z akustyką, o właściwie określonych efektach kształcenia, konsystentnie uzupełnia kształcenie na kierunku. Tworzy solidne podstawy realizacji założonej koncepcji

kierunku i jego rozwoju. W powiązaniu z efektami kształcenia praktyki zawodowej umożliwiają osiągnięcie założonych kwalifikacji absolwenta kierunku. W przypadku studiów I stopnia dają możliwość pracy w charakterze protetyków słuchu, w tym dla absolwentów studiów stacjonarnych ze specjalizacją w zakresie ochrony przed hałasem, podczas gdy ukończenie studiów II stopnia wyposaża dodatkowo w kompetencje prowadzenia badań naukowych, otwierając przed absolwentami możliwości podjęcia studiów doktoranckich.

Odnotować jednak należy, że występuje pewne zróżnicowanie między założonymi efektami kształcenia niektórych przedmiotów na studiach prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Przykładem *moduł matematyka I* oraz *matematyka II* (studia I stopnia): efektem A_W01 oraz A_W02 na studiach niestacjonarnych przypisano efekt A_U07. Podobnie przedmiot *szkolenie BHP* prowadzi do umiejętności A_W05 albo A_W06, w zależności od formy studiów. W tym kontekście jednolitość zawartości efektów kształcenia na studiach w obu formach powinna być ponownie przeanalizowana przez odpowiednie zespoły zapewniania jakości kształcenia.

Opisy efektów kształcenia kierunkowych i szczegółowych są udostępnione na stronie WWW Wydziału (<http://www.fizyka.amu.edu.pl/strona-glowna/wf/markowane>). Na stronie tej opublikowano również karty przedmiotów, a także rekomendacje dotyczące doskonalenia jakości kształcenia, w tym efektów kształcenia. Ponadto na pierwszych zajęciach w danym semestrze nauczyciele akademicy omawiają karty przedmiotów i przekazują dodatkowe informacje dotyczące zasad i metod zaliczenia przedmiotu/modułu.

2) *Efekty kształcenia danego programu zostały sformułowane w sposób zrozumiały i są sprawdzalne.*

Efekty kształcenia zostały opisane we wspomnianej wyżej uchwale Senatu UAM oraz w kartach przedmiotów. Ich powiązanie wskazano w macyry efektów kształcenia. Kierunkowe efekty kształcenia sformułowane zostały w sposób poprawny, z użyciem terminologii właściwej dla zakresu akustyki oraz obszaru nauk ścisłych, zaś odnoszące się do nich efekty przedmiotowe/modułowe – mają odpowiedni stopień szczegółowości. Analiza struktury i opisu efektów kształcenia kierunkowych – z jednej strony, oraz powiązanych z nimi efektów przedmiotowych/modułowych – z drugiej, pozwala stwierdzić, że nie nastroczą one problemów z jednoznacznym rozumieniem ich treści oraz że mają charakter sprawdzalny. Ocena ta odnosi się także do efektów szczegółowych, związanych z praktyką programową.

W trakcie spotkania z Zespołem studenci wyrazili opinię, iż efekty kształcenia sformułowane zostały w sposób dla nich zrozumiały, są sprawdzalne, a także spełniają ich oczekiwania pod kątem wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, przydatnych na rynku pracy.

- 3) *Jednostka stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia, umożliwiający weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągnięcia efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia; system ten jest powszechnie dostępny.*

Sposoby weryfikacji i metody oceniania efektów kształcenia są wymienione w opublikowanych kartach przedmiotów/modułów. Podstawowymi metodami oceny stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia są egzaminy, prace kontrolne, kolokwia, aktywność na zajęciach, opracowania określonych tematów oraz ich prezentacje, a także raporty z dokonanych badań laboratoryjnych. W przypadku przedmiotów/modułów składających się z różnych form zajęć na ocenę końcową składają się, z określonymi wagami, oceny cząstkowe z poszczególnych form zajęć. Egzaminy pisemne składają się z zamkniętych oraz otwartych pytań testowych, zawierają one również pytania problemowe oraz zadania. Metody oceniania zostały dobrane odpowiednio do charakteru przedmiotu/modułu i przypisanych do nich szczegółowych efektów kształcenia. W przypadku praktyki programowej weryfikację realizacji efektów kształcenia przeprowadza się w oparciu o dziennik praktyki. Proces dyplomowania i ocena jego przebiegu są uregulowane odpowiednimi przepisami uniwersyteckimi, uchwałami Rady Wydziału oraz zarządzeniami dziekana (por. www.fizyka.amu.edu.pl/dla-studenta/dla-studenta/przepisy). Podstawową rolę w procesie weryfikacji efektów kształcenia odgrywają nauczyciele akademicy, realizujący program kształcenia. Stosowane kryteria oceny są sformułowane jednoznacznie i adekwatnie do realizowanych kierunkowych/ szczegółowych efektów kształcenia. Zoperacjonalizowanie opisu efektów kształcenia pozwala obiektywnie sprawdzać ich osiągnięcie przez studentów.

Moduł raportowania w systemie USOS umożliwia przygotowywanie corocznie informacja na temat ocen uzyskanych przez studentów, w tym skali odsiewu. Studia na kierunku „akustyka” należą do najbardziej konkurencyjnych na Uniwersytecie – o jedno miejsców ciągu ostatnich 4 lat ubiegło się na studiach stacjonarnych średnio 5 osób na jedno miejsce. Na studia niestacjonarne całkowita liczba kandydatów wahała się w granicach 28-33 osób. Świadczy to o atrakcyjności studiów i ich jednoznacznie ocenianej wartości na rynku pracy. Analiza liczebności poszczególnych lat studiów wskazuje, że zjawisko >>odsiewu<< jest związane z wysoką jakością samego procesu dydaktycznego, a także pozwala ocenić pozytywnie proces rekrutacji na oceniany kierunek.

Warunki i forma zaliczenia poszczególnych przedmiotów są podawane studentom do wiadomości przez prowadzących na początku zajęć. Informacje na temat aktualnie stosowanego systemu oceny i weryfikacji efektów kształcenia znajdują się w kartach przedmiotów (sylabusy) i są publikowane na stronie internetowej Wydziału (www.fizyka.amu.pl/dla-studenta). Dostępne są również w systemie USOS po zalogowaniu się studenta.

W trakcie spotkania z zespołem oceniającym PKA studenci wyrazili opinię, że nauczyciele akademicy przestrzegają ustalonych przez siebie zasad i sposobów weryfikacji osiągniętych

przez nich efektów kształcenia. Podkreślali również, że efekty kształcenia sformułowane są w sposobów zrozumiąły.

4) *Jednostka monitoruje kariery absolwentów na rynku pracy, a uzyskane wyniki wykorzystuje w celu doskonalenia jakości procesu kształcenia.*

Badania satysfakcji i karier zawodowych absolwentów na kierunku „akustyka” przeprowadzane są przez Biuro Karier Uniwersytetu bezpośrednio po ukończeniu, a następnie po roku i trzech latach, na podstawie zgody udzielanej w momencie odbioru dyplomu. Od początku bieżącego roku pracuje się nad zmianami uwzględniającymi uwagi absolwentów oraz interesariuszy zewnętrznych. System monitorowania karier zawodowych absolwentów będzie współpracował z systemem USOS. Ankieta ewaluacyjna będzie składała się z dwóch części: zawierającej zestaw pytań ogólnouniwersyteckich oraz składającej się z pytań wydziałowych i kierunkowych. Założeniem zarówno obecnie funkcjonującego jak i nowego systemu jest coroczne zbieranie informacji na temat aktywności zawodowej absolwentów w odniesieniu do przydatności efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zdobytych w trakcie studiów.

Raporty końcowe z przeprowadzonych badań omawiane są podczas posiedzeń Rady Wydziału oraz Komisji ds. Oceny Jakości Kształcenia.

Załącznik nr 4 Ocena losowo wybranych prac dyplomowych

Ogólna ocena prac dyplomowych

Opinie opiekunów prac oraz recenzentów charakteryzuje w zdecydowanej większości odpowiedni poziom merytoryczny. Zawierają wskazanie najważniejszych osiągnięć pracy dyplomowej, wartościując je, określają nowatorstwo zastosowanych rozwiązań konkretnych problemów, oceniają strukturę pracy, dobór i wykorzystanie źródeł, a także jej stronę formalną. Znajdujemy w nich również ocenę powiązania tematu i treści pracy z zakresem ocenianego kierunku studiów. Projekty praktyczne, będące częścią egzaminu licencjackiego, mają charakter praktyczny, ściśle powiązany z umiejętnościami wysoko wartościowanymi przez rynek pracy.

W programie studiów I stopnia, w tym na rok akademicki 2013/14, nie przewidziano wykonywania pracy dyplomowej, a jedynie w tzw. części praktycznej egzaminu dyplomowego studenci opracowywali indywidualne projekty. Kwestie te regulowała uchwała Rady Wydziału Fizyki z 20 grudnia 2013 r w sprawie szczegółowych zasad dyplomowania na studiach I stopnia na Wydziale Fizyki UAM na kierunkach studiów: „akustyka”, „reżyseria dźwięku” i „biofizyka” (specjalność *optyka okularowa*). Należy jednak zauważyć, że jest to niezgodne z rozporządzeniem MNiSzW z 1 września 2011 r. w sprawie tytułów zawodowych nadawanych absolwentom studiów, warunków wydawania oraz niezbędnych elementów dyplomów ukończenia studiów i świadectw ukończenia studiów podyplomowych oraz wzoru suplementu do dyplomu, którego przepis § 5 **warunkuje wydanie dyplomu ukończenia studiów wyższych złożeniem m.in. pracy dyplomowej**. Uchybienie to powinno być niezwłocznie usunięte.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego⁴: w pełni.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) *Zakładane efekty kształcenia na studiach I stopnia o profilu praktycznym oraz II stopnia o profilu ogólnoakademickim są zgodne z wymogami rozporządzenia KRRK oraz z koncepcją rozwoju kierunku. Spełniają one wymagania formułowane dla obszaru nauk ścisłych, tworząc unikalną w skali kraju ofertę kształcenia w zakresie akustyki. Opis efektów kształcenia jest upowszechniany i publikowany.*
- 2) *Efekty kształcenia na ocenianym kierunku zostały sformułowane w sposób zrozumiały, są spójne merytorycznie, a także sprawdzalne.*
- 3) *Wydział stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia umożliwiający weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągania efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia. Program kształcenia na studiach I stopnia powinien przewidywać wykonywanie licencjackiej pracy dyplomowej. System ocen jest powszechnie dostępny: publikowany w kartach oceny oraz na stronie WWW Wydziału, a także w systemie USOS.
*Plan kształcenia powinien być uzupełniony o obowiązkowo wykonywaną pracę dyplomową na studiach I stopnia.**
- 4) *Wydział monitoruje kariery absolwentów ocenianego kierunku na rynku pracy dzięki stworzonej ostatnio ogólnouczelnianej aplikacji, zaś uzyskane wyniki wykorzystuje w celu doskonalenia jakości procesu kształcenia. Ponadto wykorzystywane jest na ocenianym kierunku monitorowanie karier absolwentów dzięki ścisłym kontaktom indywidualnym z interesariuszami zewnętrznymi, głównymi pracodawcami na rynku protetyki słuchu i ochrony przed hałasem.*

3. Program studiów umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

- 1) *Realizowany program kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta.*

Program kształcenia na kierunku „akustyka” I stopnia o profilu praktycznym, realizowany w ciągu 6 semestrów, zawiera moduły obejmujące wiedzę i umiejętności w zakresie przedmiotów podstawowych (m.in. matematykę, elektronikę, teorię drgań i analizę sygnałów, elektromagnetyzm), akustyki (m.in. podstawy akustyki, akustykę wnętrza, hałas, miernictwo akustyczne, akustykę mowy, audiometrię), urządzeń wspierających (m.in. aparaty słuchowe, przetworniki elektroakustyczne, miernictwo aparatów słuchowych) oraz fizjologię, patofizjologię i psychoakustykę. Treści kształcenia są uzupełniane zagadnieniami odnoszącymi się do własności intelektualnej, przedsiębiorczości, marketingu, ekonomii, a także zajęciami z języka obcego oraz wychowaniem fizycznym. Program obejmuje 3 praktyki programowe.

Różnorodność przedmiotów/modułów gwarantuje odpowiednie pokrycie założonych efektów kształcenia. Zapewnia również realizację celów kształcenia związanych ze zdobywaniem umiejętności doboru i dopasowania aparatów słuchowych, wykonywaniem podstawowych badań słuchu oraz wykonywaniem wkładki usznej. Realizacja tych celów zapewnia kierunkowi założony praktyczny profil kształcenia, natomiast struktura programu oraz założone efekty kierunkowe i szczegółowe/przedmiotowe dobrane są w taki sposób, aby umożliwić studentom osiągnięcie założonej struktury kwalifikacji absolwenta tego stopnia kształcenia.

Program na II stopniu kształcenia o profilu ogólnoakademickim, realizowany w ciągu 4 semestrów, zawiera moduły/przedmioty obejmujące wiedzę i umiejętności z zakresu ochrony przed hałasem oraz psychoakustyki (m.in. *hałas komunikacyjny, psychoakustyka i psychofizyka, elektroakustyka, ultradźwięki, analiza sygnałów, akustyk środowiska*), a także wykłady monograficzne. Treści kształcenia są uzupełniane zagadnieniami odnoszącymi się do wiadomości o muzyce, dźwięków w kulturze oraz szkolenia BHP. Studia uzupełniają kształcenie językowe (język angielski) oraz zajęcia z wychowania fizycznego. Tak zaprojektowany program, o odpowiedniej różnorodności przedmiotów/modułów, gwarantuje osiągnięcie wszystkich założonych efektów kształcenia. Zapewnia również realizację celów kształcenia związanych z poszerzeniem specjalistycznej wiedzy i umiejętności w zakresie zaawansowanej akustyki (psychoakustyki). Realizacja tych celów ma oparcie w badaniach naukowych prowadzonych na Wydziale, zapewniając kierunkowi założony ogólnoakademicki profil kształcenia. Kierunek studiów „akustyka” jest prowadzony na Wydziale od 1992 roku. Początkowo studia prowadzone na specjalności protetyka słuchu, objęły później protetykę słuchu i ochronę przed hałasem. Obecnie potencjał naukowy i dydaktyczny oraz unikalny w skali Polski program kształcenia gwarantują osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia w pełnym zakresie oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta, zaś w szczególności wysokospecjalistycznych umiejętności wykonywania badań słuchu, dopasowywania aparatów słuchowych oraz przyswojenia zaawansowanej wiedzy w zakresie akustyki/psychoakustyki.

Informacje o efektach kształcenia, jego celach oraz opis kwalifikacji absolwenta są dostępne na stronach WWW Instytutu Akustyki UAM (ia.amu.edu.pl/docs/studia/sylabusy).

2) *Zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość.*

Efekty kształcenia na studiach I stopnia umożliwiają zdobycie przez absolwenta umiejętności doboru i dopasowania aparatów słuchowych oraz wykonywania podstawowych badań słuchu (audiometria: tonalna, mowy, obiektywna), a także wykonywania wkładki usznej. Dzięki temu absolwenci kierunku są wysokiej klasy specjalistami w zakresie akustyki medycznej i protetyki słuchu oraz ochrony przed hałasem. Studia II stopnia na tym kierunku poszerzają i specjalizują wiedzę z zakresu akustyki oraz umożliwiają zdobycie przez absolwenta umiejętności doboru i dopasowania aparatów słuchowych, wykonywania podstawowych badań słuchu

(audiometria: tonalna, mowy, obiektywna), a także wykonywania wkładki usznej. Dzięki temu absolwenci kierunku są wysokiej klasy specjalistami w zakresie akustyki medycznej i protetyki słuchu oraz ochrony przed hałasem. Programy studiów I i II stopnia, podporządkowane tym celom, mają dobrze wyważone proporcje między wiedzą i umiejętnościami.

Zaplanowany w programie studiów I stopnia udział poszczególnych przedmiotów/modułów ma właściwą strukturę obejmując efekty kształcenia zapewniające osiągnięcie we wstępnym okresie kształcenia podstawowej wiedzy z zakresu matematyki, fizyki, informatyki i akustyki, zaś na kolejnych etapach wiedzę i umiejętności związane z modułami specjalnościowymi i specjalistycznymi, przedmiotami do wyboru oraz praktyką programową. Terminy realizacji zaplanowanych praktyk są poprawnie określone, a dobór i liczba miejsc odbywania praktyk, dzięki kontaktom Wydziału z instytucjami oraz firmami, a także funkcjonującemu na Wydziale systemowi kontroli i zaliczania praktyk (dzienniczek praktyki, opinia instytucji przyjmującej, ocena pełnomocnika dziekana) sprzyjają zdobywaniu umiejętności praktycznych oraz wspierają uzyskiwanie odpowiednich kwalifikacji zawodowych. Struktura programu na studiach II stopnia, zapewniająca osiągnięcie założonych celów i efektów kształcenia na tym poziomie kształcenia, także nie budzi zastrzeżeń.

Czas przeznaczony na realizację programu wynosi 6 semestrów na studiach I stopnia oraz 4 semestry na studiach II stopnia, czyniąc zadość odpowiednim wymogom ustawy PoSzW. Czas ten jest dobrany optymalnie ze względu na liczbę i zaawansowanie założonych w programie efektów kształcenia, następstwo po sobie przedmiotów oraz rozłożenie nakładów pracy studentów przeznaczonych na zajęcia w kontakcie z nauczycielami akademickimi oraz na pracę własną. Znajduje to odbicie w rzetelnie i spójnie przypisanej poszczególnym przedmiotom i modułom punktacji ECST, ogólnie dzielącej godziny kontaktowe oraz pracę własną studenta w proporcji zmieniającej się od 1:1 do 1:3 w zależności od stopnia trudności przedmiotu/modułu.

Ilościowo program kształcenia na studiach I stopnia, obejmujący 180 punktów ECTS, zawiera łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach:

- wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów zgodnie z deklaracją twórców programu – 180 punktów⁴;
- z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia – 148/142 punktów na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych;
- o charakterze praktycznym, w tym w laboratoryjnych i projektowych – 55/50 na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych.

Zajęcia praktyczne, realizowane głównie w formie zajęć laboratoryjnych i pracowni, pozwalają zgromadzić około 30% całkowitej liczby punktów ECTS, co wobec zdecydowanie zawodowych celów kształcenia może być udziałem zbyt małym, nawet dla kształcenia o charakterze

⁴ Informacja ta jest błędna. Wystarczy wskazać, że część zajęć odbywa się w warunkach samodzielnego ich realizowania przez studentów, np. przygotowywanie pracy dyplomowej, udział w praktykach programowych.

ogólnoakademickim. Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, na zajęciach z wychowania fizycznego wynosi na studiach stacjonarnych/ niestacjonarnych 2/0. Pakiet modułów/przedmiotów do wyboru obejmuje 43 punkty (*matematyka I* (9), *wychowanie fizyczne* (2), *język obcy* (12), *pracownia akustyki stosowanej I/II* (6), *seminarium specjalistyczne* (6), *pracownia protetyczna I/II* (4), *praktyki I* (1), *praktyki II* (5), *praktyki III* (6), stanowiąc 28,3 % całkowitej liczby punktów ECTS. Udział ten nie spełnia wymagań §5 ust. 2 rozporządzenia Warunki. Jednocześnie w programie nie przewidziano możliwości uzyskania przez studenta punktów ECTS za realizację modułów kształcenia oferowanych na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów, gdyż za takie nie można uznać *matematyki* na kierunku „fizyka”: oznacza to bowiem wybór tylko dla studentów, którzy uczęszczają na ten wykład, ale nie dla pozostałych.

Analizowana struktura nakładów pracy studentów oraz związana z nią punktacja ECTS odpowiada pozostałym kryteriom dobrze ukształtowanej oferty dydaktycznej, stwarzającej właściwe ramy osiągnięcia przez studentów szczegółowych/specjalistycznych efektów kształcenia, a w konsekwencji umożliwia uzyskanie zakładanych kwalifikacji absolwenta. Należy jednak wskazać na potrzebę modyfikacji programu tak, by wzbogacić go o moduły/przedmioty studiowane w ramach niezwiązanych z kierunkiem studiów zajęć ogólnouczelnianych lub zajęć na innym kierunku studiów oraz - wobec nowelizacji ustawy PoSzW w 2014 r. - o zajęcia odbywane w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych, za które student może otrzymać nie mniej niż 5 punktów ECTS. O elementy te musi być uzupełniony plan studiów niestacjonarnych oraz – dodatkowo – o zajęcia z wychowania fizycznego (wymóg §4 ust. 1 pkt 10 znowelizowanego rozporządzenia Warunki oraz §5 ust. 1 pkt 10 tego rozporządzenia z 5 października 2011 r.).

Program kształcenia na studiach II stopnia, obejmujący 120 punktów ECTS, zawiera liczbę punktów ECTS uzyskiwanych na zajęciach:

- wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów zgodnie z deklaracją twórców programu – 120 punktów⁵;
- z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia – 116/116 punktów dla studiów stacjonarnych/niestacjonarnych;
- o charakterze praktycznym, w tym w laboratoryjnych i projektowych – 31/27 na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych.

Program studiów II stopnia nie przewiduje praktyki programowej. Zajęcia praktyczne, realizowane głównie w formie zajęć laboratoryjnych i pracowni, pozwalają zgromadzić około 22-25% całkowitej liczby punktów ECTS, co wobec zdecydowanie zawodowych celów kształcenia może być udziałem zbyt małym, nawet dla kształcenia o charakterze ogólnoakademickim. Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, na zajęciach z wychowania fizycznego wynosi na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych 0/0.

⁵ Patrz przypis 4.

Pakiet modułów/przedmiotów do wyboru obejmuje przedmioty/moduły w wymiarze zgodnym z wymaganiami §5 ust. 2 rozporządzenia Warunki. Jednocześnie w programie przewidziano możliwości uzyskania przez studenta punktów ECTS za realizację modułów kształcenia oferowanych na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów (*wykład monograficzny* z oferty Wydziału Fizyki, *wykład monograficzny* ogólnouniwersytecki). Struktura analizowanych nakładów pracy studentów oraz związana z nią punktacja ECTS odpowiada pozostałym wymogom, stwarzając właściwe ramy osiągnięcia przez studentów szczegółowych/specjalistycznych efektów kształcenia, oraz umożliwia uzyskanie zakładanych kwalifikacji absolwenta. Należy jednak wskazać na potrzebę modyfikacji programu tak, by wzbogacić go o zajęcia z wychowania fizycznego (wymóg §4 ust. 1 pkt 10 znowelizowanego rozporządzenia Warunki oraz §5 ust. 1 pkt 10 tego rozporządzenia z 5 października 2011 r.).

Formy zajęć na ocenianym kierunku są zróżnicowane i obejmują różnorodne wykłady (kursowe, monograficzne, specjalistyczne), ćwiczenia audytoryjne, zajęcia o charakterze laboratoryjnym i klinicznym, pracownie oraz seminaria dyplomowe. Sekwencja czasowa przedmiotów i modułów określonych planami i programami studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia są harmonijnie i starannie dobrane, tworzą logiczną ciągłość i konsekwentną merytoryczną całość. Umożliwiają szczegółową weryfikację wiedzy nabywanej na zajęciach o charakterze teoretycznym oraz bezpośrednio stosowanie nabytej wiedzy w praktyce. Wszystkie programy, konsumujące doświadczenie międzynarodowe ich twórców oraz kadry nauczającej, mają jednoznacznie charakter innowacyjny, nadający ofercie kształcenia wyróżniający na polskim rynku edukacyjnym charakter, nawet jeżeli pamiętamy, że Wydział jest jedynym ośrodkiem zaawansowanego kształcenia akustyków w Polsce.

Studia zorganizowane są w oparciu o zasoby Wydziału, który dysponuje zarówno odpowiednią bazą dydaktyczną, właściwie wyposażonymi laboratoriami badawczymi i stanowiskami diagnostycznymi w zakresie akustyki, jak również specjalistycznie przygotowaną i przyjaźnie nastawioną do studentów. Zajęcia organizowane w małych grupach sprzyjają aktywnemu i efektywnemu uczestnictwu w zajęciach, szczególnie w laboratoriach i pracowniach umożliwiających kontakt ze specjalistyczną aparaturą badawczą i diagnostyczną. Procesy te wspomaga indywidualna organizacja studiów i możliwy indywidualny ich tok, określone odpowiednimi przepisami regulaminu studiów. O indywidualny tok studiów może ubiegać się student po ukończeniu I roku z bardzo dobrymi wynikami w nauce. Decyzję podejmuje Rada Wydziału. Na wniosek studenta dziekan może również zezwolić na indywidualną organizację studiów w ramach danego roku akademickiego. Umożliwia ona uczestnictwo w zajęciach oraz zaliczanie modułów/przedmiotów na warunkach i w terminach uzgodnionych indywidualnie z prowadzącymi zajęcia. Indywidualna organizacja studiów wykorzystywana jest przede wszystkim dla organizacji kształcenia osób z niepełnosprawnościami oraz we wspieraniu kształcenia studentów szczególnie uzdolnionych. Ponadto, program studiów pozwala na znaczną swobodę w kształtowaniu indywidualnej ścieżki kształcenia poprzez dobór przedmiotów do wyboru oraz zakresu

i miejsca odbywania praktyk programowych (I stopień studiów). Programy dla studiów w formie niestacjonarnej mają podobną strukturę oraz tożsame efekty kształcenia. Różnią się jedynie liczbą godzin realizowanych w bezpośrednim kontakcie studentów z nauczycielami akademickimi, co odpowiada wymogom określonym odpowiednimi przepisami.

Podsumowując należy stwierdzić, że sformułowane efekty kształcenia kierunkowe i specjalistyczne, uwzględniające ważne rynkowo umiejętności oraz kompetencje zawodowe absolwentów, treści kształcenia i realizowane przez nauczycieli akademickich formy i metody dydaktyczne tworzą spójną całość. Programy na kierunku „akustyka” na obu stopniach kształcenia należą do niewielu prowadzonych na uniwersytetach o tak wyraźnie zaznaczonym i realizowanym charakterze inżyniersko-zawodowym.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego⁴: w pełni.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) *Realizowany program kształcenia został poprawnie skonstruowany. Podporządkowany dwóm podstawowym celom – wykształceniu absolwenta posiadającego specjalistyczną wiedzę w zakresie akustyki oraz potrafiącego diagnozować układ słuchowy i przygotować wkładki uszne, zawiera treści stanowiące kanon wykształcenia akustyka i jest oparty na doświadczeniach międzynarodowych kadry nauczającej. Umożliwia osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia, a także uzyskanie założonej struktury kwalifikacji absolwenta.***
- 2) *Program studiów, obok przedmiotów obowiązkowych, zawiera w ofercie przedmioty do wyboru, przedmioty z ofert ogólnoakademickiej i na kierunku „fizyka”, indywidualizujące i różnicujące proces kształcenia. Sekwencja przedmiotów jest właściwie motywowana stopniem skomplikowania i powiązania treści programowych. Formy zajęć są odpowiednio dobrane do treści, co umożliwia uzyskanie kwalifikacji dobrze plasujących absolwenta ocenianego kierunku na konkurencyjnym rynku pracy. Efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość. Doskonalenie programu powinno objąć zwiększenie udziału zajęć o charakterze laboratoryjnym (obecnie około 25%) na obu stopniach kształcenia, wprowadzenie zajęć wychowawczych na studiach II stopnia oraz na studiach niestacjonarnych, a także zwiększenie udziału zajęć do wyboru na studiach I stopnia do wymaganej przepisami granicy 30% (obecnie około 28%).***

4. Liczba i jakość kadry dydaktycznej a możliwość zagwarantowania realizacji celów edukacyjnych programu studiów.

- 1) *Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów kształcenia i efektów realizacji danego programu.*

W kształcenie na kierunku „akustyka” zaangażowanych jest łącznie 59 nauczycieli akademickich: na studiach I stopnia 4 osoby z tytułem naukowym profesora, 9 osób ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 26 osób ze stopniem naukowym doktora oraz 20 osób z tytułem zawodowym. Nauczyciele ci reprezentują wszystkie dyscypliny naukowe, z którymi związane są efekty kształcenia (nauki fizyczne/biofizyka, nauki fizyczne/fizyka, nauki matematyczne/matematyka, nauki matematyczne/informatyka, nauki medyczne/medycyna, nauki społeczne/psychologia, nauki ekonomiczne/ekonomia). Kadre własną Wydziału istotnie uzupełniają specjaliści zewnątrzni, zatrudnieni na części etatu lub na podstawie umowy (nauki medyczne), prowadzący specjalistyczne zajęcia związane z częścią programu wymagającą kwalifikacji w zakresie medycyny. To wynik długoletniej współpracy Wydziału ze Szpitalem Wojewódzkim w Poznaniu oraz Uniwersytetem Medycznym, przyjącej wysokiej jakości dydaktyki prowadzonej na „akustyce”. Liczba nauczycieli akademickich i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów i efektów kształcenia w stopniu wyróżniającym.

- 2) *Dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry, zwłaszcza tworzącej minimum kadrowe, są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia; na kierunkach o profilu praktycznym w procesie kształcenia uczestniczą nauczyciele z doświadczeniem praktycznym, związanym z danym kierunkiem studiów.*

Zajęcia ze studentami kierunku prowadzą nauczyciele akademicy intensywnie uprawiający badania naukowe, o wysokich kwalifikacjach naukowych i dydaktycznych. Doświadczenie badawcze oraz dydaktyczne tej kadry, często zdobyte podczas staży badawczych i praktyki nauczania na zagranicznych uczelniach, gwarantuje odpowiednie wykorzystanie rezultatów badań naukowych przy realizacji programu. Dorobek kadry, w tym osób zaliczonych do minimum kadrowego na obu stopniach kształcenia, publikowany jest w czasopiśmie o oddziaływaniu krajowym i międzynarodowym, sprzyjając włączaniu studentów w prowadzone przez nią badania.

Oceniany kierunek studiów jest prowadzony zarówno w ramach profilu praktycznego (studia I stopnia), jak i ogólnoakademickiego (studia II stopnia). Zgodnie ze znowelizowanym rozporządzeniem Warunki *minimum kadrowe w takim przypadku stanowi minimum kadrowe kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim, powiększone o co najmniej 30% minimum kadrowego kierunku studiów o profilu praktycznym, do którego zaliczani są nauczyciele akademicy posiadający doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią, związane z umiejętnościami wskazanymi w opisie efektów kształcenia dla tego kierunku.* Jednak należy

podkreślić, że na dostosowanie się do tego wymogu jednostka ma czas do 1 października 2015 r. W związku z tym Zespół oceniał spełnienie kryteriów kwalifikacyjnych przez osoby wskazane do minimum kadrowego na podstawie obowiązujących dotychczas przepisów, zgodnie z którymi podstawowa jednostka organizacyjna uczelni prowadząc kierunek studiów o profilu ogólnoakademickim i praktycznym musi dysponować minimum kadrowym dla profilu ogólnoakademickiego.

Uczelnia zadeklarowała do minimum kadrowego na poziomie studiów pierwszego stopnia 9 nauczycieli akademickich, w tym: 3 z grupy samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 6 osób ze stopniem naukowym doktora. Na poziomie studiów drugiego stopnia do minimum kadrowego zadeklarowano 12 nauczycieli akademickich, w tym: 6 samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 6 osób ze stopniem naukowym doktora. W teczkach osobowych znajdują się dokumenty pozwalające na uznanie wszystkich deklarowanych tytułów i stopni naukowych. Umowy o pracę zawierają wymagane prawem elementy. Zgodnie z art. 9a ust. 1 ustawy PoSzW Wydział zaliczył do minimum kadrowego na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia tylko nauczycieli akademickich zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy, na podstawie złożonych przez nich oświadczeń, o których mowa w art. 112a ustawy PoSzW. Uczelnia stosuje wzór oświadczenia o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego, który pozwala stwierdzić, iż wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają wymieniony przepis. Również dla wszystkich nauczycieli wskazanych do minimum kadrowego, zarówno na poziomie studiów pierwszego jak i drugiego stopnia, Uniwersytet stanowi podstawowe miejsce pracy, zaś osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunek zatrudnienia nie krócej niż od początku semestru studiów (wymóg § 13 ust. 1 rozporządzenia Warunki). Wszystkim osobom zgłoszonym do minimum kadrowego zaplanowano na bieżący rok akademicki prowadzone osobiście zajęcia dydaktyczne w wymiarze przewidzianym przepisami (§ 13 ust. 2 rozporządzenia Warunki). W przypadku jednego nauczyciela akademickiego zgłoszonego do minimum kadrowego w związku z informacjami zawartymi w Samoocenie pojawiły się wątpliwości co do spełnienia tego ostatniego wymogu, jednak Wydział przedstawił dokumenty wskazujące na błąd w Samoocenie. Żadna ze wskazanych do minimum kadrowego osób nie przekroczyła limitu minimów kadrowych określonego w art. 112a ust. 1-2 ustawy PoSzW. Powyższe pozwala stwierdzić, że z punktu widzenia formalno-prawnego do minimum kadrowego ocenianego kierunku należy zaliczyć na studiach pierwszego stopnia 3 samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 6 nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora. Na studiach drugiego stopnia do minimum kadrowego należy zaliczyć 6 samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 6 nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora. Łącznie na kierunku „akustyka” minimum kadrowe liczy 15 nauczycieli akademickich (6 samodzielnych oraz 9 ze stopniem naukowym doktora).

Na podstawie informacji uzyskanych w toku wizytacji należy stwierdzić, że Wydział zapewnia stabilne minimum kadrowe dla kierunku „akustyka” na poziomie studiów pierwszego

i drugiego stopnia. Od roku akademickiego 2012/13 w skład minimum kadrowego zaliczana jest grupa tych samych piętnastu osób, w tym 6 z grupy pracowników samodzielnych oraz 9 ze stopniem naukowym doktora. Skład tego minimum również należy uznać za stabilny: analiza teczek osobowych kadry pozwala stwierdzić, że zdecydowana większość nauczycieli akademickich wskazanych do minimum kadrowego jest zatrudniona na Uniwersytecie od kilku/kilkudziesięciu lat jako podstawowym miejscu pracy.

Na studiach I stopnia stosunek liczby nauczycieli akademickich należących do minimum kadrowego (9) do liczby kształconych studentów (142), formalnie określony w rozporządzeniu Warunki w wysokości 1:60 (§ 17 pkt. 1), jest spełniony z dużą nadwyżką (około 4-krotnie wyższy od wymaganego). Podobnie na studiach II stopnia stosunek liczby nauczycieli akademickich należących do minimum kadrowego (12) do liczby kształconych studentów (52), jest spełniony z nadwyżką (około 15-krotnie wyższy od wymaganego).

Załącznik nr 5 – Nauczyciele akademicy realizujący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów, stanowiący minimum kadrowe.

- 3) *Jednostka prowadzi politykę kadrową sprzyjającą podnoszeniu kwalifikacji i zapewnia pracownikom warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego, w tym także przez wymianę z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą.*

Politykę kadrową koordynuje powołana przez dziekana na okres kadencji 2012-2016 siedmioosobowa Komisja Polityki Kadrowej (zarządzenie dziekana nr 6-12/13 z 3 września 2012 r.). Prowadzona polityka kadrowa jest spójna ze strategią Wydziału. Narzędziami tej polityki są: wdrożenie konsekwencji ocen okresowych nauczycieli akademickich, analiza obciążeń dydaktycznych, szybkie awanse na stanowiska profesora nadzwyczajnego po habilitacji oraz na stanowiska profesora zwyczajnego po uzyskaniu tytułu naukowego, wprowadzenie motywacyjnych elementów wynagrodzeń, wykorzystanie możliwości zatrudnieniowych z pozyskiwanych środków zewnętrznych oraz wykorzystanie urlopów naukowych po okresach siedmioletniego zatrudnienia. W rezultacie zatrudnienie na Wydziale jest systematycznie dostosowywane do zadań, zaś w procesie kształcenia uczestniczą przede wszystkim nauczyciele akademicy zatrudnieni na Uniwersytecie jako podstawowym miejscu pracy. Systematycznie podnoszone są wymagania dotyczące dorobku naukowego przy awansie na stanowisko adiunkta. Weryfikację stosowanej polityki kadrowej prowadzi się w oparciu o wymaganą ustawowo co dwa lata ocenę nauczycieli akademickich, wyniki ankiet studenckich oraz protokoły hospitacji zajęć.

System wspierania rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej na Wydziale zawiera procedury awansu naukowego wykorzystujące powiązanie finansowania badań z osiąganymi wynikami, nagrody za osiągnięcia dydaktyczne i naukowe, finansowanie staży zagranicznych ze środków Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki (wyjazdy zagraniczne 11 nauczycieli akademickich w okresie 2009-2012), szkolenia i kursy dla pracowników oraz kształcenie podyplomowe

pracowników (menedżer projektów badawczych). Utrzymywane kontakty międzynarodowe umożliwiają podnoszącą kwalifikacje naukowe i dydaktyczne wymianę nauczycieli akademickich. W badanym okresie 2012-2014 uczestniczyło w niej 5 osób, przy czym nie odnotowano żadnego wyjazdu w ramach programu Erasmus. Efektem funkcjonowania systemu są uzyskiwane stopnie i tytuły naukowe oraz awanse zawodowe (stanowiska profesorskie), a także uzyskiwane nagrody za działalność naukową i dydaktyczną. Istotnym miernikiem efektywności takiej polityki są również kierowane przez pracowników jednostki projekty badawcze, programy wspierające rozwój kadry w zakresie nauk fizycznych (proinnowacyjne kształcenie, kompetentna kadra, absolwenci przyszłości) owocujące stażami naukowymi i dydaktycznymi, stypendiami naukowymi dla młodych doktorów, stypendiami doktoranckimi oraz stypendiami dla profesorów wizytujących krajowych i zagranicznych. W odniesieniu do ocenianego kierunku studiów tak scharakteryzowana polityka kadrowa istotnie wzmacnia kwalifikacje kadry naukowo-dydaktyczne, zaś o jej skuteczności świadczą wyniki odnoszące się do rozwoju kadry na Wydziale: w ciągu ostatnich 5 lat nadano tu 54 stopnie doktora nauk, 17 stopni doktora habilitowanego oraz 11 tytułów profesora, wśród których było 6 nauczycieli akademickich związanych z ocenianym kierunkiem (4 stopnie naukowe doktora, 1 stopień naukowy doktora habilitowanego oraz 1 tytuł profesora).

Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich na spotkaniu z Zespołem wskazują na dobrą atmosferę pracy panującą na Wydziale, wysokie zaangażowanie nauczycieli akademickich w dydaktykę na kierunku i opiekę nad studentami. Podkreślano, że kierunek rozwija się prawidłowo z przyświecającą dewizą kształcenia na wysokim poziomie w synergii z zaawansowanymi badaniami naukowymi: kierunek ma zarówno świetnie wykształconą kadre, w tym młodych pracowników wywodzących się spośród absolwentów, jak i nowoczesny sprzęt badawczo-kliniczny, pozwalający ten cel realizować. Zasygnalizowano także problemy związane z dydaktyką na kierunku: zdarzające się przekroczenia pensum, co odbywa się kosztem aktywności naukowej, szczególnie młodych nauczycieli akademickich; swoiste „spłaszczenie” wskaźnika kosztochłonności w algorytmie finansowania (poziom MNiSzW); wątpliwości co do algorytmu wewnętrznego podziału środków na Uniwersytecie, nie sprzyjającego rozwojowi kierunków typu akustyka. Wyrażane oceny i opinie w tych sprawach były jednak podzielane tylko przez część obecnych na spotkaniu z Zespołem.

Podsumowując, należy stwierdzić, że polityka kadrowa prowadzona przez Wydział ma jednoznacznie solidne podstawy w strategii Wydziału, jest konsekwentnie realizowana przez władze Wydziału, a jej ważną cechą jest spójność z celami i założeniami rozwoju kierunku „optometria”. Wydział niewątpliwie wyróżnia się w tym zakresie zarówno stosowanymi rozwiązaniami, jak również jakością zarządzania.

Ogólna ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych

Hospitowane zajęcia były poprowadzona z należytą starannością i z dobrym przygotowaniem prowadzących. Sale wykładowe, pracownie i laboratoria są nasycone sprzętem

audiowizualnym i wyposażone w zaawansowane technologicznie zestawy laboratoryjne i ćwiczeniowe.

Załącznik nr 6 Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego³: wyróżniająco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) *Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych w programie studiów celów i efektów kształcenia na kierunku „akustyka” w stopniu wyróżniającym.*
- 2) *Dorobek naukowy oraz kwalifikacje dydaktyczne kadry nauczającej na ocenianym kierunku, w tym tworzącej minimum kadrowe, są adekwatne do przyjętego programu kształcenia, umożliwiając jednocześnie jego realizację wspieraną badaniami naukowymi. Kadra ta spełnia wymagania formalno-prawne określone odpowiednimi przepisami, a jej kwalifikacje przekraczają wyznaczone minima ilościowe i jakościowe.*
- 3) *Wydział prowadzi jednoznacznie określoną i spójną politykę kadrową, sprzyjającą podnoszeniu kwalifikacji zaangażowanych w procesy kształcenia nauczycieli akademickich. Jej realizacja zapewnia pracownikom odpowiednie warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego, w tym także przez wymianę z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą. Politykę tę cechuje wyróżniająca efektywność.*

5. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, którą dysponuje jednostka a możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz prowadzonych badań naukowych.

Uczelnia zapewnia bazę materialną, niezbędną do osiągnięcia końcowych efektów kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także uwzględniającą potrzeby osób niepełnosprawnych.

Wydział dysponuje rozbudowaną, nowoczesną i często wyposażoną w unikalny specjalistyczny sprzęt infrastrukturą dydaktyczno-badawczą. W szczególności infrastruktura dydaktyczna obejmuje 6 audytoriów: *Maximum* (300 miejsc), im. *A. Piekary* (125 miejsc), im. *S. Szczeniowskiego* (125 miejsc), *Wschodnie* (80 miejsc), im. *S. Kielicha* (80 miejsc), a także 15 sal wykładowo-ćwiczeniowych mieszczących po 20-25 osób i wyposażonych w sprzęt multimedialny oraz tablice klasyczne (kredowe lub markerowe) oraz 4 laboratoria komputerowe 12-stanowiskowe, a także 5 doskonale wyposażonych pracowni/laboratoriów dydaktyczno-badawczych w zakresie fizyki, również wykorzystywanych do wspomagania kształcenia podstawowego na kierunku „akustyka”. Unikalną bazę kształcenia na ocenianym kierunku park badawczy tworzą pracownie i laboratoria, wyposażone w specjalistyczny sprzęt pomiarowy i badawczy w zakresie akustyki i jej dydaktyki:

- Pracownia audiometrii dziecięcej,
- Pracownia audiometrii mowy,
- Pracownia audiometrii tonalnej,
- Pracownia audiometrii obiektowej,
- Pracownia miernictwa aparatów słuchowych, dopasowania aparatów słuchowych oraz komputerowego dopasowania aparatów słuchowych,
- Pracownia otoplastyki.
- Pracownia elektroniki i aparatów słuchowych,
- Pracownia akustyki stosowanej,
- Pracownia akustyki wnętrza,
- Pracownia badań psychofizycznych i psychoakustycznych,
- Komora bezechowa Instytutu Akustyki.

Szczególną rolę odgrywa komora bezechowa, użytkowana od 2002 r., zaprojektowana i wykonana z myślą o prowadzeniu prac dyplomowych i badań naukowych, jak również pomiarów wielkości emisji hałasu z określonych źródeł dla celów użytkowych. Poza pracowniami akustycznymi studenci mogą korzystać z innych pracowni Wydziału. Realizacja praktyk studenckich odbywa się w wielu firmach i przedsiębiorstwach handlowo-usługowych z terenu całego kraju, np. w: Audiofon (Kobierzyce), Acustica (Poznań), Audiofon-Aparaty Słuchowe (Bydgoszcz), Kind Aparaty Słuchowe (Poznań), GEERS Akustyka Słuchu (Łódź), Bernafon (Gdańsk), Otomed Aparaty słuchowe (Poznań), Promedica (Chojnice), NZOZ Laryngologia i Aparaty Słuchowe (Poznań), ACS Słuchmed (oddział w Poznaniu). Możliwości wyboru miejsc i charakteru praktyk programowych są szerokie i z pewnością stanowią istotny element przewagi konkurencyjnej ocenianego programu. Wskazana infrastruktura kompleksu budynków Wydziału, nowoczesna i zaawansowana technologicznie, pozwala realizować kształcenie studentów kierunku „akustyka” na wysokim profesjonalnym poziomie. Dodatkowo dydaktykę wspieraną badaniami naukowymi umożliwia nowoczesna baza badawcza, którą dysponują jednostki organizacyjne Wydziału (por. kryt. 6).

Zasoby biblioteki Wydziału, odpowiadające potrzebom procesu kształcenia, są dostępne dla studentów kierunku „akustyka” w budynku Wydziału, gdzie mieści się obszerna czytelnia, i poprzez stronę WWW (<http://fizykabiblioteka.amu.edu.pl/>). Zbiory podręczników specjalistycznych obejmują literaturę z zakresu biofizyki, biofizyki molekularnej, biologii, optometrii i optometrii klinicznej, akustyki, audiometrii, protetyki słuchu, akustyki psychofizycznej i fizycznej. Studenci mają dostęp do podręczników zalecanych w kartach przedmiotów, a także do czasopism specjalistycznych. Ponadto mogą korzystać z olbrzymich zasobów Biblioteki Głównej UAM, w tym z dostępu do Wirtualnej Biblioteki Nauki.

Dostęp do Internetu zapewniają sprawnie działające *non stop*, wolnostojące terminale komputerowe (6 sztuk) oraz bezprzewodowa sieć *HotSpot*. Siedziba Wydziału, w której odbywa się większość zajęć dla studentów ocenianego kierunku, jest przystosowana również do potrzeb osób niepełnosprawnych. Uczelnia stwarza takim studentom możliwość dostępu

do sprzętu ze specjalistycznym oprogramowaniem wspierającym proces dydaktyczny. Sale wykładowe są wyposażone w osprzęt dla osób niedostępujących, zaś Biblioteka Wydziału dysponuje urządzeniami wspierającymi osoby z wadami wzroku – skanerem z syntezaorem mowy i powiększalnikiem. Na parkingu przy wejściu „B” do budynku Wydziału zostały wydzielone miejsca do parkowania dla takich osób. W łącznikach między budynkami oraz przy schodach prowadzących do audytoriów *Wschodniego* i *Zachodniego* znajdują się podjazdy dla wózków inwalidzkich. Dodatkowo Audytorium *Maximum* zostało wyposażone w system wspomaganie słuchu.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego⁴: wyróżniająco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego:

Zajęcia są prowadzone w nowoczesnej i doskonale wyposażonej w sprzęt audiowizualny oraz unikalnie uzbrojonej w nowoczesny sprzęt badawczy i pomiarowy infrastrukturze dydaktyczno-naukowej, bez zarzutu spełniającej wszelkie wymagania, w tym odpowiadające specyfice prowadzonego kierunku. Infrastruktura ta sprzyja osiągnięciu deklarowanych efektów kształcenia. Studenci mają ponadto zapewniony powszechny dostęp do Internetu, do bogatego wyposażenia komputerowego z zainstalowanym specjalistycznym oprogramowaniem oraz specjalistycznymi bazami danych. Skorelowany ze wskazywaną w kartach przedmiotów literaturą księgozbiór wydziałowy oraz Biblioteki Głównej, udostępniane bezpośrednio oraz zdalnie przez sieć komputerową, stanowią inny istotny czynnik wspierający wysoką kulturę studiowania na kierunku. Trafnie dobrane miejsca odbywania praktyk programowych, merytorycznie i ze względu na specyfikę prowadzonych specjalizacji, dopełniają system osiągnięcia założonych kwalifikacji absolwenta kierunku. Infrastruktura dydaktyczna jest w pełni dostosowana do potrzeb studentów niepełnosprawnych.

6. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę w zakresie obszaru/obszarów kształcenia, do którego został przyporządkowany oceniany kierunek studiów.

Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane w procesie kształcenia; na kierunkach o profilu ogólnoakademickim jednostka stwarza studentom możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych oraz zdobycia wiedzy i umiejętności przydatnych w pracy naukowo-badawczej.

Badania naukowe wspierające kształcenie na ocenianym kierunku w obszarze nauk ścisłych oraz w dziedzinie nauk fizycznych prowadzą jednostki wewnątrz wydziałowe, wyposażone w wysokojakościowe i nowoczesne technologicznie urządzenia badawcze. Badania naukowe prowadzone przez kadrę zatrudnioną na Wydziale należą w Polsce do ocenianych wysoko:

Wydział znalazł się w wyniku ewaluacji jednostek naukowych, prowadzonej przez MNiSzW, w grupie z przyznaną kategorią A.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia w głównym nurcie dydaktyki na ocenianym kierunku są zatrudnieni w Instytucie Akustyki. Procesy kształcenia w zakresie podstawowym wspierają pracownicy innych jednostek organizacyjnych Wydziału, natomiast w wybranych zagadnieniach specjalistycznych – pracownicy Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu z Kliniki Audiologii i Foniatrii. Badania naukowe prowadzone przez pracowników Instytutu Akustyki obejmują ważne z punktu widzenia dydaktyki na kierunku, szczególnie na II stopniu kształcenia, zakresy badań akustycznych, m.in.: akustykę środowiska (procesy generacji, propagacji i percepcji dźwięków w różnych środowiskowych, hałas przemysłowy i komunikacyjny, przetwarzania informacji słuchowej), psychoakustykę i akustyka pomieszczeń (działanie peryferyjnego układu słuchowego, analiza sygnałów otoemisji akustycznej, charakterystyki filtrów słuchowych, testy zrozumiałości mowy w różnych warunkach akustycznych, procedury dopasowywania aparatów słuchowych, akustyka pomieszczeń), elektroakustykę (dobór i dopasowywanie aparatów słuchowych ze wspomaganiami metodami elektroakustycznymi osób niewidomych i słabowidzących), akustykę molekularną (zastosowanie ultradźwięków w medycynie, wpływu ultradźwięków na stan tkanek). Ta aktywność naukowo-badawcza nauczycieli akademickich w pełni odpowiada wymogom kwalifikacyjnym kształcenia ogólnoakademickiego, szczególnie na II stopniu kształcenia, wspierając zarówno kształcenie specjalizacyjne, jak również indywidualizację kształcenia poprzez angażowanie studentów w procesy badawcze. Warto w tym kontekście zaznaczyć, że kształcenie na II stopniu studiów ma charakter unikatowy, a nawet elitarny. Studia te są dedykowane osobom, którzy zamierzają podejmować pracę naukowo-badawczą w jednostkach służby zdrowia (szpitale, kliniki, instytuty naukowe, firmy zaawansowane technologicznie) lub w szkolnictwie, punktach protetyki słuchu, jednostkach ochrony środowiska, firmach wykonujących pomiarów hałasu lub specjalizujących się w ochronie przed hałasem.

Nauczyciele akademicy motywują studentów II stopnia studiów do uczestniczenia w prowadzonych w Instytucie Akustyki badaniach naukowych: wzbogacają wyniki swoich badań prowadzone zajęcia dydaktyczne, nawiązują osobiste kontakty oferując studentom udział w badaniach, popularyzują wyniki badań na spotkaniach Studenckiego Koła Akustyków. Wymiernym rezultatem angażowania się studentów w badania naukowe są publikacje. W latach 2010-2014 studenci studiów II stopnia byli współautorami 22 publikacji ogłoszonych w recenzowanych czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Uczestniczyli w tym okresie w 26 konferencjach krajowych i zagranicznych oraz warsztatach, referując wyniki wspólnych z pracownikami Instytutu Akustyki badań naukowych. Warto zaznaczyć, że liczne publikacje oraz wystąpienia konferencyjne powstały w trakcie realizacji prac magisterskich.

Z danych zawartych w Samoocenie wynika, że w latach 2009-2014 współpraca naukowo-badawcza z zagranicą dotyczyła ponad dziesięciu jednostek badawczych oraz uczelni wyższych

(m.in. University of Sheffield, Instytut Fizyki Słowackiej Akademii Nauk, Katedra Fizyki Norwegian University of Science and Technology, International Virtual Laboratory of Physics of Progressive Materials). Nauczyciele akademicki uczestniczący w tej współpracy wzbogacali swoje doświadczenie badawcze i dydaktyczne. Nabyte na stażach umiejętności i wiedza teoretyczna wykorzystywane były na zajęciach: *słyszenie w środowisku, ultradźwięki I, ultradźwięki II, zastosowanie ultradźwięków w medycynie, wstęp do psychoakustyki, audiometria obiektywna, psychoakustyka I /II, psychofizyka I/II*. Z kolei mały udział studentów w międzynarodowej współpracy tylko marginalnie przyczynia się do ich lepszego rozwoju naukowego i słabo wspiera osiąganie założonych efektów kształcenia.

Wydział prowadził i prowadzi współpracę naukowo-badawczą z firmami protetycznymi, umożliwiającą studentom uzyskiwanie bezpośrednio wiedzy i umiejętności z zakresu budowy i konstrukcji według najnowszych technologii aparatów słuchowych oraz diagnostyki niedosłuchów. Ponadto instytucje takie uczestniczą w procesie kształcenia animując cykle wykładów specjalistycznych, prowadząc szkolenie umiejętności praktycznych niezbędnych do podjęcia pracy w zakresie wykonywania badań słuchu i dopasowania aparatów słuchowych oraz w kształceniu wysoko wykwalifikowanych specjalistów ds. hałasu. Przekłada to się bezpośrednio na podejmowane w Instytucie Akustyki badania, także te podejmowane w pracach magisterskich oraz na jakość przekazywanej studentom wiedzy (m.in. moduły kształcenia: *słyszenie w środowisku I i II, psychofizyka I i II*).

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego⁴: wyróżniająco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego:

Wydział został zakwalifikowanych przez MNiSzW do grupy jednostek z kategorią A. Badania w zakresie akustyki należą do unikatowych w Polsce, a ich rezultaty są publikowane w czasopismach o cyrkulacji światowej. Wyniki wykorzystuje się także w procesie kształcenia, szczególnie przy pisaniu prac dyplomowych. Jednostka stwarza studentom rzeczywiste możliwości uczestnictwa w prowadzeniu badań, co rozwija ich nowoczesną wiedzę niezbędną w pracy naukowo-badawczej, a także umożliwia nabywanie umiejętności wymaganych przy posługiwaniu się zaawansowanym technologicznie sprzętem badawczym. Wyniki badań studenckich są publikowane w recenzowanych czasopismach naukowych oraz branżowych, przy czym aktywność ta obejmuje dużą część magistrantów.

Działalność naukowo-badawczą korzystnie wspiera współpraca z instytucjami/ jednostkami otoczenia społeczno-gospodarczego Wydziału.

7. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez uczelnię.

- 1) *Zasady i procedury rekrutacji studentów są przejrzyste, uwzględniają zasadę równych szans i zapewniają właściwą selekcję kandydatów na dany kierunek studiów.*

Zasady rekrutacji określają odpowiedniej uchwały Senatu UAM; obecnie obowiązujące zawarte są w uchwale nr 62/2012/2013 z 27 maja 2013 r. w sprawie warunków i trybów rekrutacji na I rok studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych w roku akademickim 2014/2015. Rekrutacja na studia I stopnia odbywa się na podstawie konkursu świadectw dojrzałości. Pod uwagę brane są wyniki egzaminu maturalnego z języka polskiego, języka obcego nowożytnego oraz jednego z sześciu przedmiotów do wyboru: fizyki i astronomii (nowa matura) lub fizyki z astronomią (stara matura), matematyki, informatyki (tylko nowa matura), chemii, biologii oraz geografii. Wynik końcowy uzyskany przez kandydata w postępowaniu kwalifikacyjnym obliczany jest jako suma wyników z przedmiotów zdawanych na egzaminie maturalnym z wagami przypisanymi do poszczególnych przedmiotów i podawany w skali punktowej: 0-100. W rekrutacji na studia II stopnia uwzględnia się średnią ocen uzyskanych w czasie studiów pierwszego stopnia oraz wynik rozmowy kwalifikacyjnej z zakresu analizy sygnałów, psychoakustyki oraz akustyki fizycznej, ocenianej w skali od 2 do 5 punktów. Wynik kandydata z uwzględnieniem połowy średniej ocen ze studiów pierwszego stopnia i połowy oceny rozmowy kwalifikacyjnej stanowi o końcowej klasyfikacji kandydata. Opisane reguły są identyczne dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Dobór uwzględnianych przedmiotów i przypisane im wagi na studiach I stopnia, a także rozmowa kwalifikacyjna pozwalają na kwalifikowanie kandydatów, którzy rokuje odbyte studiów i osiągnięcie efektów kształcenia. Zasady rekrutacji uwzględniające charakter studiów są racjonalne, zestandaryzowane i nie dyskryminują żadnej grupy kandydatów.

Zgodnie z uchwałą Senatu Uniwersytetu limity miejsc na poszczególnych kierunkach/specjalnościach studiów ustala rada wydziału na wniosek dziekana, a zatwierdza je rektor. Obecnie na studiach licencjackich studiuje 148 studentów, zaś na studiach drugiego stopnia - 52. Jest to wynik rekrutacji w ostatnich latach około 50 studentów na studia I stopnia oraz 25 na studia II stopnia rocznie. Biorąc pod uwagę obciążenie dydaktyczne pracowników Instytutu Akustyki i ich liczbę należy stwierdzić, że wielkość ustalanego limitu pozostaje w ścisłym związku z potencjałem dydaktycznym Wydziału oraz z dbałością o zapewnienie najwyższych standardów realizacji programu kształcenia.

Studenci w czasie spotkania z Zespołem wyrażali opinie, że system rekrutacyjny uważają za sprawiedliwy i obiektywny. Podkreślili również, że rozmowa kwalifikacyjna była przeprowadzana rzetelnie, zaś komisja rekrutacyjna nie dyskryminuje nikogo z kandydatów.

- 2) *System oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, zawiera standardowe wymagania i zapewnia przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen.*

System oceny osiągnięć studentów, powiązany z prawidłowym określeniem sugerowanych nakładów pracy i czasu niezbędnego do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, jest określony szczegółowo w kartach opisu przedmiotów/modułów kształcenia. Uwzględnia godziny zajęć z nauczycielami akademickimi (wg. planu studiów) oraz pracę własną studenta (przygotowanie do zajęć, opracowywanie wyników, przygotowanie do egzaminów, kolokwiów, przygotowanie innych zadań związanych z weryfikacją efektów kształcenia danego przedmiotu). W programie kształcenia zachowano rozsądne proporcje między poszczególnymi rodzajami pracy studenta. Odniesiony do tego system oceny osiągnięć wykorzystuje tradycyjne metody i sposoby: kolokwia, sprawdziany cząstkowe i zaliczeniowe, ocena aktywności na zajęciach, zadania projektowe, *case study*, testy różnych typów, egzaminy pisemne i ustne. System oceniania obejmuje zatem różnorodne formy weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności, a także kompetencji społecznych na bieżąco jak i na poszczególnych etapach kształcenia. Wybór konkretnej metody oceny zależy od formy zajęć (wykład, ćwiczenia rachunkowe, pracownia, laboratorium, lektorat), a przy ocenie osiągnięć studenta stosuje się standardową skalę ocen. Istnieje możliwość końcowego zaliczania zajęć w kilku dogodnych terminach, jak również w terminie poprawkowym lub w formie egzaminu komisyjnego. System ten jest zorientowany na zdobywanie wiedzy przez studentów i zapewnia obiektywną ocenę ich osiągnięć. Studenci są informowani o wymaganiach egzaminacyjnych, formach i kryteriach oceny osiągniętych efektów kształcenia przez nauczycieli akademickich w trakcie pierwszych zajęć. Informacje te są również dostępne w systemie USOS (w opisie kart przedmiotów).

W czasie spotkania z Zespołem studenci nie zgłaszali zastrzeżeń w stosunku do weryfikacji efektów kształcenia i przejrzystości oraz obiektywizmu systemu. Informowali również, że nauczyciele akademicy w ciągu semestru dokonują ocen cząstkowych. Prowadzący udostępniają do wglądu ocenione prace, zaś wystawiane oceny uważane są przez studentów za sprawiedliwe. Wyrażali również opinię, że przyjęty system oceny osiągnięć jest zorientowany na proces uczenia się i stymuluje aktywność studentów.

Podsumowując należy stwierdzić, że stosowany na ocenianym kierunku system oceny osiągnięć studentów inspirowa ich do uczenia się, zawierając jednocześnie wystandardyzowane wymagania. Zapewnia przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen w oparciu o metody używane do weryfikowania efektów kształcenia..

- 3) *Struktura i organizacja programu ocenianego kierunku studiów sprzyja krajowej i międzynarodowej mobilności studentów.*

Kształcenie na kierunku „akustyka” odbywa się w strukturze oceny nakładów pracy studenta w systemie punktacji ECTS. Programy kształcenia na studiach I i II stopnia umożliwiają indywidualizację toku studiów dla studentów, którzy ukończyli I rok z wynikiem bardzo

dobrym. Studenci mogą również wybierać moduły w każdej z trzech grup tematycznych, co pozwala z jednej strony twórcom programu określenie zasadniczej struktury tematycznej studiów zgodnej z koncepcją kształcenia, a z drugiej – odpowiednią elastyczność programu umożliwiającą studentom lepiej dobrać swoje kształcenie do przyszłych wymagań zawodowych. Przyjęta struktura wspiera realizację części programu studiów również na innych uczelniach, w tym zagranicznych. Raport samooceny podaje liczbę 13 studentów korzystających z tej ostatniej formy osiągnięcia założonych efektów kształcenia w latach 2010-2013 (tabela V.2-9). Wskazuje się tu przykłady wykonania również części prac magisterskich we współpracy z uczelniami zagranicznymi, np. w Gösta Ekmans Laboratorium Psykologiska Institutionen Uniwersytetu Sztokholmskiego oraz w Royal Institute of Technology w Sztokholmie. Ogólnie należy ocenić, że przyjęta struktura i organizacja programu studiów, modularna i oparta na systemie punktacji ECTS wspiera mobilność studentów i odpowiada stosowanym w europejskim szkolnictwie wyższym normom.

Mobilności studentów w trakcie realizacji programu kształcenia sprzyja niewątpliwie współpraca międzynarodowej naukowo-dydaktycznej jednostki. Warunkiem efektywnego korzystania przez studentów z tej formy wsparcia są ich kompetencje językowe, zwłaszcza w zakresie języka angielskiego. Przyjęcie na studia I stopnia odbywa się na podstawie konkursu świadectw dojrzałości, przy czym jednym z przedmiotów branych pod uwagę jest język obcy - nowożytny. Jest to właściwy wymóg wstępny umożliwiający wprowadzenie podziału na grupy zajęciowe w zależności od stopnia językowego zaawansowania danego studenta. Studenci mogą studiować również inny język obcy po uzyskaniu certyfikatu znajomości języka angielskiego (lub okazaniu równoważnego certyfikatu zewnętrznego). Ważną rolę w tym zakresie odgrywa również językowe kształcenie specjalistyczne, zogniskowane na opanowaniu przez studentów słownictwa na poziomie pozwalającym rozumienie anglojęzycznych artykułów naukowych, jak również na przeprowadzaniu wywiadów z pacjentami anglojęzycznymi. Tego rodzaju przygotowanie oddziałuje na jakość przygotowywanych prac dyplomowych oraz przede wszystkim przygotowuje studentów do efektywnego uczestniczenia w wymianie naukowej z współpracującymi z Wydziałem jednostkami zagranicznymi.

Innym elementem takiej polityki powinna być również oferta wykładów w języku angielskim i wdrożenie programu wzmocnienia internacjonalizacji studiów, tym bardziej że zarówno jakość kadry nauczającej jak też jej doświadczenie zagraniczne stwarzają duże możliwości udziału studentów zagranicznych w studiach oferowanych przez Wydział. Obecnie prowadzi się pewną liczbę wykładów w języku angielskim, w tym oferowanych przez Wydział (Samoocena, tabela V.4). Wśród nich nie ma właściwie żadnego odnoszącego się do zakresu akustyki. Dodatkowo należy zauważyć, że podane w tabeli V.4 dane (17 różnych tytułów wykładów jako oferta Wydziału) wskazują, że aż na 13 z nich liczba słuchaczy nie przekraczała 4 osób, a zdarzyło się, że uczestniczył tylko 1 słuchacz, co stawia pod znakiem zapytania efektywność i celowość z punktu widzenia realizacji programu kształcenia takiej oferty.

Z dostarczonych danych wynika również niesymetryczna rola europejskiego programu wymiany studentów Erasmus. O ile w pięcioletnim okresie 9 studentów wyjechało za granicę, o tyle żaden student zagraniczny nie przyjechał studiować w jednostce. Niestety, w tym samym okresie nie miała miejsca jednocześnie żadna dwustronna wymiana nauczycieli akademickich. Ponieważ intensyfikacja uniwersyteckich programów wymiany międzynarodowej jest jednym z podstawowych celów formułowanych przez gremia europejskiego szkolnictwa wyższego, to władze Wydziału powinny na podstawie analizy dotychczasowej realizacji programu Erasmus sformułować działania wspierające efektywność systemu w tym zakresie.

Ogólnie należy ocenić, że struktura programu oraz jego organizacja odpowiadają współczesnym kryteriom organizacyjnym stosowanych w europejskim nauczaniu akademickim, stanowiąc element wspierający wymianę międzynarodową i mobilność studentów. Założona struktura organizacyjna i harmonogram studiów sprzyjają elastycznej realizacji programu kształcenia, również w warunkach wyjazdów zagranicznych. Jednostka powinna jednak zintensyfikować swoją aktywność w tym zakresie.

Informacja o programach mobilności znajduje się na stronach tych programów: <http://erasmus.amu.edu.pl>; <https://studenci.amu.edu.pl/studia/programy-wymiany-studenckiej>; <http://www.fizyka.amu.edu.pl/testy/dla-studenta/dla-studenta/organizacje-studenckie2> (strona wymaga aktualizacji). Uniwersytet utworzył specjalną jednostkę organizacyjną, Biuro Erasmus, wspierającą mobilności studentów. Powołano również zespół wydziałowych koordynatorów obecnie realizowanego programu europejskiej wymiany studentów Erasmus+ (<http://erasmus.amu.edu.pl/erasmus/obsługa-kontakt/koordynatorzy-wydzialowi>), w tym koordynatora odpowiedzialnego za wsparcie programu na Wydziale.

W trakcie spotkania z Zespołem studenci ocenili, że mają zapewniony dobry dostęp do informacji dotyczących programów wymian międzynarodowych i krajowych za pośrednictwem odpowiednich plakatów, w formie ulotek oraz publikacji na stronie WWW Biura Karier. Ponadto osoby odpowiedzialne za koordynację programów mobilności studentów udzielają kandydatom informacji w rozmowach bezpośrednich. W swoich wypowiedziach oceniali, że współpraca międzynarodowa prowadzona przez jednostkę oraz programy mobilności umożliwiają przełożenie nabytej wiedzy teoretycznej na praktykę oraz pozytywnie oddziałują na możliwość osiągnięcia założonych efektów kształcenia. Zdają sobie sprawę, że bezpośredni udział studentów we współpracy międzynarodowej wspiera istotnie ich rozwój naukowy, pogłębia wiedzę związaną ze studiowanym kierunkiem oraz umiejętności praktyczne posługiwania się specjalistycznym językiem angielskim. Mimo tak pozytywnej oceny roli mobilności informowali również, że ze względu na specyfikę kierunku, jak również wobec braku w kraju oferty dydaktycznej w zakresie akustyki, są w małym stopniu zainteresowani zarówno krajowymi jak i międzynarodowymi programami studiów w innych uczelniach polskich, ale również zagranicznych.

- 4) *System pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów oraz skutecznemu osiągnięciu założonych efektów kształcenia.*

System opieki naukowej i dydaktycznej funkcjonuje sprawnie i efektywnie. Studentów w procesie uczenia się bez udziału nauczycieli akademickich wspiera skutecznie biblioteka wydziałowa ze zdalnym dostępem do zasobów systemu biblioteczo-informacyjnego UAM, obejmujących m.in. przydatne w procesie uczenia elektroniczne materiały dydaktyczne, elektroniczną bazę czasopism i zagranicznej literatury. Jak już wspomniano wyżej, Wydział intensywnie wspiera również udział studentów w badaniach naukowych oraz inne elementy ich rozwoju naukowego (udział w konferencjach, przygotowywanie artykułów naukowych, prezentacja wyników badań na seminariach). Opieka naukowa obejmuje włączanie studentów studiów I i II stopnia w prace badawcze w ramach projektów realizowanych we współpracy międzynarodowej (4 projekty). Efektem są publikacje oraz wystąpienia konferencyjne studentów, na sympozjach o zasięgu krajowym (3 konferencje) oraz międzynarodowych (*Open Seminar on Acoustics*).

Karty przedmiotów/modułów są zredagowane starannie i zawierają wszystkie niezbędne elementy, zaś informacje w nich zawarte są kompletne, co istotnie podnosi wartość tych dokumentów w procesie uczenia się. Materiały dydaktyczne zalecane do poszczególnych modułów/przedmiotów są tu wyszczególnione w postaci adresów internetowych stron dostępnych w sieci komputerowej. Obejmują one również notatki z wykładów oraz materiały do zajęć laboratoryjnych dostarczone przez prowadzących. Nie stwierdzono rozbieżności między treściami zajęć a zalecaną literaturą.

Kierunek „akustyka” cieszy się dużym zainteresowaniem, przede wszystkim z powodu dobrych perspektyw zatrudnienia absolwentów. Selekcja wstępna sprzyja rekrutacji zdolnych, dobrze przygotowanych i zmotywowanych studentów. Spotykają się oni na Wydziale z dodatkowymi działaniami zachęcającymi do angażowania się w wysokiej jakości kształcenie. Ze względu na odpowiednią liczebność grup studenckich, dostosowaną do rodzaju przedmiotu, zajęcia charakteryzuje twórcza atmosfera oraz traktowanie studentów w sposób indywidualny. W programach studiów umieszczono dobrze zaproponowane zajęcia do wyboru, zharmonizowane z celami kształcenia. Indywidualizacja procesu dydaktycznego obejmuje również kształcenie językowe oraz zajęcia z wychowania fizycznego, w tym umożliwianie studentom z niepełnosprawnością mowy, słuchu lub wzroku rozpoczęcie zajęć z semestralnym wyprzedzeniem. Studenci mogą też zamienić obowiązujące zajęcia z języka angielskiego na zajęcia z innego języka obcego, jeśli posiadają zewnętrzny certyfikat znajomości języka angielskiego albo uzyskają wcześniej zaliczenie z lektoratu z języka angielskiego na poziomie określonym w efektach kształcenia. Ważnym mechanizmem wspierania studentów w procesie uczenia się są studia według indywidualnego programu studiów, w tym z indywidualną organizacją studiów. Ta ostatnia możliwość jest szczególnie pożądana przez osoby z niepełnosprawnościami, które nie mogą uczestniczyć regularnie w

zajęciach objętych programem studiów. Ponadto Statut UAM (§ 157) gwarantuje studentom prawo do rozwijania swoich zainteresowań naukowych, wspieranych przez nauczycieli akademickich i organów Uniwersytetu (uczestniczenie w pracach naukowych, rozwojowych i wdrożeniowych, korzystanie z pomieszczeń, urządzeń i środków Uniwersytetu). Wśród mechanizmów motywujących studentów do osiągnięcia lepszych efektów kształcenia należy wymienić również stypendia rektora, przeznaczone dla studentów uzyskujących wysoką średnią ocen za poprzedni rok studiów oraz wykazujący się aktywnością naukową, sportową lub artystyczną. Innym elementem motywującym jest indywidualna organizacja studiów przyznawana kandydatom ze średnią powyżej 4,0, umożliwiająca dostosowywanie harmonogramu zajęć do obowiązków osoby angażującej się dodatkowo w badania naukowe.

Na Uniwersytecie system pomocy materialnej jest przejrzysty i dobrze zorganizowany. Wydziałowa Komisja Ekonomiczna pełni funkcję komisji stypendialnej. Zgodnie z art. 177 ust. 3 ustawy PoSzW komisja składa się w większości ze studentów. Informacje dotyczące pomocy materialnej znajdują się na stronie internetowej Wydziału. Można tam znaleźć formularze wniosków, regulaminy pomocy materialnej oraz regulamin stypendium rektora. Studenci mogą składać również wnioski o stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych, a także ubiegać się o zapomogi. Świadczenia są przyznawane zgodnie z obowiązującymi przepisami, zaś studenci otrzymują pisemne decyzje w tych sprawach.

Na Uniwersytecie realizuje się szereg przedsięwzięć o charakterze kulturalnym i społecznym, cenionych przez studentów. Wydziałowy samorząd studencki aktywnie uczestniczy w tego typu działaniach. W siedzibie Wydziału odbywają się wystawy prac studentów z zaprzyjaźnionych uczelni artystycznych. Największym natomiast wydarzeniem organizowanym samodzielnie przez samorząd uczelniany są Juwenalia, popularne wśród społeczności akademickiej. Samorząd studencki posiada własną siedzibę oraz dysponuje środkami finansowymi przydzielanymi przez władze Uniwersytetu. Jest również włączony w działalność gremiów kolegialnych zajmujących się sprawami studenckimi, w pracach których aktywnie uczestniczy.

Na Wydziale intensywnie działają trzy studenckie koła naukowe, w tym związane z ocenianym kierunkiem Studenckie Koło Akustyków (SKA), wpisane na listę kół naukowych UAM w czerwcu 2013 r. Jest ono kontynuacją istniejącej od kilku lat Sekcji Akustyki Studenckiego Koła Naukowego Fizyków UAM. Członkowie SKA brali udział w licznych konferencjach i warsztatach, m.in. w: Ogólnopolskiej Sesji Kół Naukowych Fizyków, Pacific Voice Conference, 2nd Cognitive Science Arena for Beginners, XIII Konferencji Akustyki w Audiologii i Foniatrii, Concepts and Computational of Robust Bottom-up Encoding (Włochy) oraz Kongresie AES (Niemcy). Uczestnictwo w pracach kół jest istotnym elementem budowania kultury naukowej wśród studentów. Działalność taka jest wspierana przez Wydział oraz przez pracodawców. Liczni studenci uczestniczą w konferencjach, seminariach naukowych i metodycznych oraz szkoleniach specjalistycznych, prezentując komunikaty prowadzonych badań naukowych. Te

istotne elementy wspierające rozwój naukowy studentów nie byłby możliwe bez wsparcia merytorycznego oraz technicznego udzielanego przez nauczycieli akademickich (konsultacje, udostępnianie na potrzeby badawcze członków kół laboratoriów oraz pracowni specjalistycznych). Dodać należy, że władze dziekańskie są dostępne dla studentów w dogodnych terminach, a kompetencje poszczególnych członków tych władz znani studentom. Z wieloma kwestiami dotyczącymi codziennej dydaktyki oraz studiowania studenci mogą zwracać się również do koordynatora kierunku „akustyka”, o którego zakresie obowiązków wiedzą z bezpośrednich jego spotkań z nowoprzyjętymi na kierunek osobami. Praca dziekanatu, obsadzonego kompetentnymi pracownikami administracyjnymi, jest zorganizowana efektywnie i spotyka się z pozytywnymi ocenami studentów.

W spotkaniu z Zespołem w swobodnej dyskusji studenci podkreślali zadowolenie z wyboru kierunku studiów między innymi dlatego, że ich ukończenie gwarantuje zatrudnienie. Oceniali wysoko system opieki naukowej: możliwość wyboru promotora oraz tematu pracy dyplomowej w zależności od preferowanego jej zakresu. Podkreślali, że dzięki indywidualizacji procesu kształcenia oraz odformalizowanym kontaktom z nauczycielami akademickimi mają możliwość rozwijania swoich zainteresowań. Przedstawiciele reprezentujący koła naukowe zwrócili uwagę, iż mimo braku własnej siedziby, opiekunowie kół zapewniają niezbędną pomoc techniczną oraz wsparcie merytoryczne niezbędne przy organizacji wydarzeń i realizacji projektów badań naukowych prowadzonych w ramach aktywności kół. Zwracali uwagę również na dobrze układającą się współpracę z władzami Wydziału oraz istotne wsparcie merytoryczne i techniczne nauczycieli akademickich, bez którego aktywność kół z pewnością byłaby skromniejsza. Podkreślali, że pozytywne nastawienie ze strony władz Wydziału wspiera ponadto także inne formy ich aktywności. Na spotkaniu nie zgłaszano zastrzeżeń wobec funkcjonującego na Uniwersytecie systemu pomocy materialnej. Z podobną oceną spotkał się dostęp do informacji związanych z taką pomocą. Odnotowując intensywną współpracę Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a także „upraktycznienie” programu studiów, wskazywali na istotne ich zdaniem zwiększanie w ten sposób szans absolwentów na rynku pracy. Nie mieli także zastrzeżeń do funkcjonowania Biura Karier: w ich opinii staże oraz oferty pracy umożliwiają znalezienie najlepszej ofert pracy, zaś pomoc biura w zakresie doradztwa zawodowego zwiększa szanse pozytywnego przejścia przez procesy rekrutacyjne w firmach. Pozytywnie oceniali działanie dziekanatu, podkreślając wysoką kulturę osobistą jego pracowników. Potwierdzali, że udostępnia się tu wszystkie informacje związane z organizacją i realizacją procesu kształcenia, a godziny pracy dostosowane są do potrzeb studentów. Nie formułowali uwag w stosunku do przyjętych na Wydziale sposobów rozstrzygania skarg i rozpatrywania zgłaszanych wniosków. Z zastrzeżeniami spotkały się natomiast zajęcia z języka obcego, które w opinii studentów niedostateczny nacisk kładą na biegłość mówienia oraz pisanie w języku obcym, a także na język specjalistyczny z zakresu studiowanego kierunku.

Informacje, dostępne na stronach WWW Wydziału i Uniwersytetu, obejmują karty przedmiotów, kompletne i jasno sformułowane. Zamieszczone informacje o programach kształcenia na ocenianym kierunku są wystarczająco kompletne oraz spójne by stanowić istotny element wspierający proces kształcenia.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego⁴: w pełni.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) ***Zasady i procedury rekrutacji studentów są jasno sformułowane i przejrzyste. Opierając się na wymiernych i merytorycznych kryteriach, zapewniają obiektywizm przy selekcji kandydatów, są także dostosowane do poziomów i profilu studiów. Nie zawierają klauzul dyskryminujących..***
- 2) ***System oceny osiągnięć studentów, wykorzystujący standardowe metody i sposoby oceny dobrane w sposób właściwy do rodzaju zajęć, jest zorientowany na proces uczenia się. Zapewnia odpowiednią przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen.***
Pełna informacja na temat systemu ocen znajduje się w dostępnych elektronicznie kartach przedmiotów.
- 3) ***Struktura i organizacja programu ocenianego kierunku wspiera krajową i międzynarodową mobilność studentów, stwarzając warunki do korzystania z różnych jej form. Udział jednak studentów w takich programach jest zbyt ograniczony by skutecznie oddziaływać na jakość procesu kształcenia.***
- 4) ***System pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów oraz skutecznemu osiągnięciu założonych efektów kształcenia. Należy podkreślić atmosferę współpracy i życzliwość z jaką spotykają się studenci na Wydziale oraz znaczące zindywidualizowanie procesu dydaktycznego.***

8. Jednostka rozwija wewnętrzny system zapewniania jakości zorientowany na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Jednostka wypracowała przejrzystą strukturę zarządzania kierunkiem studiów oraz dokonuje systematycznej, kompleksowej oceny efektów kształcenia; wyniki tej oceny stanowią podstawę rewizji programu studiów oraz metod jego realizacji zorientowanej na doskonalenie jakości jego końcowych efektów.

Na Wydziale stosuje się działania mające na celu doskonalenie jakości kształcenia, wynikające z uchwały Senatu nr 126/2010 z 25 stycznia 2010 r. w sprawie *Uczelnianego Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia w Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu* (ze zm., w tym uchwała Senatu nr 284/2011/2012 z 30 czerwca 2012 r.) oraz z zarządzenia rektora nr 323/2011/2012 z 3 lutego 2012 r. w sprawie *ankiet wraz z zasadami ich opracowywania, przeprowadzania oraz publikowania ich wyników*. Są to: ankiety ogólnouniwersyteckie –

prorowadzone corocznie w semestrze letnim, wydziałowe arkusze samooceny – wypełniane co dwa lata przez wydziałowe zespoły ds. oceny jakości kształcenia, ankiety wydziałowe oceniające nauczycieli akademickich – przeprowadzane corocznie, w których studenci oceniają pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne oraz ankiety wydziałowe oceniające system ECTS – również przeprowadzane corocznie. Zakres działania uczelnianego SZJK obejmuje w szczególności: przygotowanie wytycznych dla wydziałowych komisji ds. jakości kształcenia w zakresie programów kształcenia, analizę jakości procesu kształcenia, badanie kariery zawodowej absolwentów oraz opinii pracodawców w zakresie przygotowania absolwentów do pracy zawodowej, sprawdzanie i opracowanie metod doskonalenia jakości obsługi administracyjnej procesu dydaktycznego, analizę warunków socjalnych studentów i doktorantów, badanie i opracowanie metod poprawy mobilności poziomej i pionowej studentów i doktorantów. Realizację zadań systemu na szczeblu Uniwersytetu koordynuje Rada ds. Jakości Kształcenia, którą tworzą: Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia i Komisja ds. Oceny Jakości Kształcenia. Nadzór nad pracą rady sprawuje prorektor ds. kształcenia, zaś jej pracami kieruje pełnomocnik rektora ds. zarządzania jakością kształcenia. Na poziomie jednostek podstawowych powołuje się wydziałowe komisje ds. jakości kształcenia, działające w składzie dwu ciał: zespołu ds. zapewnienia jakości kształcenia oraz zespołu ds. oceny jakości kształcenia. Zadania wydziałowych komisji ds. jakości, zgodnie z zarządzeniem 321/2011/2012 rektora Uniwersytetu z 3 lutego 2012 r., obejmują wdrażanie na wydziale procedur służących zapewnieniu i doskonaleniu jakości kształcenia opracowanych przez radę, w tym: opracowanie systemu hospitacji zajęć dydaktycznych, analizowanie i publikowanie wyników oceny jakości kształcenia, przedstawianie dziekanowi propozycji działań mających na celu podnoszenie jakości kształcenia na wydziale, przedstawianie Radzie Wydziału corocznych sprawozdań z efektów działania systemu zarządzania jakością kształcenia na wydziale oraz przedstawianie Radzie ds. Jakości Kształcenia corocznych wyników samooceny i planów poprawy jakości kształcenia. Zarządzeniem nr 4-12/13 dziekan Wydziału powołał Wydziałową Komisję ds. Kształcenia złożoną z Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia. Zespół ten sukcesywnie analizuje oraz opiniuje wszelkie zmiany w procesie dydaktycznym i konsultuje projekty nowych zarządzeń i regulacji (wewnętrznych i zewnętrznych) oraz odpowiada za wdrażanie rekomendacji Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia, sprawującego nadzór nad realizacją całości procesu kształcenia na Wydziale. System ten ma przejrzystą strukturę zarządczą i nie budzący zastrzeżeń podział kompetencyjny.

Na Wydziale procesem dydaktycznym kieruje z upoważnienia dziekana prodziekan ds. studenckich (zarządzenie nr 1-12/13 z 3 września 2012 r.). Zarządzeniem dziekana nr 5-12/13 powołano także kierunkowe zespoły dydaktyczne, w tym Zespół Dydaktyczny ds. kierunku optometria. Przewodniczący zespołu, który jednocześnie pełni funkcję koordynatora kierunku, został powołany przez rektora UAM. Do głównych zadań zespołu dydaktycznego i koordynatora kierunku należy: doskonalenie programu kształcenia na obu stopniach studiów oraz współdziałanie w zarządzaniu kierunkiem. Zespół dydaktyczny uczestniczy w tworzeniu

planów zajęć, ustalaniu obsady zajęć oraz analizuje treści kształcenia poprzez weryfikację kart przedmiotów/modułów.

Przedłożone podczas wizytacji dokumenty potwierdzają aktywność podmiotów funkcjonujących na rzecz doskonalenia jakości kształcenia i pozwalają stwierdzić, że prowadziły one działania wynikające z przypisanych im zadań. Przedłożona do wglądu dokumentacja wskazuje, że również na posiedzeniach Rady Wydziału była omawiana problematyka związana z systemem jakości kształcenia. Dokładniejsza analiza całej dokumentacji pozwala wnioskować, że struktura wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale jest przejrzysta, a także czytelny jest zakres podejmowanych decyzji w zarządzaniu jakością, zaś obowiązujący system w tym zakresie został właściwie sformalizowany odpowiednimi uchwałami i zarządzeniami. Jest dostatecznie funkcjonalny, czynnościowy, strukturalny oraz instrumentalny.

Zespół identyfikuje działania Wydziału w zakresie zapewnienia jakości kształcenia odnoszące się do analizy efektów kształcenia i mechanizmów służących monitorowaniu i doskonaleniu programu kształcenia (opracowania, wyniki analiz, sprawozdania, protokoły). Na szczególną uwagę zasługują sprawozdania i rekomendacje formułowane przez Radę ds. Jakości Kształcenia na szczeblu ogólnouczelnianym oraz przez Wydziałową Komisję ds. Kształcenia na poziomie Wydziału. W 2012 roku Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia przeprowadził ocenę procesu kształcenia na wszystkich kierunkach, w tym również na kierunku „akustyka”. Na podstawie wydziałowego arkusza samooceny jakości kształcenia, raportu z badań jakości kształcenia oraz rekomendacji przygotowanych przez Radę Jakości Kształcenia UAM, raportu z badań jakości kształcenia wśród studentów oraz analizy programów kształcenia zespół sformułował rekomendacje dotyczące doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale Fizyki na lata 2013-2014. Rekomendacje te objęły przegląd kart przedmiotów oraz częstotliwość prowadzenia hospitacji niesamodzielnymi nauczycielami akademickimi. Przedstawiono również dokument >>Sprawozdanie z wykonania rekomendacji wydziałowych za rok 2012/2013<<, wskazujący np. działania dotyczące doskonalenia procedur związanych z procesem dyplomowania oraz analizą kar opisu przedmiotów. Warto zauważyć, że tego typu dokumenty powinny być (§ 11 ust. 2. rozporządzenia Warunki) opiniowane przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku studiów, ze szczególnym uwzględnieniem opinii nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego. Zespół rekomenduje uwzględnienie tych opinii przy przedstawianiu raportów Radzie Wydziału.

Wyniki dotyczące jakości procesu kształcenia (streszczenia raportów oraz oparte na nich rekomendacje) są publikowane na stronie WWW Uniwersytetu i Wydziału. Dodatkowo na tych stronach zamieszczane są również uchwały, zarządzenia oraz opis procedur związanych z procesem kształcenia oraz jego doskonaleniem.

2) *W procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości uczestniczą pracownicy, studenci, absolwenci oraz inni interesariusze zewnętrzni.*

Swoim oddziaływaniem system zapewniania jakości kształcenia obejmuje większość interesariuszy wewnętrznych (nauczycieli akademickich, studentów, doktorantów) oraz szeroki krąg interesariuszy zewnętrznych. Wydział podejmuje działania aktywizujące studentów do wpływania na jakość kształcenia. Organizowane były odpowiednie spotkania ze studentami, jako głównymi beneficjentami procesu kształcenia. Wprowadzony na Uniwersytecie system opiniowania zajęć przez studentów (raz na semestr z wykorzystaniem odpowiedniej funkcjonalności oprogramowania USOS) jest wykorzystywany przez władze Wydziału do oceny jakości prowadzonej przez nauczycieli akademickich dydaktyki, zaś przyjęte w tym zakresie rozwiązania zostały przyjęte po konsultacjach ze studentami. W opinii tych ostatnich sposób przeprowadzania ankiety zapewnia niezbędny poziom anonimowości, kwestionariusz ankiety jest zrozumiały oraz stwarza możliwość wpisania uwag i komentarzy. Na bezpośrednim spotkaniu studenci podkreślali, iż obserwują pozytywne zmiany na zajęciach, co do których zgłosili uwagi i sugestie w badaniach ankietowych. Sugerowali natomiast potrzebę upubliczniania ogólnych statystyk odnoszących się do ankiet. Programy studiów oraz inne regulacje dotyczące studentów są konsultowane z samorządem studentów. Jego przedstawiciele wchodzi w skład kolegialnych gremiów wydziałowych oraz uczelnianych, a także uczestniczą aktywnie w pracach Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia oraz Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Przedstawiciele Samorządu Studenckiego uczestniczą także w szkoleniach prowadzonych przez Parlament Studentów RP, wykorzystując zdobytą wiedzę podczas szkoleń przeprowadzanych dla studentów we własnym zakresie. Dzięki współpracy krajowej zdobywają doświadczenie przenoszone na działalność na Wydziale i na Uniwersytecie. Przykładem są szkolenia w zakresie praw i obowiązków studenta, przeprowadzane dla studentów pierwszego roku w oparciu o szkolenia organizowane przez Parlament Studentów RP. Zespół ocenia, że studenci kierunku „akustyka” mają dużą wiedzę na temat systemu zapewniania jakości kształcenia. Sygnalizowane przez nich opinie na spotkaniu z Zespołem wskazują, że nie zawsze właściwie rozumieją znaczenie jego niektórych procedur lub zasad. Działania pogłębiające tę wiedzę powinny być podejmowane zarówno przez Wydział jak i przez studencki samorząd wydziałowy.

Koordinator ocenianego kierunku utrzymuje stałe kontakty z absolwentami oraz z firmami z otoczenia kierunku. Interesariusze ci zapraszani są na seminaria, kursy i szkolenia, biorą udział we wspólnych konferencjach naukowych i biznesowych, w seminariach magisterskich. Wydział uwzględnia formułowane przez tę grupę oceny i sugestie w działaniach doskonalących jakość kształcenia. Współpraca ta jest wręcz modelowa i owocuje interesującymi rozwiązaniami dotyczącymi oddziaływania interesariuszy zewnętrznych na ocenę i programowanie kształcenia. Udostępniona do wglądu dokumentacja oraz wypowiedzi na spotkaniu Zespołu z bardzo liczną grupą przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego świadczą jednoznacznie pozytywnie o wpływie tej grupy interesariuszy na budowanie wysokiej jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Tabela nr 1: Ocena możliwości realizacji zakładanych efektów kształcenia

| Zakładane efekty kształcenia | Program i plan studiów | Kadra | Infrastruktura dydaktyczna/biblioteka | Działalność naukowa | Działalność międzynarodowa | Organizacja kształcenia |
|------------------------------|------------------------|-------|---------------------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|
| wiedza | + | + | + | + | + | + |
| umiejętności | + | + | + | + | + | + |
| kompetencje społeczne | + | + | + | + | + | + |

+ - pozwala na pełne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

+/- - budzi zastrzeżenia - pozwala na częściowe osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

- - nie pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego³: wyróżniająco.

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) Jednostka wypracowała przejrzystą strukturę zarządzania ocenianym kierunkiem studiów. Zakres podejmowanych decyzji obejmowanych przez wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia przekracza ramy zwykle stosowanego zarządu. Obowiązujący system został sformalizowany poprzez odpowiednie uchwały/zarządzenia oraz posiada precyzyjnie określoną funkcjonalność, odpowiedni zakres czynnościowy, a także ustrukturyzowanie i zestaw kontrolujących jakość kształcenia instrumentów i procedur. W odniesieniu do wizytowanego kierunku podejmowanych jest szereg systematycznych działań o charakterze projakościowym, które stanowią podstawę doskonalenia programu studiów. Struktura oraz funkcjonalności systemu zasługują na wyróżnienie.**
- 2) W procesach zapewniania jakości i budowy kultury jakości uczestniczą interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Udział pracowników dotyczy większości elementów systemu. Wydział stwarza studentom możliwość uczestniczenia w tych procesach zarówno bezpośrednio jak też dzięki ich reprezentacji w ciałach zarządczych WSZJK. Reprezentanci otoczenia społeczno-gospodarczego biorą udział w kształtowaniu programu kształcenia oraz w procesach jego doskonalenia. Ich zaangażowanie oraz procedury współpracy z Wydziałem mają charakter modelowy i zasługują na wyróżnienie.**

9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

| L.p. | Kryterium | Stopień spełnienia kryterium | | | | |
|------|---|------------------------------|---------|----------|-----------|-----------------|
| | | wyróżniająco | w pełni | znacząco | częściowo | niedostatecznie |
| 1 | koncepcja rozwoju kierunku | X | | | | |
| 2 | cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji | | X | | | |
| 3 | program studiów | | X | | | |
| 4 | zasoby kadrowe | X | | | | |
| 5 | infrastruktura dydaktyczna | X | | | | |
| 6 | prowadzenie badań naukowych ⁶ | X | | | | |
| 7 | system wsparcia studentów w procesie uczenia się | | X | | | |
| 8 | wewnętrzny system zapewnienia jakości | X | | | | |

Ocena możliwości uzyskania zakładanych efektów kształcenia i rozwoju ocenianego kierunku w wizytowanej jednostce oraz zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, a także wskazanie obszarów nie budzących zastrzeżeń, w których wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest wysoce efektywny oraz obszarów wymagających podjęcia określonych działań (uzasadnienie powinno odnosić się do konstatacji zawartych w raporcie, zawierać zalecenia).

Wydział zapewnia uzyskiwanie w pełni zakładanych efektów kształcenia na kierunku „akustyka” w ramach unikalnego programu kształcenia. Zasoby kadrowe i materialne

⁶ Ocena obowiązkowa jedynie dla studiów II stopnia i jednolitych magisterskich.

Wydziału stwarzają pełne podstawy realizacji celów i programu kształcenia oraz zapewniają możliwości rozwoju kierunku oferującego kształcenie na wysokim formalnym i merytorycznym poziomie.

Zespół nie odnotował obszarów wymagających poważniejszych działań naprawczych. Doskonalenie programu kształcenia powinno objąć natomiast działania zmierzające do podniesienia językowych kompetencji studentów w zakresie języka obcego oraz szersze włączenie mobilności studentów do elementów oddziałujących istotnie na kulturę studiowania w warunkach umiędzynaradawiania kształcenia. Należy również doprowadzić do zgodności programów kształcenia z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Warunki w zakresie oferowanych zajęć wychowania fizycznego oraz oferty przedmiotów do wyboru, a także uzupełnić plan studiów I stopnia o wymóg przygotowania pracy dyplomowej.

+++++

W odpowiedzi z 29 kwietnia br., zwanej dalej Odpowiedzią, Uniwersytet ustosunkował się do zaleceń i zarzutów sformułowanych przez Zespół, odnoszących się do programu studiów oraz wsparcia studentów w procesie kształcenia, i wniósł o podniesienie ocen kryteriów szczegółowych: *cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji oraz program kształcenia z oceny w pełni na wyróżniająco.*

Kryterium *cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji*

W Odpowiedzi argumentacja Uniwersytetu uzasadniająca zmianę oceny tego kryterium odnosiła się jedynie do kwestii braku w systemie weryfikacji efektów kształcenia na studiach I stopnia od roku akademickiego 2011/2012 wymogu wykonywania prac dyplomowych, co podniósł Zespół w świetle rozporządzeniem MNiSW z dnia 1 września 2011 r. w *sprawie tytułów zawodowych nadawanych absolwentom studiów, warunków wydawania oraz niezbędnych elementów dyplomów ukończenia studiów i świadectw ukończenia studiów podyplomowych oraz wzoru suplementu do dyplomu.* Uniwersytet zaznaczył, że rozporządzenie weszło w życie 1 października 2011, a zatem >>mogło objąć jedynie studentów rozpoczynających studia w październiku 2012 roku i później<<. Wywód ten nie jest właściwy. Wymienione wyżej rozporządzenie w §10 i §11 wyraźnie określało, że tylko w przypadku dyplomów oraz tytułów zawodowych można stosować przepisy dotychczasowe, odnosząc je do studentów przyjętych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia oraz do studentów przyjętych w roku akademickim 2011/2012. Wyłączenie nie objęło wymagania złożenia pracy dyplomowej (jako elementu weryfikacji efektów kształcenia), określonego w §5 wspomnianego rozporządzenia. Nie ma zatem wątpliwości, że w świetle cytowanych przepisów konieczność przedkładania pracy dyplomowej obejmowała studentów przyjętych w roku akademickim 2011/2012. Uniwersytet poprawił ten element warunkujący wydawanie dyplomów licencjata w odniesieniu do studentów rozpoczynających studia już w roku akademickim 2012/2013. Usunięcie tego braku systemu weryfikacji efektów kształcenia pozwoliło Zespołowi na ***podwyższenia oceny kryterium do stopnia >>wyróżniająco<<.***

Kryterium program studiów

Odnosząc się do zalecenia doskonalenie programu poprzez zwiększenie udziału zajęć o charakterze laboratoryjnym na obu stopniach kształcenia w Odpowiedzi podniesiono, że o jego nietrafności zdecydowało zaliczenie przez Zespół do zajęć o charakterze praktycznym jedynie laboratoriów i pracowni. W Odpowiedzi wskazano, iż ćwiczenia prowadzone na kierunku „akustyka” (na studiach obu stopni) w większości przypadków polegają na samodzielnym rozwiązywaniu problemów i zagadnień praktycznych, np. w ramach ćwiczeń *wprowadzenie do akustyki I, wprowadzenie do Akustyki II, teoria drgań, podstawy analizy sygnałów, hałas komunikacyjny II oraz akustyka budowlana i hałas przemysłowy* studenci wykonują praktyczne ćwiczenia obliczeniowe związane m.in. z: generacją i propagacją hałasu samochodowego, kolejowego, tramwajowego, przemysłowego oraz hałasu turbin wiatrowych oraz ich analizą numeryczną, projektowaniem ekranów akustycznych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania, wyznaczaniem izolacyjności akustycznej przegród budowlanych. Zaznaczono również, że umiejętności praktyczne studenci zdobywają również w ramach praktyk, obejmujących kilkaset godzin zajęć (w zakresie ochrony przed hałasem studenci wykonują, a następnie opracowują wyniki pomiarów hałasu z różnych źródeł; w zakresie praktyk protetycznych studenci przeprowadzają badania akumetryczne, audiometryczne, tympanometryczne, otoemisji akustycznej oraz dopasowują aparaty słuchowe. Zespół akceptuje te wyjaśnienia, zaś uwzględnienie wskazanych w Odpowiedzi zajęć o charakterze praktycznym pozwala uznać, że na studiach I stopnia udział ten przekracza 70%, co wzmacnia – jak podkreślono już w Raporcie - unikatowy charakter programu w skali Polski.

Studia II stopnia mają profil ogólnoakademicki. W Odpowiedzi szczegółowo wskazano, że również na tym stopniu kształcenia oferta zajęć o charakterze praktycznym znacznie przekracza 30%, stanowiąc - obok silnego powiązania kształcenia na tym stopniu z badaniami naukowym - drugi wyróżniający rys ich programu, wzmacniający istotnie kompetencje absolwentów i ich konkurencyjność na polskim rynku pracy. W raporcie Zespołu zwracano również uwagę na zbyt mały procent zajęć do wyboru na studiach pierwszego stopnia. W Odpowiedzi wskazano, że w przesłanym wraz z raportem samooceny programie kształcenia nieprawidłowo wskazano zajęcia do wyboru, pomijając: *Matlab II, Matlab III* oraz *dopasowanie aparatów słuchowych II*. Po ich uwzględnieniu udział punktów ECTS za zajęcia do wyboru przekracza 34 %.

Wobec powyższej argumentacji Zespół postanowił zmienić ocenę szczegółowego kryterium program studiów na >>wyróżniająco<<.

Tabela nr 3

| Kryterium | Stopień spełnienia kryterium | | | | |
|---|------------------------------|---------|----------|-----------|-----------------|
| | wyróżniająco | w pełni | znaczaco | częściowo | niedostatecznie |
| cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji | X | | | | |
| program studiów | X | | | | |

+++++