

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 31 maja – 1 czerwca 2017 r.

na kierunku „fizyka” prowadzonym

na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Warszawa, 2017

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	5
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	5
1.2. Informacja o procesie oceny	5
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	6
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	7
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej	8
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	8
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	8
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	9
Dobre praktyki	10
Zalecenia	10
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	10
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	10
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	13
Dobre praktyki	14
Zalecenia	14
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	14
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	14
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	20
Dobre praktyki	20
Zalecenia	20
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	20
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	21
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	22
Dobre praktyki	22
Zalecenia	22
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	22
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	22
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	23
Dobre praktyki	23
Zalecenia	23
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	23
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	23
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	24
Dobre praktyki	24

Zalecenia	24
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	24
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	24
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	25
Dobre praktyki	25
Zalecenia	25
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	25
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	25
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	27
Dobre praktyki	28
Zalecenia	28
7. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny	28
Załączniki:.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
1. Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1842, z późn. zm.);.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2. Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.); 3. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64).	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2016 r. w sprawie ogólnych kryteriów oceny programowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 1529);....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. z 2016 r. poz. 1596); 6. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8 (Dz. U. z 2016 r. poz. 1594);	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz. U. Nr 179, poz. 1065);	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, poz. 1520);	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 10 lutego 2017 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 (Dz. U. z 2017 poz. 279);
..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

10. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 16 września 2016 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. z 2016 poz. 1554); 11. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 września 2014 r. w sprawie warunków, jakim muszą odpowiadać postanowienia regulaminu studiów w uczelniach (Dz. U. z 2014 r. poz. 1302); **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

12. Statut Polskiej Komisji Akredytacyjnej przyjęty uchwałą Nr 3/2016 Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 29 listopada 2016 r. w sprawie statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej; **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

13. Uchwała Nr 2/2017 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 12 stycznia 2017 r. w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego).... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy nie mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego).... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 6. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 7. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 7. Informacje o hospitowanych zajęciach i ich ocena. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. Wiesław Andrzej Kamiński , członek PKA

członkowie:

1. dr hab. Robert Kucharczyk, ekspert PKA
2. prof. dr hab. Halina Pawłowska, ekspert PKA
3. mgr Beata Sejdak, ekspert ds. postępowania oceniającego
4. Damian Michalik, ekspert ds. studenckich

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku *fizyka* prowadzonym na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Jana Kochanowskiego została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac przyjętego przez Prezydium PKA na rok akademicki 2016/2017. Polska Komisja Akredytacyjna po raz drugi oceniała jakość kształcenia na tym kierunku. Ostatnia ocena jakości kształcenia na kierunku „fizyka” (jednolite studia magisterskie, studia I i II stopnia) zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej obowiązującej do końca roku akademickiego 2016/2017.

Bieżąca wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej, której dokonuje Polska Komisja Akredytacyjna. Zespół Oceniający PKA (ZO) poprzedził wizytację zapoznaniem się z Raportem samooceny przedłożonym przez władze Uczelni, odbył także spotkanie organizacyjne w celu omówienia wykazu spraw wymagających wyjaśnienia z władzami uczelni i ocenianej jednostki oraz ustalenia szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Dokonano także podziału zadań pomiędzy członków ZO.

W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku studiów, ze studentami, z osobami i gremiami odpowiedzialnymi za praktyki, osoby niepełnosprawne oraz wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia, z samorządem studenckim, kołami naukowymi, a także z przedstawicielami Biura Karier i Marketingu. Przeprowadzono również hospitacje zajęć oraz wizytację bazy dydaktycznej wykorzystywanej w realizacji zajęć na ocenianym kierunku studiów. W toku wizytacji Zespół dokonał przeglądu prac dyplomowych i etapowych, a także przedłożonej dokumentacji.

Przed zakończeniem wizytacji dokonano wstępnych podsumowań, sformułowano uwagi i zalecenia, o których ZO poinformował władze Uczelni i jednostki na spotkaniu podsumowującym.

Podstawa prawna oceny została określona w Załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w Załączniku nr 2.

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

(jeśli kierunek jest prowadzony na różnych poziomach kształcenia, informacje należy przedstawić dla każdego poziomu kształcenia)

Nazwa kierunku studiów	„fizyka”	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia II stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	nauki ścisłe	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina: nauki fizyczne dyscypliny: astronomia, fizyka; dziedzina: nauki matematyczne dziedziny: informatyka, matematyka.	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	3/90	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	„fizyka medyczna”	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	magister	
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	12	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	18	
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	1470	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa / Negatywna
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	w pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	w pełni
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	w pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	w pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	w pełni
Kryterium 6. Umędzynarodowienie procesu kształcenia	zadawalająco
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	w pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	w pełni

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

¹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni

- 1.1. Koncepcja kształcenia
- 1.2. Badania naukowe w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki związanej / związanych z kierunkiem studiów
- 1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1. Kształcenie na kierunku „fizyka” jest realizowane tylko w ramach stacjonarnych trzyletnich studiów II stopnia. Umożliwiają one dalsze kształcenie absolwentom prowadzonych w jednostce studiów inżynierskich „fizyka techniczna”. Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy magistra fizyki i nabywają kwalifikacje pozwalające kontynuować kształcenie na studiach doktoranckich z fizyki. Przygotowana alternatywna ścieżka kształcenia z fizyki na studiach II stopnia w ramach studiów 4-semesteralnych dla absolwentów studiów licencyjnych (sześciomiesięcznych) nie jest realizowana (zawieszony nabór) ze względu na brak kandydatów. Studenci fizyki stanowią znikomą część studentów uniwersytetu. Pomimo utrzymujących się trudności z naborem, kierunek – jak wynika z deklaracji władz uczelni i wydziału formułowanych na spotkaniach z ZO – jest wspierany i będzie utrzymany. Kształcenie fizyków traktuje się bowiem jako nieodzowny składnik oferty uniwersyteckiej, strategiczny dla rozwoju uczelni. Koncepcja kształcenia realizowana w ramach kierunku fizyka niewątpliwie odpowiada przyjętej przez uniwersytet misji i strategii rozwoju na lata 2012-2020, szczególnie dobrze wpisując się w priorytety związane z zapewnieniem wysokiej jakości kształcenia wspieranego badaniami naukowymi. Koncepcja kształcenia magistrantów fizyki opiera się na programie z dwiema specjalnościami: „fizyka medyczna” oraz „nanotechnologie”. Należy przy tym podkreślić, że specjalność „fizyka medyczna” wpisuje się trafnie w potrzeby lokalnego rynku pracy, zaś otoczenie społeczno-gospodarcze współpracowało przy formułowaniu jej programu i efektów kształcenia. Absolwenci tej specjalności przygotowani są w szczególności do podjęcia pracy w placówkach służby zdrowia stosujących nowoczesne systemy diagnostyczne i terapeutyczne oparte w swoim działaniu na funkcjonalnie złożonych procesach fizycznych. Nasuwa się jedynie wątpliwość czy przyjęta koncepcja pozwala realizować efekty kształcenia w zakresie pogłębionej wiedzy i zaawansowanych umiejętności oczekiwane w środowisku fizyków w odniesieniu do kwalifikacji dobrze wykształconego magistra fizyki w ramach 3-semesteralnego programu magisterskiego, w którym powinno być miejsce na szerszą i pogłębioną prezentację dorobku współczesnej fizyki. W praktyce kształcenia fizyków w polskich ośrodkach akademickich, program studiów 3-semesteralnych domyka zazwyczaj kształcenie magisterskie na studiach o charakterze inżynierskim, z natury rzeczy o charakterze bardziej zawodowym i specjalizującym niż ogólnoakademickim, powiązaniem z prowadzonymi w jednostce badaniami. Z tych powodów wydaje się również, że dominujące kształcenie specjalistyczne (realizowane obecnie jako specjalność „fizyka medyczna”) właściwiej byłoby zamknąć w ofercie oddzielnego programu o takim charakterze.

- 1.2. Odpowiadający za kształcenie na kierunku „fizyka” Instytut Fizyki prowadzi zróżnicowaną tematycznie działalność naukową ściśle związaną z programem tych studiów, przy czym większość badań stoi na dobrym, a w niektórych działach bardzo dobrym poziomie. Dobrą pozycję naukową (wydział posiada kategorię naukową B) potwierdzają uzyskane w roku 2012 r. uprawnienie do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk fizycznych. O jakości i aktualności problematyki badawczej podejmowanej w IF najlepiej świadczą m.in. rosnąca liczba publikacji umieszczanych w renomowanych czasopismach o cyrkulacji światowej, referaty wygłaszane na konferencjach międzynarodowych, realizacja projektów finansowanych przez NCN oraz aktywna współpraca naukowa krajowa i międzynarodowa. Umożliwia to studentom kierunku fizyka udział w pracach badawczych oraz wpisanie programu kształcenia w prowadzone w instytucie badania naukowe (zajęcia specjalistyczne z zaawansowaną wiedzą fizyczną, włączanie studentów w badania na etapie dyplomowania). Warta podkreślenia jest wieloletnia owocna współpraca naukowa i osobowa instytutu ze Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach, szczególnie istotna dla zapewnienia możliwości realizacji efektów kształcenia na specjalności „fizyka medyczna”. Kierunkowe efekty kształcenia sformułowane zostały poprawnie i tworzą właściwą dla oferty dydaktycznej podstawę realizacji założonej koncepcji kształcenia.
- 1.3. Obecnie obowiązujące na kierunku fizyka efekty kształcenia, przyjęte zgodnie z wymaganiami Krajowych Ram Kwalifikacji, są spójne z efektami kształcenia określonymi dla studiów II stopnia o profilu ogólnoakademickim w obszarze nauk ścisłych. Zgodnie z poziomem studiów, zakładają one zdobycie przez studentów pogłębionej specjalistycznej wiedzy oraz zaawansowanych umiejętności i kompetencji w wybranych działach fizyki, niezbędnych do prowadzenia działalności badawczej, podjęcia pracy zgodnej z profilem wykształcenia specjalistycznego, a także kontynuacji kształcenia na studiach doktoranckich. Uwzględnione zostały również efekty kształcenia dotyczące znajomości języka angielskiego jako podstawowej formy komunikacji w fizyce i naukach pokrewnych. Kierunkowe efekty kształcenia osiągnane są głównie w drodze zaliczania zaplanowanych w programie studiów modułów zajęć i realizacji w ten sposób efektów modułowych i treści kształcenia określonych w kartach przedmiotów, a ponadto na etapie dyplomowania. Umożliwia to funkcjonowanie rzetelnego systemu ich weryfikacji. Należy zwrócić tylko uwagę, że niektóre efekty nieprawidłowo przypisano do określonych kategorii: np. efekt „potrafi pracować w zespołach interdyscyplinarnych” zaliczono do kategorii wiedzy; występują również zdublowania, np. efekt „potrafi integrować zdobytą wiedzę” pojawia się jako efekt w kategorii wiedzy, a podobny „posiada umiejętność integrowania najnowszej wiedzy” jako efekt w kategorii umiejętności; występują również efekty kształcenia o brzmieniu tożsamym z obowiązującymi na studiach I stopnia „fizyki technicznej”. Ogólnie nie wpływa to znacząco na przyjętą koncepcję kształcenia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Założona koncepcja kształcenia na kierunku „fizyka” realizowanym na studiach II stopnia umożliwia wykorzystanie znacznego potencjału naukowego i doświadczenia dydaktycznego kadry pracującej w Instytucie Fizyki. Kwalifikacje uzyskiwane przez absolwentów umożliwiają udział w badaniach prowadzonych w instytucjach badawczych i laboratoriach przemysłowych,

a także dalsze kształcenie na studiach doktoranckich przede wszystkim jednak w zakresie studiowanych specjalności. Kształcenie specjalistów na specjalności „fizyka medyczna” odpowiada na potrzeby rynku pracy. Ogólniej, przyjęta koncepcja kształcenia pozwala w pełni wykorzystać działalność naukowo-badawczą instytutu. Zwrócić jednak należy uwagę, że zakładając powiązanie kwalifikacji inżynierskich uzyskiwanych na studiach I stopnia na kierunku „fizyka techniczna”, kształcenie magisterskie w ramach trzysemestralnych studiów II stopnia umożliwi osiągnięcie przez studentów zaawansowanej wiedzy i umiejętności w zakresie oferowanych specjalności, ale odbywa się to kosztem szerszego zakresu pogłębionej wiedzy niż uzyskiwany w ramach kształcenia specjalistycznego, a czego oczekuje się od dobrze wykształconego magistra fizyki w akademickich środowiskach polskich i zagranicznych. Władze wydziału złożyły na spotkaniu końcowym deklarację wdrożenia od najbliższego roku akademickiego nowego programu kształcenia, traktowanego przez jednostkę jako okazja do rewizji i aktualizacji oferty kształcenia w zakresie fizyki.

Dobre praktyki

D.1.1. Koncepcja kształcenia specjalistów w zakresie fizyki medycznej, odpowiadająca potrzebom lokalnego rynku pracy, realizowana w ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Zalecenia

Z.1.1. Przeanalizować całościowo koncepcję kształcenia w zakresie fizyki. Z tej perspektywy przygotować nową ofertę kształcenia, w tym obejmującą specjalizację „nanotechnologia” na studiach „fizyka” II stopnia oraz ewentualne wydzielenie kształcenia w zakresie fizyki medycznej w samoistny program kierunku o takiej nazwie na poziomie studiów I stopnia.

Z.1.2. Sprecyzować swoiste cele kształcenia jednoznacznie różnicujące uzyskiwane kompetencje absolwentów zależności od stopnia studiów.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia

2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia

2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1. Program trzysemestralnych studiów II stopnia na kierunku fizyki został wdrożony w semestrze letnim roku akademickiego 2014/15 i podlegał nieznacznym modyfikacjom w zakresie obowiązkowych przedmiotów humanistycznych. Po tych zmianach liczba ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji wynosi 94, z czego 60 ECTS przyporządkowano zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału studentów i nauczycieli akademickich, 45 ECTS - przedmiotom do wyboru, zaś 85 ECTS - zajęciom związanym z prowadzonymi w jednostce badaniami naukowymi. Liczbę godzin zajęć oraz ECTS przypisanych poszczególnym przedmiotom ustala kierunkowy zespół ds. programów kształcenia, przy czym – poza kilkoma wyjątkami – spełniona jest zależność:

[liczba ECTS] = [liczba godzin zajęć]/15. Przyjęta zasada jest niezgodna z określonym przepisami przyporządkowaniem (25-30 godzin łącznych nakładów pracy studenta w ramach 1 ECTS), przy czym nie uwzględnia również różnych nakładów czasu pracy potrzebnych do realizacji różnego zakresu modułowych efektów kształcenia dla poszczególnych przedmiotów. Na przykład wszystkim zajęciom do wyboru w module fakultatywnym, mimo bardzo różnego zakresu efektów przedmiotowych, przypisano standardowo 30 godzin w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego i studentów oraz 2 ECTS, przypisując takie same nakłady czasu pracy studenta, potrzebne na realizację różnej liczby efektów kształcenia w przypadku różnych przedmiotów.

Plan studiów ma charakter modułowy, z przedmiotami realizującymi zakładane treści programowe modułów: ogólnouczeniowego, kierunkowego, specjalnościowego, fakultatywnego i dyplomowego. Przewidziano w nim możliwość realizacji dwóch specjalności: „fizyka medyczna” i „nanotechnologie”. Z reguły uruchamia się blok przedmiotów specjalnościowych tylko dla jednej z nich, kierując się preferencjami większości studentów rocznika rozpoczynającego nowy cykl kształcenia; do tej pory była to zawsze „fizyka medyczna”. Treści programowe realizowane są w ciągu trzech semestrów, umożliwiając studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia w zakresie pogłębionej specjalistycznej wiedzy oraz zaawansowanych umiejętności i kompetencji niezbędnych do prowadzenia działalności badawczej. Zastrzeżenia budzi natomiast pokrywanie się treści programowych niektórych przedmiotów kierunkowych, np. *cząstki elementarne, astronomia, fizyka fazy skondensowanej*, z ich odpowiednikami oferowanymi w ramach studiów I stopnia: kształcenie na poziomie studiów II stopnia musi pogłębiać lub poszerzać wiedzę uzyskiwaną na wcześniejszych etapach edukacji wyższej. Kolejność przedmiotów w planie studiów jest właściwa: w semestrze I dominują obowiązkowe dla wszystkich przedmioty z modułu kierunkowego, związane z zaawansowaną wiedzą z ogólnych dziedzin fizyki, jak elektrodynamika, fizyka fazy skondensowanej, fizyka kwantowa itp., stanowiąc podstawę specjalistycznego kształcenia w ramach modułu specjalnościowego, fakultatywnego i dyplomowego, realizowanych w semestrach II i III. Studenci są wtedy wdrażani w badania naukowe prowadzone w Instytucie Fizyki lub we współpracującym Świętokrzyskim Centrum Onkologicznym. ZO sygnalizuje potrzebę zwiększenia w programie kształcenia roli realizacji umiejętności praktycznych, podnoszących znacząco szanse konkurencyjnego plasowania kwalifikacji absolwenta kierunku na lokalnym rynku pracy. W programie dominują tradycyjne formy kształcenia, tj. wykłady, konwersatoria, laboratoria, pracownie i seminaria. Kształcenie z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury badawczej odbywa się w ramach III pracowni fizycznej, przedmiotów specjalnościowych oraz seminarium magisterskiego. Są to zajęcia kluczowe dla kształcenia oczekiwanych umiejętności badawczych. Plan zajęć skonstruowany jest właściwie i dostosowany do stacjonarnego trybu studiów. Niewielka liczba studentów kierunku przekłada się na małą liczebność grup studenckich na wszystkich zajęciach, co umożliwia organizację zajęć zgodną z zasadami higieny procesu nauczania i wspomaga osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia dzięki jego indywidualizacji. Poważnym problemem jest jednak brak elastyczności co do wyboru specjalności i przedmiotów fakultatywnych. Uruchamianie corocznie wyłącznie jednej specjalności („fizyka medyczna”) powoduje, że program kształcenia traci walor

zróznicowanej oferty, dostosowanej do oczekiwań będących często główną motywacją do podjęcia studiów na ocenianym kierunku (wypowiedzi studentów na spotkaniu z ZO). Podobny charakter ma prawo wyboru przedmiotów fakultatywnych: w danym semestrze uruchamia się je tylko w minimalnej liczbie wynikającej z planu studiów, tj. 3 w semestrze II i 4 w semestrze III spośród 18 wymienionych w module fakultatywnym; decyduje „większościowa” popularność wykładu/nauczyciela akademickiego. Skutkiem tego jest faktyczne ograniczenie zawartości programu studiów.

2.2. Kierunkowe efekty kształcenia osiągane są przede wszystkim w drodze zaliczania zaplanowanych przedmiotów i realizacji w konsekwencji efektów modułowych określonych w kartach przedmiotów. Ważną rolę odgrywa również procedura dyplomowania. Stopień osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia odzwierciedla ocena końcowa. Nauczyciele akademicy aktywnie wspomagają nabywanie wiedzy i umiejętności na zajęciach, w ramach konsultacji oraz przez właściwe stymulowanie pracy własnej studentów. Stosowane reguły oceniania są zrozumiałe, sprawiedliwe i bezstronne oraz umożliwiają systemowo rzetelność i porównywalność ocen osiągniętych przez studentów wyników. Przeprowadzona analiza wystawianych ocen (zaliczenia przedmiotów i egzaminów) wskazuje, że największe trudności sprawiają studentom przedmioty z modułu kierunkowego, realizowane na wstępnym etapie studiów. Jednocześnie zdecydowana większość przedmiotów specjalnościowych i fakultatywnych jest zaliczana z oceną najwyższą (bardzo dobry), co może nasuwać wątpliwości co do rzetelności oceniania na tych przedmiotach stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Wątpliwości budzi także weryfikacja nabycia przez studentów pogłębionej wiedzy w trakcie egzaminu dyplomowego. Obowiązujące magistrantów zagadnienia w zdecydowanej większości (24 na 30) pokrywają zakres wiedzy odnoszący się do studiów I stopnia z fizyki, sprawdzają zatem osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie wiedzy na nieadekwatnym poziomie. W opinii ZO wiele z nich, np. zasady dynamiki Newtona, prawo Coulomba, prawa optyki geometrycznej jednoznacznie wskazują na ten mankament (wiedza wymagana nie jest zaawansowaną w odniesieniu do studiów II stopnia, nie odpowiada efektom kształcenia założonym dla tych studiów ani nie odzwierciedla realizowanych treści programowych). Wysokie oceny egzaminów dyplomowych mogą potwierdzać tezę, że aktualnie studenci studiów II stopnia dobrze zrealizowali efekty swojego poprzedniego etapu kształcenia (studia I stopnia).

Przygotowywane przez studentów prace magisterskie stanowią samodzielne rozwiązanie zadania badawczego. Ich tematyka jest powiązana z aktualnie prowadzonymi w Instytucie Fizyki badaniami naukowymi kilku grup badawczych w zakresie fizyki medycznej. Wyniki uzyskiwane przez studentów w ramach ich projektów magisterskich są prezentowane na konferencjach naukowych i publikowane w renomowanych czasopismach specjalistycznych. W zdecydowanej większości opiekunami prace magisterskich są samodzielnymi nauczycielami akademickimi, zaś prace uzyskują również w zdecydowanej większości oceny najwyższe (bardzo dobry) zarówno od opiekuna jak i recenzenta. Treści prac są standardowo weryfikowane pod kątem plagiatu; do tej pory nie odnotowano na ocenianym kierunku przypadku plagiatu. Na marginesie: ZO odnotował natomiast przypadek sprawozdania z III pracowni fizycznej, którego wstęp

teoretyczny został w przepisany z innych opracowań, co zostało wprawdzie zauważone i skomentowane przez oceniającą, ale nie skutkowało przynajmniej zwrotem sprawozdania do poprawy.

W programie studiów nie ma zajęć prowadzonych w językach obcych; studenci wykonujący prace dyplomowe są jedynie zapraszani na odbywające się w języku angielskim seminarium instytutowe. Studenci zaliczają natomiast obowiązkowy lektorat z języka angielskiego, w ramach którego zaznajamiają się w ograniczonym zakresie z językiem specyficznym. ZO podziela opinię studentów przedstawioną na spotkaniu, że lektorat w niewystarczającym zakresie przyczynia się do podniesienia ich kwalifikacji w zakresie znajomości języka specjalistycznego.

2.3. W procesie rekrutacji mogą uczestniczyć absolwenci studiów fizycznych lub pokrewnych, posiadający tytuł zawodowy licencjata lub inżyniera. Uwzględnia się ocenę kandydata na dyplomie ukończenia studiów I stopnia oraz średnią ocen ze studiów. W praktyce, wobec małego zainteresowania ofertą, przyjmowani są wszyscy chętni, co oznacza, że w procesie rekrutacji nie uwzględnia się jej podstawowej przesłanki: doboru kandydatów z kwalifikacjami gwarantującymi skuteczną i efektywną realizację założonych kierunkowych efektów kształcenia. Określono również formalne regulacje precyzujące zasady uznawania efektów kształcenia i ich potwierdzania w procesie rekrutacji, jednak do tej pory nie zaistniała potrzeba ich użycia w przypadku ocenianego kierunku.

Jednostka zapewnia dostęp do pełnej dokumentacji programu kształcenia. Podobnie procedury dotyczące rekrutacji na studia są ogólnie dostępne, opisane szczegółowo i klarownie, nie powinny budzić wątpliwości kandydatów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Analiza treści programowych wskazuje, że przyjęty program kształcenia w umożliwia zdobycie przez studentów zaawansowanej wiedzy specjalistycznej, umiejętności i oczekiwanych kompetencji badawczych, zgodnie z przyjętymi kierunkowymi efektami kształcenia. Istotną wartością programu jest powiązanie zajęć modułu specjalnościowego z badaniami aktualnie prowadzonymi w Instytucie Fizyki lub we współpracującym ŚCO. Zastrzeżenia nasuwają treści programowe niektórych przedmiotów kierunkowych, w znacznym zakresie nieodpowiednie dla zdobywania przez absolwentów kwalifikacji II stopnia. Wadą programu jest również brak elastyczności co do wyboru specjalności i przedmiotów fakultatywnych: faktyczna oferta dydaktyczna jest znacznie uboższa niż wynika to z programu studiów, co wprowadza kandydatów w błąd i działa demotywująco na studiujących. Mała liczba studentów kierunku sprzyja wdrażaniu rozwiązań zorientowanych na indywidualizację programu nauczania, jednak możliwości te nie są w pełni wykorzystywane. Prace magisterskie spełniają wymagania stawiane takim pracom na studiach II stopnia o profilu ogólnoakademickim, zaś ich wysoki poziom świadczy o dobrych kwalifikacjach badawczych dyplomantów, co znajduje odzwierciedlenie w prezentacji wyników na konferencjach naukowych oraz publikacjach w renomowanych czasopismach specjalistycznych. Przyjęty dla niemal wszystkich przedmiotów algorytm wiążący liczbę punktów ECTS z zaplanowaną liczbą godzin zajęć odbywanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego i studentów jest niezgodny z określonymi przepisami przyporządkowaniem, a ponadto nie indywidualizuje nakładów czasu pracy

studenta w zależności od założonej liczby modułowych efektów kształcenia do osiągnięcia w danym przedmiocie.

Dobre praktyki

D.1.1. Udział studentów w aktualnie realizowanych projektach badawczych IF, zapewniający rozwijanie oczekiwanych kompetencji badawczych w rzeczywistym środowisku akademickim. Skutkuje to nawiązywaniem przez studentów kontaktów naukowych, prezentacjami konferencyjnymi studentów oraz publikacjami naukowymi z ich współautorstwem.

Zalecenia

Z.2.1. Doskonalic proces indywidualizacji kształcenia przez wdrożenie zindywidualizowanych form kształcenia skoncentrowanych na studencie: umożliwienie faktycznego wyboru specjalności i przedmiotów fakultatywnych oraz wyeliminowanie innych rozbieżności między ofertą programową a realizowanym programem.

Z.2.2. Dostosować treści oraz poziom wiedzy i umiejętności wymienionych powyżej przedmiotów (2.1.) do wymogów kwalifikacyjnych studiów II stopnia.

Z.2.3. Dostosować zagadnienia obowiązujące na egzaminie magisterskim tak, by pozwalały sprawdzać osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie wiedzy zgodnie z kompetencjami określonymi dla studiów II stopnia.

Z.2.4. Wprowadzić do planu studiów zestaw przedmiotów prowadzonych w języku angielskim, kształcących umiejętność posługiwania się specjalistycznym słownictwem w tym języku

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia

3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1. W ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia formalnie określono zasady dotyczące projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia, które określają: „Procedura tworzenia, modyfikowania oraz zniesienia kierunku studiów wyższych nr WSZJK-U/1”; wytyczne dla rad wydziałów w sprawie uchwalania programów kształcenia, które obowiązują na mocy uchwały Senatu nr 17/2012 z dn. 29 marca 2012 r. oraz zasady tworzenia dokumentacji programów kształcenia regulowane Uchwałą Senatu nr 9/2012 z dn. 23 lutego 2012 r. Przyjęte w powyższych dokumentach rozwiązania wskazują, iż wewnątrzni i zewnątrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia, tworzenia i doskonalenia programu kształcenia, a także kształtowania oferty dydaktycznej wydziału. Zgodnie z informacjami uzyskanymi w toku wizytacji aktualnie realizowany program kształcenia na kierunku fizyka został opracowany przez Zespół, odpowiadający zakresem kompetencji aktualnie działającemu Kierunkowemu Zespołowi ds. Programów Kształcenia, który wówczas składał się wyłącznie z pracowników naukowo-dydaktycznych, a następnie zaopiniowany

przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, skonsultowany z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zatwierdzony przez Radę Instytutu i Radę Wydziału. Realizowane na wizytowanym kierunku efekty kształcenia zostały zatwierdzone przez Senat stosowną uchwałą (Uchwała Senatu nr 104/2012 z dn. 21.06.2012 r.). W pracach nad tworzeniem programu kształcenia ocenianego kierunku uczestniczyli interesariusze wewnętrznymi, którymi są nauczyciele akademicy i studenci, a także otoczenie zewnętrzne współpracujące z wizytowaną jednostką. Z opisu programu kształcenia kierunku fizyka wynika, iż istotnym punktem odniesienia przy jego budowie i określeniu efektów kształcenia był projekt *Tuning Educational Structures in Europe* (2008) oraz *Subject Benchmark Statements - Physics, astronomy and astrophysics* opracowane przez Quality Assurance Agency for Higher Education (2008, Wielka Brytania). W ramach doskonalenia programu kształcenia kierunku fizyka dotychczas dokonywane korekty związane były z wprowadzeniem modułów specjalnościowych, drobnymi usprawnieniami pod względem przejrzystości programu kształcenia, a w szczególności wprowadzeniem do oferty kształcenia nowej specjalności „nanotechnologia”, która oferowana jest zarówno na studiach II stopnia wizytowanego kierunku, jak i na poziomie studiów I stopnia kierunku „fizyka techniczna”. Bieżące monitorowanie oraz okresowy przegląd programu kształcenia na ocenianym kierunku odbywa się zgodnie z regulacjami przyjętymi w ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Za powyższe odpowiedzialny jest Kierunkowy Zespół ds. Programów Kształcenia, a zatem w procesie oceny uczestniczą interesariusze wewnętrznymi, w tym nauczyciele akademicy i studenci, a także interesariusz zewnętrzny. Analizą programu kształcenia na bieżąco zajmują się także przedstawiciele otoczenia społeczno- gospodarczego, w szczególności kadra aktywna zawodowo, realizująca zajęcia na ocenianym kierunku. Ponadto propozycja modyfikacji programu kształcenia podlega także zaopiniowaniu przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. Przegląd programu kształcenia kierunku studiów jest kompleksowy, służy sprawdzeniu poziomu realizacji wszystkich efektów kształcenia zdefiniowanych w sylabusach poszczególnych przedmiotów i odbywa się m.in. poprzez weryfikację prawidłowości konstrukcji kart przedmiotów, zgodności prac egzaminacyjnych, zaliczeniowych i dyplomowych z efektami kształcenia zawartymi w kartach przedmiotów; ocenie i weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia, ocenie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, analizie wyników ankietyzacji przeprowadzanej wśród studentów, hospitacji zajęć dydaktycznych oraz upowszechnianiu informacji na temat jakości kształcenia. Ocena programu kształcenia dokonywana jest w ramach 37 kryteriów szczegółowych, które stanowią wytyczne pochodzące z obowiązujących aktów prawnych i dotyczą: przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia. Podczas oceny udzielana jest odpowiedź tak lub nie przy wyżej wskazanych pytaniach oraz jest możliwość zamieszczenia uwag. Sprawozdanie z oceny wewnętrznej nr 5/2017 z 20 kwietnia 2017 r. kierunku „fizyka” wskazuje, że wszystkie powyższe zagadnienia zostały ocenione pozytywnie z wyjątkiem obszaru dotyczącego udokumentowanego udziału interesariuszy zewnętrznych w pracach programowych. W związku z powyższym w wyniku zidentyfikowania słabej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi w ramach działań naprawczych sformułowano rekomendacje dotyczące intensyfikacji współpracy z otoczeniem w zakresie realizacji wspólnych projektów, seminariów i konferencji

naukowych, ustalania tematyki prac dyplomowych oraz prowadzenia badań przez studentów. W ramach podsumowania przeprowadzonej oceny w dniu 30 marca 2017 r. stwierdzono, że program kształcenia kierunku „fizyka” zawiera wymagane informacje charakteryzujące kierunek. Koncepcja kształcenia integrując jakość badań naukowych z jakością kadry akademickiej kierunku zapewnia ofertę edukacyjną zorientowaną na aspekty jakościowe. Opis kierunkowych efektów kształcenia jest syntetyczny, zwięzły i zostały one sformułowane w sposób zrozumiały. Analiza wybranych kart przedmiotów pozwoliła stwierdzić, że treści programowe, formy zajęć oraz metody dydaktyczne są różnorodne i właściwie dobrane, uwzględniają specyfikę przedmiotów. Cele i efekty przedmiotowe zawarte w kartach przedmiotów są powiązane z efektami kierunkowymi, a stworzony system opisu efektów kształcenia zapewnia spójność i realizację efektów kierunkowych poprzez efekty przedmiotowe. Metody oceny sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia zawarte w kartach przedmiotów są poprawne. Zwrócono jednak uwagę, że należy dokonać w części kart podziału na poszczególne semestry, szczególnie w przypadku prowadzenia przedmiotu przez więcej niż semestr. Ponadto stwierdzono, że obciążenie pracą studenta w poszczególnych przedmiotach jest określone w opisach każdego przedmiotu, w końcowej części karty przedmiotu, system liczenia nakładu pracy studenta jest przejrzysty. Weryfikowana dokumentacja prac etapowych i końcowych realizowanych w roku akademickim 2016/2017 była kompletna, zawierała osobno prace zaliczeniowe w ramach konwersatorium oraz w ramach wykładu (egzamin). Całość dokumentacji uzupełniała karta przedmiotu oraz oświadczenie o osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia, natomiast dołączenie do prac dyplomowych jako załącznika potwierdzeń udziału w konferencjach naukowych (np. w Zjeździe Fizyków Polskich), świadczy o skutecznym angażowaniu się dyplomantów w prace naukowo-badawcze realizowane w Instytucie Fizyki. W przypadku oceny współpracy z interesariuszami stwierdzono, że jest stosunkowo słaba, gdyż wizytowana jednostka zawarła jedną długoletnią umowę ze Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach. Dyrekcja Instytutu prowadzi działania w celu poszerzenia grona interesariuszy zewnętrznych, zaś planowane umowy dotyczyć będą możliwości odbywania praktyk zawodowych (dla studiów I stopnia), badań naukowych oraz organizacji wspólnych akcji promocyjnych. Dodatkowo zidentyfikowano aktywność Instytutu w zakresie współpracy ze szkolnictwem ponadgimnazjalnym (udokumentowana m.in. jedną umowa patronacką). Raport z wewnętrznej oceny kierunku z 20 kwietnia 2017 r. potwierdza skuteczność działań doskonalących, podjętych w obszarze przeglądu programu kształcenia: bieżący przegląd wskazał wyeliminowanie nieprawidłowości w sprawozdaniu z oceny wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, przeprowadzonej przez Uczelniany Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia w roku akademickim 2015/2016. Z dokumentu wynika, iż na Wydziale zdiagnozowano trudności związane z prawidłowym przygotowaniem kart przedmiotów zgodnie z obowiązującą w uczelni instrukcją, a w szczególności stosowanie nieaktualnych formularzy kart przedmiotów. Sformułowano także uwagi odnoszące się do liczby efektów kształcenia, ich nasycenia, doboru literatury oraz metod weryfikacji efektów kształcenia nieadekwatnych do form i metod prowadzenia zajęć, niekompletności dokumentacji, w tym prac etapowych i końcowych studentów kierunku „fizyka.”

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni zostali formalnie włączeni w proces tworzenia i doskonalenia programu kształcenia poprzez włączenie do prac Kierunkowego Zespołu ds. Programów Kształcenia, w którym aktualnie uczestniczy przedstawiciel studentów oraz Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach. Ponadto struktura organizacyjna wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia wskazuje, iż na wydziale działa Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia. W pracach komisji uczestniczą przedstawiciele studentów desygnowanych przez samorząd reprezentujący kierunki: „matematyka”, „ochrona środowiska”, „turystyka i rekreacja”, „biologia”, nauczyciele akademicy reprezentujący poszczególne kierunki studiów prowadzone na wydziale oraz przedstawiciele pracodawców: Zespołu Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych, Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 27 w Kielcach, Przedsiębiorstwa Geologicznego oraz Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach. W ramach wydziałowej komisji jakości wyodrębniono Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia i Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia. W skład wydziałowego zespołu jakości poza nauczycielami akademickimi włączono trzech studentów i trzech interesariuszy zewnętrznych; z kolei w wydziałowym zespole oceny zasiada jeden student i jeden przedstawiciel otoczenia społeczno-gospodarczego. Powyższa struktura zapewnia wpływ interesariuszy wewnętrznych na doskonalenie i realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku. Ponadto reprezentanci studentów biorą aktywny udział w obradach rady instytutu oraz rady wydziału, które zgodnie z zakresem kompetencji opiniują i zatwierdzają program kształcenia. Realne oddziaływanie studentów, jako interesariuszy wewnętrznych na program kształcenia poświadczą realizacja zgłaszanych postulatów, które dotyczyły np. przesunięcia zajęć na III pracowni fizycznej na wcześniejsze godziny. W przypadku pozostałych interesariuszy wewnętrznych, którymi są nauczyciele akademicy i gremia działające na rzecz zapewnienia jakości kształcenia zrealizowano sugestie Kierunkowego Zespołu ds. Programów Kształcenia, dotyczącą włączenia do oferty dydaktycznej kierunku specjalności: „fizyka medyczna” oraz „nanotechnologie”. Ponadto po konsultacji programu kształcenia z kadrami akademicką dokonano zmiany formy realizacji efektów kształcenia w przypadku przedmiotu *fizyka materiałów*, dokonano redukcji liczby godzin przeznaczonych na realizację przedmiotu *biofizyka molekularna*, zmieniono sposób weryfikacji efektów kształcenia. Na wniosek pracowników dokonano dla kilku przedmiotów, dokonano zmian osób prowadzących wybrane zajęcia. Studenci, jako interesariusze wewnętrzni, mają również wpływ na doskonalenie programu kształcenia oraz warunków i form jego realizacji poprzez uczestnictwo w badaniu ich opinii o odbytych zajęciach w zakresie wypełniania przez prowadzącego obowiązków dydaktycznych. Badanie jest przeprowadzane co najmniej raz w roku akademickim w formie elektronicznej z wykorzystaniem systemu Wirtualna Uczelnia. Ankieta zawiera pytania dotyczące: postawy prowadzącego zajęcia wobec studentów, punktualności i terminowości prowadzenia zajęć; przystępności w przekazywaniu treści kształcenia; określenia wymagań wobec studentów oraz sposobu prowadzenia zajęć. Z kolei ankieta oceniająca zajęcia dydaktyczne dotyczy przedstawienia i wyjaśnienia karty przedmiotu; prowadzenia zajęć zgodnie z kartą przedmiotu oraz wykorzystania infrastruktury i środków dydaktycznych do prowadzonych zajęć. Ocena dokonywana jest w skali: 5 – 2, przy czym: 5 – ocena ocenę najwyższą, a 2 – ocenę najniższą. Do wglądu ZO przedłożono raport wydziałowego zespołu

oceny jakości, dotyczący badań ankietowych przeprowadzonych wśród studentów wydziału po semestrze zimowym roku akademickiego 2016/2017, z których wynika, iż w badaniu uczestniczyło 348 studentów, w tym 5 z kierunku „fizyka”. Średnia ocena z wszystkich pytań wyniosła 4,63; w przypadku fizyki 4,78. Wyniki wskazują, że nauczyciele akademicy otrzymali na średnio bardzo wysokie oceny.

Poszczególne elementy programu kształcenia oraz sposób realizacji procesu dydaktycznego podlegają ocenie w ramach hospitacji zajęć. Arkusz hospitacji zajęć dydaktycznych wskazuje, iż ocenie podlega: zgodność tematu zajęć i omawianych treści kształcenia z programem określonym w karcie przedmiotu, realizacja założonych efektów kształcenia, osiągnięcie celu zajęć, adekwatność treści merytorycznych do tematu zajęć oraz metod dydaktycznych do realizacji założonych efektów kształcenia, powiązanie teorii z praktyką, dynamika prowadzonych zajęć oraz dobór metod weryfikacji efektów kształcenia. Podczas wizytacji przedłożono do wglądu arkusze z przeprowadzonych hospitacji, z których wynika, iż proces dydaktyczny jest realizowany prawidłowo. Powyższe potwierdziły także osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia podczas spotkania z ZO. Podobnie wskazuje raport z oceny wewnętrznej nr 5/2017 kierunku „fizyka”, z którego wynika, iż w roku akademickim 2016/2017 przeprowadzono 16 planowanych hospitacji, w wyniku których pozytywnie oceniono nauczycieli akademickich realizujących zajęcia na wizytowanym kierunku.

W przypadku interesariuszy zewnętrznych zgodnie z informacjami podanymi w raporcie samooceny realizowane na wizytowanym kierunku efekty kształcenia skonsultowano z pracownikami Świętokrzyskiego Centrum Onkologii, szpitali, pracowni diagnostyki medycznej oraz innych zakładów opieki medycznej. Opinię wyrazili również informatycy zatrudnieni w instytucjach, w których studenci odbywają praktyki studenckie, a także eksperci bolońscy, którzy zajmowali się szkoleniem pracowników uczelni w zakresie przygotowania programu kształcenia w oparciu o KRK.

Wydział wykorzystuje do doskonalenia programu kształcenia opinie absolwentów pozyskane m.in. w wyniku bezpośrednich kontaktów kadry realizującej zajęcia na ocenianym kierunku. Z uzyskanych w toku wizytacji informacji wynika, iż jednostka nie posiada wyników z badań prowadzonych przez MNiSW, a także z ogólnouczelnianego monitoringu losów zawodowych absolwentów, choć zdaniem przedstawiciela Biura Karier są one na bieżąco przekazywane. W toku wizytacji zapewniono, iż monitoruje się Ogólnopolski System Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych, który aktualnie nie zawiera raportów dotyczących wizytowanego kierunku. W wyniku konsultacji programu kształcenia z absolwentami studiów I stopnia, kontynuującymi kształcenie na poziomie studiów II stopnia dokonano zmiany formy realizacji niektórych zajęć, np. przedmiotu *fizyka materiałów*.

- 3.2. W ramach systemu zapewnienia jakości kształcenia określono regulacje dotyczące zasady publikowania informacji. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia zawiera procedurę „Upowszechnianie informacji” nr WSZJK-U/7, która określa upowszechnianie istotnych dla studentów, kandydatów na studentów, absolwentów oraz pracowników informacji jako systematyczne dążenie do poprawy jakości kształcenia na uniwersytecie. Upowszechnianie i publikowanie informacji służy studentom w pozyskiwaniu i poszerzaniu zakresu wiedzy na temat funkcjonowania uczelni, ze szczególnym uwzględnieniem opisu

procesu dydaktycznego, a także rozwoju naukowego studentów. Dostęp do informacji zapewniany jest poprzez stronę internetową uczelni, wydziału i instytutu, a także poprzez Wirtualną Uczelnię (tylko dla użytkowników zalogowanych). Zakładka „Studia” na stronie uczelni zapewnia dostęp do aktualnej oferty kształcenia, regulaminu studiów i innych aktów prawnych obowiązujących w uczelni, a także informacji na temat organizacji roku akademickiego. Zakładka „Studenci” zawiera szczegółowe informacje dotyczące spraw socjalno-bytowych, portali studenckich, działalności naukowej (koła naukowe, organizacje studenckie), działalności kulturalnej i rekreacyjnej. Informacje dotyczące oferty dydaktycznej, godzin otwarcia i dostępności dla studentów pracowników dziekanatu, organizacji, imprez naukowych i kulturalnych na Wydziale, a także wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia (struktura WSZJK, składy komisji, zadania komisji, sprawozdania roczne, harmonogramy działań) udostępniane są na stronie internetowej Wydziału i Instytutu. Strona internetowa Instytutu Fizyki (<http://www.ujk.edu.pl/ifiz/pl>) w zakładce studia zawiera aktualne i wyczerpujące informacje o programie kształcenia, w tym program kształcenia, karty przedmiotów (sylabusy), plany studiów, a także informacje i materiały dotyczące: organizacji roku akademickiego, praktyk oraz procesu dyplomowania. Z kolei dane na temat rekrutacji kandydatów zamieszczane są w zakładce kandydaci. Na wydziałowej stronie internetowej, w zakładce związanej z jakością kształcenia, znajduje się program przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela. Upowszechnianie informacji z wykorzystaniem Wirtualnej Uczelni (po zalogowaniu na indywidualne konto studenta) dotyczy planów i toków studiów, kryteriów i procedur oceny (zaliczenia przedmiotu), wyników zaliczeń i egzaminów, danych na temat dostępności prowadzących zajęcia (godziny dyżurów), danych na temat odpłatności, przyznanych stypendiów, opcjonalnie kart przedmiotów. W ramach rozwiązań systemowych na bieżąco weryfikuje się sposób zapewniania publicznego dostępu do informacji poszczególnym grupom interesariuszy. W wyniku tychże działań zazwyczaj uznaje się, że jednostka na zapewnia studentom i innym beneficjentom procesu kształcenia pełne i aktualne informacje. Przeglądowi podlegają różnego rodzaju źródła informacji, a w szczególności strony internetowe uczelni, wydziału i instytutu. Wsparciem dla uczelni jest system informacyjny, w tym wirtualny dziekanat, który w istotny sposób usprawnia przepływ informacji między studentami, władzami wydziału i instytutu oraz pracownikami. Wymianę informacji wspiera również opiekun roku studiów powoływany spośród nauczycieli akademickich. Zgodnie z zakresem kompetencji opiekun reprezentuje studentów wspomagając ich w wyrażaniu i formułowaniu opinii, organizuje spotkania ze starostami w celu przekazania informacji na temat: organizacji roku akademickiego, toku studiów, systemu pomocy materialnej, przepisów prawnych obowiązujących w uczelni. Ponadto studenci mają możliwość zgłoszenia uwag i nieprawidłowości w zakresie dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach bezpośrednio władzom jednostki, prowadzącym zajęcia, pracownikom administracji, a także poprzez przedstawicieli w samorządzie studenckim, kierunkowym zespole programów Kształcenia, wydziałowej komisji jakości, radzie wydziału lub radzie instytutu. W zakresie przepływu informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach studenci oceniają nauczycieli akademickich. Oceny tej studenci dokonują w ramach ankietyzacji dotyczącej oceny nauczyciela akademickiego w zakresie wypełniania przez

niego obowiązków dydaktycznych oraz oceny zajęć dydaktycznych. Aktualne wyniki z powyższych badań wskazują, iż kadra akademicka właściwie wywiązuje się z powierzonych zadań. Ocena zasobów informacyjnych dokonywana przez absolwentów odbywa się w sposób nieformalny poprzez bezpośrednie kontakty, a pozyskane dotychczas opinie nie wskazywały na potrzebę doskonalenia stosowanych zasad dotyczących przepływu informacji. Grupa studentów uczestnicząca w spotkaniu z zespołem PKA wyraziła zadowolenie z zakresu udostępnianych danych związanych z procesem kształcenia. Osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia podkreśliły, że dotychczas udostępniane dane są na bieżąco weryfikowane, a studenci nie zgłaszali dotychczas postulatów dotyczących potrzeby ich uzupełnienia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wizytowana jednostka określiła w ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia zasady dotyczące tworzenia, doskonalenia i modyfikacji programu kształcenia. Mocną stroną systemu jest skuteczność wdrożonych rozwiązań systemowych w kluczowych dla jakości kształcenia obszarach, a w szczególności dotyczącym okresowego przeglądu programu kształcenia. Mechanizmy systemu zapewnienia jakości kształcenia umożliwiają identyfikowanie słabych stron procesu kształcenia oraz ich wyeliminowanie poprzez podejmowanie działań doskonalących. Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach uwzględnił opinie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w tym rynku pracy podczas tworzenia oraz doskonalenia programu kształcenia. Słabą stroną wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia stanowią zidentyfikowane nieprawidłowości i zastrzeżenia sformułowane w powyższej części raportu, których WSZJK nie wychwytał. W ocenie Zespołu PKA prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia, co potwierdziły także spotkania: ze studentami, nauczycielami akademickimi, władzami jednostki, a także osobami odpowiedzialnymi za wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia.

Dobre praktyki

Nie sformułowano.

Zalecenia

Nie sformułowano.

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

- 4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny oraz kompetencje dydaktyczne kadry
- 4.2. Obsada zajęć dydaktycznych
- 4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1. Minimum kadrowe na kierunku Fizyka stanowi zespół 12 nauczycieli akademickich, w tym 5 z tytułem profesora, 2 ze stopniem doktora habilitowanego oraz 5 ze stopniem doktora. Dorobek wszystkich nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego odnosi się do dziedziny nauk fizycznych w zakresie dyscypliny fizyka. Cztery z osób zaliczanych do minimum kadrowego posiadają drugie miejsce zatrudnienia w: Świętokrzyskim Centrum Onkologii (3) oraz w Narodowym Centrum Badań Jądrowych (1). Analiza osiągnięć naukowych tej grupy nauczycieli akademickich na podstawie danych w bazie *Web of Science* pokazuje posiadany przez nich znaczący dorobek naukowy, publikowany w renomowanych czasopismach specjalistycznych. Stosunek liczby osób zaliczonych do minimum kadrowego do liczby studentów na ocenianym kierunku wynosi około 1:2 i spełnia ograniczenia ilościowe przewidziane przepisami o warunkach prowadzenia studiów na kierunkach przypisanych do obszaru nauk ścisłych (1:60). Umożliwia to realizację procesu kształcenia w warunkach indywidualizacji procesu dydaktycznego: bezpośrednie kontakty z prowadzącymi zajęcia w trybie formalnym (konsultacje) i nieformalnym (indywidualne kontakty w trakcie wykonywania prac dyplomowych, udział studentów w realizacji projektów badawczych) oraz małe grupy zajęciowe (5-7 studentów).

Przeprowadzone hospitacje zajęć pozwalają stwierdzić, że nauczyciel akademicki je prowadzący cechują się kwalifikacjami badawczymi i kompetencjami dydaktycznymi zapewniającymi kształcenie nie budzące zastrzeżeń.

4.2. Osoby z minimum kadrowego, prowadząc zajęcia na ocenianym kierunku, tworzą razem z pozostałymi nauczycielami akademickimi zatrudnionymi w instytucie (łącznie 44 osoby) zespół o wysokich kompetencjach badawczych w zakresie fizyki i bogatym doświadczeniu dydaktycznym, przygotowany do realizacji programu kształcenia na kierunku "fizyka", także w warunkach dalszego postępu w indywidualizacji toku kształcenia na tych studiach. Zastrzeżenia budzi natomiast powierzane osobom z tego zespołu prowadzenia zajęć z przedmiotów związanych z dyscyplinami: filozofia (nauki humanistyczne) oraz medycyna (nauki medyczne i nauki o zdrowiu oraz nauki o kulturze fizycznej). Niewłaściwe jest również powierzenie osobom bez stopnia doktora i z niewielkim doświadczeniem dydaktycznym prowadzenia konwersatoriów do ważnych przedmiotów kierunkowych takich jak *elektrodynamika, fizyka fazy skondensowanej, cząstki elementarne, fizyka materiałów, fizyka atomowa i molekularna*, kluczowych dla przekazania pogłębionej wiedzy z tych specjalności fizyki. Tym bardziej, że analiza struktury ocen zaliczeń wskazuje, że studenci mają najwięcej trudności z realizacją modułowych efektów kształcenia z tych przedmiotów.

W realizacji procesu dydaktycznego uczestniczy również Świętokrzyskie Centrum Onkologii, którego pracownicy obsadzają zajęcia specjalistyczne i zawodowe takie jak: *medycyna nuklearna (ŚCO), radioterapia (ŚCO); obrazowanie biomedyczne (ŚCO)*. Blok przedmiotów (*spektroskopia rentgenowska, bioelektryczność i biomagnetyzm, kontrola jakości aparatury medycznej, analiza sygnałów biomedycznych, terapia promieniowaniem niejonizującym*) jest prowadzony przez osoby posiadające doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią.

4.3. W trakcie spotkania ZO z kadrami naukowo-dydaktyczną nauczyciele akademicy zasygnalizowali dwa problemy istotnie rzutujące na realizowaną dydaktykę: (i) duże obciążenie biurokratyczne związaną z przygotowaniem dokumentacji dydaktycznej (rozbudowane karty przedmiotów, często zmieniane; sprawozdawczość) oraz (ii) brak mechanizmów doceniania i nagradzania wyróżniającej się działalności dydaktycznej (drugorzędna rola wykonywanej dydaktyki w ocenie okresowej pracownika, brak uwzględniania obowiązków dodatkowych: opieka nad ruchem naukowym studentów, kierowanie przygotowaniem studenta do udziału w konferencji naukowej, praca z utalentowaną młodzieżą).

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Kadra Instytutu Fizyki *in gremio*, a osoby należące do minimum kadrowego w szczególności, posiadają wymagane przepisami kompetencje merytoryczne (dorobek naukowy w dyscyplinie fizyka, do której przypisano kierunek), umożliwiające realizację procesu kształcenia na wysokim poziomie jakościowym oraz w warunkach indywidualizacji procesu dydaktycznego (bezpośrednie kontakty studentów z prowadzącymi zajęcia w trybie formalnym i nieformalnym, udział studentów w realizacji badań naukowych instytutu oraz indywidualnych projektów badawczych pracowników). Kształcenie jest wspierane w zakresie kształcenia na specjalizacji „fizyka medyczna” przez Świętokrzyskie Centrum Onkologii.

Dobre praktyki

Nie sformułowano.

Zalecenia

Z.4.1. Zapewnić właściwą obsadę zajęć kierując się obowiązującymi przepisami (§ 5 ust. 2 rozporządzenia w sprawie warunków prowadzenia studiów).

Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Kluczową rolę w procesie kształcenia na jedynie realizowanej od dłuższego czasu specjalności "fizyka medyczna" odgrywa współpraca ze Świętokrzyskim Centrum Onkologii. Zgodnie z koncepcją kształcenia kwalifikacje uzyskiwane przez absolwenta tej specjalności mają umożliwiać nabycie kompetencji, pozwalających na zatrudnienie w ŚCO lub w ośrodkach podobnego typu w Polsce. Dodać należy, że wprowadzenie kształcenia na tej specjalności, jak również tworzenie jej koncepcji, odbywało się w ścisłej współpracy z centrum. Ponadto w ramach współpracy centrum realizowane jest solidne przygotowanie zawodowe studentów: centrum uczestniczy w procesie kształcenia zapewniając warunki dla realizacji zajęć specjalistycznych, zapoznając studentów z technikami diagnostycznymi wykorzystywanymi w

diagnozowaniu i leczeniu pacjentów onkologicznych, umożliwia wykonywanie prac magisterskich.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym Instytutu Fizyki obejmuje również placówki szkolne regionu: współorganizację olimpiad, konkursów, a także wykładów odbywających się w siedzibie instytutu lub w poszczególnych szkołach. Prowadzone są zajęcia metodyczne dla nauczycieli fizyki.

W pracowniach instytutu wykonuje się również badania, ekspertyzy i prace usługowe na rzecz przedmiotów gospodarczych, samorządu i administracji regionu świętokrzyskiego.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Instytut Fizyki prowadzi na bieżąco współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, przede wszystkim ze Świętokrzyskim Centrum Onkologicznym, w zakresie dostosowywania programu kształcenia (specjalność "fizyka medyczna") do potrzeb regionalnego rynku pracy. Centrum uczestniczy również w procesie kształcenia studentów zapewniając warunki dla realizacji zajęć specjalistycznych związanych z technikami leczenia pacjentów onkologicznych. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym obejmuje również placówki szkolne regionu. Wykonuje się tu również badania, ekspertyzy i prace usługowe na rzecz przedmiotów gospodarczych, samorządu i administracji regionu świętokrzyskiego.

Dobre praktyki

Nie sformułowano.

Zalecenia

Nie sformułowano.

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Umiejdzynarodowienie studiów na ocenianym kierunku jest nikłe. Międzynarodowa i krajowa wymiana studentów nie ma w rzeczywistości miejsca, mimo formalnych warunków do jej realizacji w ramach w programów MOST oraz Erasmus+. W ramach tego ostatniego programu Instytut Fizyki przedstawił ofertę skierowaną do studentów zagranicznych zajęć w języku angielskim. Dotychczas skorzystał z niej jeden student z Uniwersytetu Technicznego w Tjanjin (Chiny), który uczestniczył w zajęciach pracowni II prowadzonych w języku angielskim. Jednostka podpisała umowy bilateralne o wymianie w ramach programu z 5 uniwersytetami (w Portugalii, Niemczech, Turcji, Czechach i na Łotwie). Aktualnie jeden student ocenianego kierunku planuje wyjazd na Uniwersytet w Coimbrze.

Mobilność międzynarodowa kadry związana jest realizowana w ramach zagranicznych staży naukowymi, uczestnictwa w międzynarodowych konferencjach naukowych i eksperymentach badawczych prowadzonych w ośrodkach naukowych takich jak CERN, ESRF, SLS i PSI, a także w ramach wyjazdów studyjnych nauczycieli akademickich, np. w projekcie „PROGRES”. W roku 2015 r. dwu nauczycieli uzyskało grant ministerialny Mobilność Plus na staże na Uniwersytecie McGill (Montreal) oraz Uniwersytecie Sztokholmskim. Nie odnotowuje się wykładów i zajęć prowadzonych przez zaproszonych nauczycieli akademickich i badaczy z zagranicy.

Studenci obowiązkowo uczestniczą w lektoracie języka angielskiego. Na studiach II stopnia (3-semestralnych) lektorat odbywa się w semestrach: 2. i 3. i kończy się egzaminem. Studenci korzystają z literatury, instrukcji obsługi urządzeń, oraz oprogramowania w języku angielskim. Nie prowadzi się systematycznie żadnych zajęć w języku angielskim

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Umiejscowienie procesu kształcenia ma na ocenianym kierunku ma skromny wymiar. Jednostka nie oferuje się studentom wybranych przedmiotów specjalistycznych prowadzonych w języku angielskim. Mobilność międzynarodowa studentów (przyjazdy oraz wyjazdy) należą do wyjątków. Większy wymiar ma mobilność zagraniczna nauczycieli akademickich.

Dobre praktyki

Nie sformułowano.

Zalecenia

Z.6.1. Wzbogacić ofertę przedmiotów prowadzonych w języku angielskim w ramach programu wymiany ERASMUS+.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Studenci ocenianego kierunku mają do dyspozycji infrastrukturę naukowo-dydaktyczną Instytutu Fizyki, znajdującą się w głównym gmachu wydziału. Składają się na nią sale audytorne, sale ćwiczeniowe, laboratoria informatyczno-komputerowe oraz specjalistyczne pracownie dydaktycznymi (I pracownia fizyczna, II pracownia fizyczna, pracownia pokazów fizycznych, pracownia astronomiczna, pracownia podstaw elektrotechniki i elektroniki) oraz laboratoria badawcze: Laboratorium Spektrometrii Rentgenowskiej, Laboratorium Metod Rentgenowskich, Laboratorium Fizyki Powierzchni, Laboratorium Interferometrii Laserowej, Zintegrowane Laboratorium Systemów Informatycznych oraz Obserwatorium Astronomiczne i Planetarium. Zajęcia na specjalizacji „fizyka medyczna” są prowadzone przede wszystkim z wykorzystaniem infrastruktury badawczo-dydaktycznej Zakładu Fizyki Medycznej. Będąca na jego wyposażeniu aparatura laboratoryjno-badawcza udostępniana jest do realizacji programu studiów, uczestnictwa studentów w badaniach naukowych oraz wykonywania prac dyplomowych. Część programu specjalizacji jest realizowana w oparciu o zaawansowaną infrastrukturę współpracującego z jednostką Świętokrzyskiego Centrum Onkologii i jego zakładów naukowych: studenci odbywają tu zajęcia laboratoryjne korzystając z aparatury i urządzeń użytkowanych w bieżącej praktyce leczniczej centrum. Należy ogólnie stwierdzić, że baza materialna dydaktyczna i naukowa jest jednym z najważniejszych elementów

warunkujących osiągnięcie założonych efektów kształcenia specjalistycznego oraz umożliwiających szerokie włączanie studentów w badania naukowe prowadzone w jednostce. Proces dydaktyczny na ocenianym kierunku wspiera odpowiednia infrastruktura biblioteczno-informacyjna uczelni: Biblioteka Główna gromadząca wydawnictwa zwarte, wydawnictwa ciągłe i zbiory specjalne, głównie w zakresie dyscyplin powiązanych z kierunkami studiów, w tym z obszaru nauk ścisłych. Studenci mają dostęp do 57 stanowisk komputerowych oraz 5 specjalistycznych stanowisk przeznaczonych dla czytelników niepełnosprawnych, swobodny dostęp do Internetu oraz do bezprzewodowej sieci Eduroam. Dzięki temu mogą korzystać z oferty czasopism dostępnych elektronicznie *on-line* (EBSCO, Elsevier, Springer, Wiley oraz LEX), a także do edukacyjnych wersji oprogramowania systemowego, narzędziowego oraz licencji wykorzystywanych w procesie nauczania (np. oprogramowanie Statistica, Matlab, Mathematica, Adobe i Altova). W programie studiów dla studentów pierwszego roku zaplanowano *przysposobienie biblioteczne*, przygotowujące studentów do korzystania z systemu biblioteczno-informacyjnego.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Instytut Fizyki zapewnia dostęp w procesie kształcenia do nowoczesnej aparatury naukowo-badawczej udostępnianej studentom w trakcie badań realizowanych w projektach badawczych poszczególnych nauczycieli akademickich, zajęć dydaktycznych prowadzonych w ramach zaawansowanych technologicznie laboratoriów oraz do realizacji prac dyplomowych. Osiągnięciu założonych efektów kształcenia sprzyja dostęp studiujących do obszernych i zapewniających realizację potrzeb studentów „fizyki” zasobów systemu informacyjnego uczelni (Biblioteka Główna, Wirtualna Biblioteka Nauki, bazy czasopism naukowych dostępnych bezpośrednio i zdalnie).

Dobre praktyki

Nie sformułowano.

Zalecenia

Nie sformułowano

Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Jednostka wspiera studentów ocenianego kierunku zarówno w procesie uczenia się, jak i przy podejmowaniu działalności badawczej. Kadra naukowo-dydaktyczna Instytutu Fizyki uczestniczy w procesie kształcenia zgodnie z posiadanymi kwalifikacjami, aktywnie wspierając studentów w realizacji programu, odbywając konsultacje w wyznaczonych terminach oraz

dzięki indywidualnej dostępności poza tym terminami, również drogą elektroniczną. Uniwersytet dba o upowszechnianie świadomości postępowania budującego kulturę jakości wśród kadry i studentów w trakcie cyklicznie organizowanego Dnia Jakości Kształcenia. Z kolei w trakcie corocznych spotkań studentów z przedstawicielami zakładów naukowych Instytutu Fizyki następuje prezentacja oferty tematów prac magisterskich oraz udziału w realizacji prowadzonych projektów badawczych. Ważną rolę w tym zakresie, szczególnie w odniesieniu do specjalności „fizyka medyczna” odgrywa Świętokrzyskie Centrum Onkologiczne.

Wydział dodatkowo motywuje studentów do aktywnej działalności w rzeczywistym środowisku naukowym poprzez organizację wizyt studyjnych do wybranych instytucji, z którymi jednostka współpracuje (np. CERN), wspiera ich aktywny udział w konferencjach naukowych oraz publikowanie wyników prac badawczych ze studentami jako współautorami: w okresie ostatnich 6 lat studenci kierunku byli współautorami 23 publikacji, prezentowali swoje wyniki na 9 konferencjach oraz uczestniczyli w realizacji 3 grantów badawczych, co – biorąc pod uwagę małą liczebność roczników – zasługuje na wyróżnienie. Znaczącą rolę w procesie przygotowywania studentów do udziału w badaniach naukowych odgrywają cztery działające w instytucie studenckie koła naukowe. W ich pracach uczestniczy około 90% studentów kierunku, a same koła są wszechstronnie wspomagane dzięki m.in. zapewnieniu dostępu do laboratoriów badawczych i wsparciu indywidualnych nauczycieli akademickich. Zdaniem przedstawicieli kół obecnych na spotkaniu z ZO niedostateczne jest dofinansowanie tej aktywności studentów.

Instytut wypracował formalne procedury indywidualizacji programu kształcenia i planu studiów do potrzeb studentów, czemu dodatkowo sprzyja baza materialna studiowania oraz mała liczebność roczników. Zauważyć należy, że wciąż przeszkody do rozwijania indywidualizacji kształcenia (por. kryterium 2) tworzą regulacje ogólnouczelniane, uniemożliwiające efektywne wykorzystanie licznej, wysoko wykwalifikowanej kadry nauczycieli akademickich (ustalenie minimalnej liczby studentów w grupach, sztywne regulacje pensów).

Międzynarodowa i krajowa wymiana studentów nie ma w rzeczywistości miejsca, mimo formalnych warunków do jej realizacji w ramach programów MOST oraz Erasmus+ oraz aktywnej działalności wydziałowego koordynatora programów. Pewnym wyjaśnieniem nikłego zainteresowania mobilnością zagraniczną jest formułowana na spotkaniu z ZO opinia o konieczności dofinansowania w znacznym zakresie udziału w takich programach ze środków własnych studenta.

Na stronach internetowych jednostki, a także w uniwersyteckim systemie Wirtualna Uczelnia, dostępne są aktualne i wyczerpujące informacje o możliwych formach wsparcia studentów w trakcie kształcenia: obowiązującym systemie stypendialnym, rodzajach i zasadach przyznawania świadczeń materialnych, sposobie rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków, osobach odpowiedzialnych za poszczególne działania, czynności lub decyzje. Wśród plików i formularzy do pobrania znajdują się wzory wszystkich potrzebnych wniosków i podań. Pomoc materialna obejmuje stypendia rektora dla najlepszych studentów, stypendia socjalne, zapomogi oraz specjalne stypendia dla osób niepełnosprawnych. Regulamin przyznawania i wypłacania świadczeń został ustalony w porozumieniu z samorządem studenckim, nie przewiduje on jednak istnienia komisji stypendialnych z udziałem studentów.

Studenci obecni na spotkaniu z ZO wskazywali na zbyt niskie stawki stypendiów, istotnie utrudniające dostęp do studiów kandydatom spoza Kielc. Podnosili również, że zasada nagradzania stypendium rektora nie więcej niż 10% najlepszych studentów kierunku w przypadku kierunków małowlicznych eliminuje kandydatów z takich kierunków, zniechęcając do wysoko ocenianej aktywności studenta w realizacji efektów kształcenia.

Jednostka zapewnia należyłą opiekę nad studentami z niepełnosprawnościami. Działania w tym zakresie koordynuje uczelniane Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych. Studenci mogą liczyć na dostosowanie procesu kształcenia do stopnia ich niepełnosprawności. Podczas spotkania z ZO jedna z niepełnosprawnych studentek wysoko oceniła oferowane wsparcie umożliwiające podejmowanie studiów z fizyki.

Wspiera studentów w planowaniu kariery zawodowej i udziela pomocy w poszukiwaniu zatrudnienia ogólnouczelniane Akademickie Biuro Karier. Studenci fizyki wiedzą o jego istnieniu, ale w małym stopniu korzystają z tych usług. Podejmowane przez jednostkę działania wspierające obejmują regularne badania opinii studentów w ramach dedykowanych ankiet. W szczególności badane są: skuteczność oraz stopień zadowolenia z obsługi administracyjnej. Wynika z nich, że studenci uznają taką obsługę za kompetentną, rzetelną i przyjazną, szczególnie w zakresie pomocy przy załatwianiu spraw studenckich w dziekanacie. Na spotkaniu z ZO studenci sygnalizowali braki w przepływie informacji między nimi a obsługą procesu dydaktycznego (błędy w ocenach wystawianych przez nauczycieli w systemie informatycznym Wirtualna Uczelnia, niejasności procedury wyboru przedmiotów fakultatywnych), w dostępie do informacji o konieczności przeprowadzenia okresowych badań lekarskich, brak reakcji na formalny wniosek o wprowadzenie do planu studiów nowego przedmiotu).

Jednostka prowadzi obecnie prace nad rozwojem i udoskonaleniem systemu wspierania i motywowania studentów do osiągania zakładanych efektów kształcenia, polegające m.in. na opracowaniu katalogu przedmiotów kształtujących umiejętności uczenia się oraz kompetencje miękkie (wprowadzane do zmodyfikowanego programu kształcenia na ocenianym kierunku). Zaznaczyć należy, iż mimo ogólnie dobrze funkcjonującego systemu wsparcia studentów w zakresie opieki materialnej, naukowej oraz kształcenia, część studentów obecnych na spotkaniu z ZO negatywnie oceniła swoją decyzję o podjęciu studiów na ocenianym kierunku.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Baza materialna i mała liczebność ocenianego kierunku sprzyjają rozwijaniu się procesu dydaktycznego w kierunku jego indywidualizacji opartej na wzorze relacji mistrz–uczeń, co najskuteczniej umożliwia efektywne nabywanie kompetencji badawczych w rzeczywistym otoczeniu naukowym, ze wsparciem: (i) udziału studentów w realizacji projektów badawczych, (ii) czynnego udziału w konferencjach naukowych oraz (iii) współautorstwa publikacji naukowych. Ważną rolę w tym procesie odgrywa ruch naukowy studentów.

Mimo sprzyjających warunków infrastrukturalnych i kadrowych, proces indywidualizacji toku studiów napotyka bariery związane ze stosowaniem do organizacji kształcenia na kierunku „fizyka” ogólnych regulacji ogólnouczelnianych (minimalna liczebności grup studenckich, pensa dydaktyczne). Nie wspiera się również znajomości na odpowiednim poziomie specjalistycznego języka angielskiego.

W jednostce funkcjonuje przejrzysty system różnych form pomocy materialnej.

Dobre praktyki

D.8.1. Dobre i pozytywnie oceniane przez studentów formalne i nieformalne relacje z kadrami dydaktycznymi w trakcie realizacji programu studiów.

D.8.2. Wsparcie studentów w procesie nabywania umiejętności badawczych oraz w podejmowaniu działalności naukowo-badawczej.

D.8.3. Szerokie zaangażowanie studiujących kierunków w działalność kół naukowych.

D.8.4. Organizacja Dnia Jakości Kształcenia jako aktywność wspierająca rozwijanie kultury jakości kształcenia wśród kadry nauczającej i studiujących.

Zalecenia

Nie sformułowano.

5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
wyodrębnienie z wydziału mniejszych struktur organizacyjnych	utworzono w ramach Instytutu Fizyki osiem zakładów
wskazane jest uporządkowanie przydziału punktów ECTS, gdyż 45 pkt. ECTS za semestr świadczy o ich złym przydzieleniu lub nadmiernym obciążeniu studentów nakładem pracy	przyporządkowanie 30 pkt. ECTS za semestr oraz wprowadzenie wewnętrznej oceny programu kształcenia, która weryfikuje przestrzeganie powyższego przydziału
zwrócenie uwagi na proces dyplomowania, a w szczególności formułowanie celu pracy i podsumowania w sposób wyraźny	wdrożenie procedury przeglądu prac dyplomowych
w przypadku decyzji wydawanych w indywidualnych sprawach studenckich wskazane jest dostosowanie ich formy do obowiązujących przepisów prawa	decyzje podejmowane w indywidualnych sprawach studentów podlegają szczegółowej weryfikacji i nadzorowi pod kątem zgodności z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa
niezbędne jest niezwłoczne dostosowanie składu Rady Wydziału do wymagań ustawowych, a zatem wskazane jest uzupełnienie przedstawicieli studentów do wymaganych 20% składu organu	w toku wizytacji zweryfikowano skład Rady Wydziału, który został uzupełniony o przedstawicieli studentów i spełnia wymagania ustawowe
zwrócenie uwagi na sylabusy przedmiotów, w których nie określono poziomu studiów, studenci nie wiedzą o ich istnieniu, a zamieszczone treści wyraźnie różnią się od omawianego podczas zajęć materiału	wdrożenie procedury wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia dotyczącej przeglądu programu kształcenia, w tym kart przedmiotów; udostępnianie kart przedmiotów na stronie internetowej Instytutu Fizyki oraz za pośrednictwem systemu Wirtualna Uczelnia; dokonywanie oceny kadry w zakresie wywiązywania się z obowiązków

	dydaktycznych, a w szczególności z przedstawienia karty przedmiotu na pierwszych zajęciach; przeprowadzanie hospitacji zajęć dydaktycznych podczas których osoba hospitująca ocenia zgodność omawianych podczas zajęć z treścią z karty przedmiotu
upowszechnienie wyników z ankietyzacji przeprowadzanej wśród studentów wraz z przedstawieniem zakresu działań doskonalących, gdyż studenci nie dostrzegają wpływu ankietowania na proces dydaktyczny	organizacja cyklicznych spotkań poświęconych jakości kształcenia wraz z omówieniem wyników ankietyzacji oraz działań naprawczych, co potwierdzili studenci uczestniczący w spotkaniu z ZO
wprowadzenie do oferty wykładów prowadzonych w językach obcych	zajęcia w językach obcych planowane są od roku akademickiego 2017/2018
zweryfikowanie przydziału zajęć, gdyż nieprawidłowością jest wykładanie analizy matematycznej i realizacja ćwiczeń przez fizyka ze specjalnością fizyka jądrowa	przeгляд obsady dydaktycznej jest przeprowadzany zgodnie z regulacjami wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, jednakże w wyniku aktualnie przeprowadzanej oceny jakości kształcenia na kierunku identyfikuje się przedmioty nieprawidłowo obsadzone tzn. prowadzone przez osoby, których kwalifikacje nie odpowiadają w pełni wymogom prawa powszechnie obowiązującego.
	rozporządzenia w sprawie warunków prowadzenia studiów