

**RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)**

dokonanej w dniach 31 maja-1 czerwca 2017 r.

na kierunku „fizyka techniczna”

prowadzonym na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym

Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Warszawa, 2017

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
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	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	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	20
Dobre praktyki	20
Zalecenia	20
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	20
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	20
Uzasadnienie	22
Dobre praktyki	22
Zalecenia	22
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	23
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	23
Uzasadnienie	23
Dobre praktyki	23
Zalecenia	23
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	23
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	23
Uzasadnienie	24
Dobre praktyki	24

Zalecenia	24
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	24
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	24
Uzasadnienie	25
Dobre praktyki	26
Zalecenia	26
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	26
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	26
Uzasadnienie	28
Dobre praktyki	28
Zalecenia	28
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny	29
Załączniki:.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	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.

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. prof. dr hab. **Halina Pawłowska**, ekspert PKA;
2. dr hab. **Eryk Wolarz**, 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 techniczna* 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 pierwszy oceniała jakość kształcenia na tym kierunku.

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 techniczna”
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne ¹
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: fizyka ²
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	7/210
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	„elektroradiologia”, „fizyka medyczna”, „nanotechnologia”
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	inżynier
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum	10

¹ Ocenie realizowane jest kształcenie tylko w formie studiów stacjonarnych.

² **Uwaga:** W Raporcie samooceny kierunek został przyporządkowany do dyscypliny fizyka w obszarze nauk ścisłych. Informacja o przyporządkowaniu kierunku w systemie POL-on: obszar kształcenia w zakresie nauk ścisłych, dziedzina nauk fizycznych, dyscyplina fizyka. Analiza programu kształcenia przez ZO wskazuje, że efekty kształcenia są przyporządkowane dyscyplinom: fizyka i matematyka w obszarze nauk ścisłych, a także medycyna w obszarze nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej dla specjalności: „elektroradiologia” i „fizyka medyczna”.

kadrowego		
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	48	
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	„elektroradiologia”: 3019 „fizyka medyczna”/”nanotechnologia”: 3004	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium³ 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. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	zadawalająca
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	w pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia 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 kryterium¹ Wyróżniająca/w pełni/ zadawalająca/częściowa
------------------	--

³ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	
--	--

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 związanych z kierunkiem studiów

1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1. Koncepcja kształcenia na kierunku „fizyka techniczna”, powiązana z misją i strategią rozwoju uniwersytetu na lata 2012–2020, jest realizowana w ramach specjalności: „fizyka medyczna”, „elektroradiologia” i „nanotechnologie”, wyposażających absolwentów w specjalistyczną wiedzę odnoszącą się do medycznych metod diagnostycznych i terapeutycznych z wykorzystaniem promieniowania X, ultradźwięków oraz pola magnetycznego, a także z przetwarzaniem sygnałów bioelektrycznych. Podobnie jak w przypadku kierunków studiów o podobnych celach i zakresie kształcenia na innych uczelniach w kraju, twórcy programu kształcenia odwołują się do efektywnego powiązania nowoczesnej wiedzy w zakresie fizyki i umiejętności w zakresie nowoczesnych technologii fizycznych z wiedzą i umiejętnościami praktycznymi z dziedziny nauk medycznych oraz nanotechnologii. Takie założenia koncepcji kształcenia realizują cele strategiczne wydziału i uczelni związane z: (i) poszerzaniem oferty dydaktycznej dostosowanej do potrzeb lokalnego i ponadregionalnego rynku pracy, (ii) podnoszeniem jakości kształcenia wspomaganym rozbudową i modernizacją bazy dydaktycznej.

Szczegółowe kwalifikacje absolwentów odnoszą się do kompetencji: (i) kadry średniego personelu w służbie zdrowia (absolwenci posiadają wiedzę i umiejętności związane z metodami diagnostycznymi radiologii, diagnostyki elektromedycznej oraz metod radioterapeutycznych (specjalności „fizyka medyczna”, „elektroradiologia”); (ii) kadry inżynierskiej w działalności związanej z nanotechnologią (absolwenci posiadają specjalistyczną wiedzę i umiejętności dotyczące wytwarzania nanoukładów, ich badania i wykorzystania w nowoczesnych technologiach przemysłowych). Program obejmuje również dobrze zharmonizowaną ofertę przedmiotów fakultatywnych, których treści kształcenia odnoszą się do współczesnych zagadnień oraz technik eksperymentalnych fizyki. Tworząc program kształcenia uwzględniono dokonywany się postęp w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie naukowej fizyka, z której oceniany kierunek się przede wszystkim wywodzi, a także tendencje rozwojowe w zakresie technik medycznych powiązanych z postępami nauk fizycznych.

Dodać należy, że programy specjalności: „elektroradiologia” i „fizyka medyczna” pokrywają się w dużym stopniu (przekrywanie się treści programowych sięga 60%), co może sugerować pytanie o zasadność wydzielenia programowego tych dwu specjalności.

Instytut Fizyki, bezpośrednio zarządzający kształceniem na wizytowanym kierunku współpracuje w zakresie tworzenia koncepcji kształcenia z podmiotami zewnętrznymi, w tym przede wszystkim z Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach (ŚCO). Uczestniczą również w jej doskonaleniu nauczyciele akademicy, zaangażowani w proces dydaktyczny. W trakcie tworzenia programu studiów i określaniu efektów kształcenia korzystano z odniesień do projektu Tuning Educational Structures in Europe (2008), a

także Subject Benchmark Statements – Physics, Astronomy and Astrophysics, opracowanego przez Quality Assurance Agency for Higher Education (Wielka Brytania). Systematycznie rozwijany wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia oddziaływa na ewolucję koncepcji kształcenia wspierając jej powiązanie z określonymi wyżej celami kształcenia na kierunku „fizyka techniczna”.

Przy realizacji koncepcji w ramach programu kształcenia wykorzystuje się prowadzone w Instytucie Fizyki badania naukowe oraz doświadczenie zawodowe współpracującego z wydziałem ŚCO. Instytut Fizyki prowadzi badania naukowe w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinach: fizyka i biofizyka, a także w ograniczonym zakresie - w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinach: informatyka i telekomunikacja. Szczegółowo dotyczą one fizyki: atomowej, cząsteczkowej, jądrowej wysokich energii, a także astrofizyki, fizyki medycznej, fizyki stosowanej, fizyki teoretycznej, dydaktyki fizyki oraz informatyki i telekomunikacji. Zakres tych badań wzbogaca treści programowe bloku kierunkowego i specjalnościowych oraz zapewniają kształcenie umożliwiające nabywanie przez studentów umiejętności do prowadzenia badań naukowych w wymaganym przepisami dla profilu ogólnoakademickiego zakresie.

- 1.2. Badania naukowe prowadzone w jednostce istotnie oddziałują na koncepcję kształcenia, umożliwiając włączenie do programu studiów przedmiotów specjalistycznych powiązanych z nowoczesną wiedzą i technologiami w zakresie fizyki oraz wyposażanie absolwentów w odpowiednie umiejętności prowadzenia badań, a nawet udział studentów w badaniach naukowych prowadzonych na wydziale.
- 1.3. W programie kształcenia, realizującym przyjętą koncepcję kształcenia, efekty kierunkowe powiązano przede wszystkim z obszarami efektami nauk ścisłych oraz wiodącą dyscypliną fizyka. Sformułowano je również tak, by realizowały pełen zakres kształcenia inżynierskiego. Efekty kształcenia modułowe programu odniesiono natomiast do dyscyplin naukowych: astronomia, fizyka, chemia, informatyka, matematyka (obszar nauk ścisłych) oraz medycyna (obszar nauk medycznych i o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej). Ogólnie, przyporządkowanie efektów kierunkowych, zgodne z wymogami Krajowych Ram Kwalifikacji, umożliwia właściwą realizację założonej koncepcji kształcenia. Sformułowanie efektów kształcenia, jasne i zrozumiałe, w dużym stopniu ułatwia ich odbiór przez studentów. W zbiorze kierunkowych efektów kształcenia uwzględniono również efekty w zakresie znajomości języka obcego w stopniu niezbędnym do posługiwania się podstawową literaturą fachową w zakresie fizyki.

Uzasadnienie

Koncepcja kształcenia na kierunku „fizyka techniczna”, powstała we współpracy władz wydziału oraz ŚCO i uwzględniająca analizy lokalnego i ponadregionalnego rynku pracy, zaowocowała programem studiów wyposażającym absolwentów w kwalifikacje potrzebne przede wszystkim w instytucjach medycznych (centra medyczne, szpitale) poszukujących personelu z kompetencjami fizyka medycznego. W ofercie znajduje się również kształcenie kadr w zakresie średniego personelu przemysłu nanotechnologicznego. Prowadzone w Instytucie Fizyki badania naukowe w zakresie fizyki oddziaływały na kształt programu studiów zapewniając mu ogólnoakademicki kształt. Natomiast inżynierski charakter kształcenia

pozwała realizować zawodowe kwalifikacje w ramach wszystkich specjalizacji („fizyka medyczna”, „elektroradiologia” i „nanotechnologie”). Kierunkowe i modułowe efekty kształcenia, spójnie i jasno sformułowane, stwarzają dodatkowe przesłanki umożliwiające realizację założonej koncepcji kształcenia. Kształcenie w ramach lektoratu z języka angielskiego, z dużą liczbą godzin zajęć w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego i studentów, znacząco wpływa na zwiększenie szans absolwentów kierunku „fizyka techniczna” na rynku pracy.

Dobre praktyki

Nie sformułowano.

Zalecenia

Z.1.1. Dokonać ponownej całościowej analizy efektów kształcenia kierunkowych i modułowych w świetle założonej koncepcji kształcenia w ramach nowych wprowadzonych przepisów Polskiej Ramy Kwalifikacji i ewentualnie odpowiednio do wyniku tej analizy zmodyfikować program kształcenia.

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. Jednostki dydaktyczne (moduły zajęć) zostały pogrupowane w następujące bloki zajęć: ogólnouczeniowy (8 %, ogólnej liczby ECTS), kierunkowy (52 % ECTS), dyplomowy (7% ECTS), specjalnościowy (trzy moduły, 21% ECTS każdy) oraz wspólny blok fakultatywny (12% ECTS). Czas trwania studiów określony na 7 semestrów pozwala studentom na zgromadzenie 210 ECTS. Modułom zajęć przypisano odpowiedni wymiar zajęć odbywanych w bezpośrednim kontakcie studentów i nauczycieli akademickich, z właściwie oszacowanymi nakładami pracy niezbędnymi do osiągnięcia efektów modułowych. Nie budzi także zastrzeżeń sekwencja przedmiotów/modułów w planie studiów. Zgodnie z profilem ogólnoakademickim program studiów realizuje przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych na zajęciach, którym przypisano ponad 50% łącznej liczby punktów ECTS.

Istotnym problemem jest ograniczenie swobody wyboru specjalności i przedmiotów fakultatywnych, przede wszystkim z powodu małej liczby studiujących i regulacji ogólnouczeniowych określających minimalną liczbę studentów w grupach zajęciowych (od kilku lat jest realizowana tylko specjalność „elektroradiologia”).

Treści programowe należy uznać za typowe dla kierunku „fizyka techniczna”. Obejmują podstawowy zakres wiedzy i umiejętności związanych z poszczególnymi blokami w zakresie fizyki oraz innych dyscyplin, z którymi powiązano program oraz specjalności.

Na ogół nie przekrywają się wzajemnie. Stwierdzenie to nie obejmuje specjalności: „elektroradiologia” i „fizyka medyczna”, w ramach których przekrywanie się treści sięga 60%. W tym kontekście może pojawić się pytanie o zasadność rozdzielania programowego tych dwu specjalności. Są zasadniczo aktualne i na ogół wspierają nabywanie kwalifikacji związanych z działalnością zawodową właściwą dla kierunku „fizyka techniczna” i z potrzebami rynku pracy.

Na kierunku dominują następujące metody kształcenia: wykład podający, wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, wykład problemowy, ćwiczenia rachunkowe, dyskusja, pokaz, pomiar, symulacja, praca laboratoryjna, zajęcia praktyczne, projekt. W aktualnym programie kierunku wykłady i konwersatoria stanowią około 60% liczby godzin w bezpośrednim kontakcie, zaś laboratoria - 34% takich godzin. Trafność doboru oraz zróżnicowanie form dydaktycznych w powiązaniu z formami zajęć przypisanymi modułowymi efektami kształcenia umożliwia osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kierunkowych.

Ważne znaczenie w przygotowaniu studentów do pracy zawodowej mają zajęcia laboratoryjne, zajęcia praktyczne, projekty i praktyka zawodowa. Oferta ta jest właściwie zróżnicowana i dopasowana do specyfiki kierunku FT. Dotyczy to w szczególności przedmiotów z modułów specjalnościowych. Treści przewidziane dla kształcenia w zakresie znajomości języka obcego oraz praktyk zawodowych są również zgodne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku.

Pełną realizację praktyk zawodowych, zaplanowanych w wymiarze 90 godzin, zapewnia ŚCO w Kielcach. Ze względu na realizację tylko jednej specjalizacji („elektroradiologia”) jednostka ta gwarantuje osiągnięcie założonych efektów kształcenia z nią powiązanych. Organizacja praktyk i ich nadzór leżą w zakresie obowiązków instytutowego opiekuna praktyk. W czasie praktyk odbywanych w ciągu VI semestru studiów studenci poznają specyfikę pracy na stanowiskach pracy związanych z kwalifikacjami uzyskiwanymi na studiowanej specjalności: związane z praktykami efekty kształcenia są sformułowane w tzw. Instrukcji praktyki. Podsumowujące sprawozdanie z odbytych praktyk i zrealizowanych efektów kształcenia przedstawiane jest przez instytutowego opiekuna na zebraniu kierunkowego zespołu programowego. Ogólnie należy stwierdzić, że dobór miejsca praktyk, ich wymiar i termin realizacji są właściwe w odniesieniu do założonych efektów kształcenia oraz umożliwiają ich osiągnięcie przez studentów ocenianego kierunku.

Prace inżynierskie są przygotowywane w Zakładach ŚCO, Laboratorium Spektrometrii Rentgenowskiej (LSR), Laboratorium Fizyki Powierzchni oraz na II Pracowni Fizycznej. Dotyczą one np. metodyki pomiarów, kalibracji układów eksperymentalnych, walidacji procedur pomiarowych, przygotowywania instrukcji pomiarowych, analizy danych, w tym zaawansowanej analizy statystycznej. Wyniki badań i analiz prowadzonych w ramach prac inżynierskich przedstawiane były na konferencjach naukowych. Analiza losowo wybranych prac dyplomowych inżynierskich pokazała, że ich forma, tematyka i metodyka są zgodne z koncepcją kształcenia i kierunkowymi efektami kształcenia. Zastrzeżenia budzi realizacja prac, których tematyka wyraźnie odbiega od treści i modułowych efektów kształcenia na studiowanej specjalności. Należy również z naciskiem podkreślić, że na studiach o charakterze inżynierskim prace dyplomowe

powinny mieć charakter projektu inżynierskiego, co nie zawsze jest spełnione w przypadku analizowanych prac dyplomowych. Jednocześnie w wielu przypadkach prac mają niekwestionowany charakter prac badawczych.

Ze względu na niewielką liczbę studentów realizacja programu jest możliwa w warunkach indywidualnych rozwiązań dydaktycznych oraz indywidualizacji studiów (toku studiów lub indywidualnej organizacji zajęć). Studenci mogą włączyć się w pracę studenckich kół naukowych, a także w działalność naukową indywidualnych pracowników instytutu. Wspierani są przez kadre nauczającą w ramach konsultacji oraz kontaktów nieformalnych z nauczycielami akademickimi nauczającymi na kierunku. Dopinguje to ich do osiągnięcia lepszych wyników.

Szczegółowa analiza harmonogramu i planu studiów, treści przedmiotowych oraz powiązanych z nimi modułowych efektów kształcenia pozwala stwierdzić, że realizacja programu umożliwi osiągnięcie kierunkowych efektów kształcenia.

- 2.2. Sposoby weryfikacji oraz kryteria oceny stopnia osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia są określone szczegółowo w kartach przedmiotów, zaś ocena końcowa z przedmiotu odzwierciedla stopień osiągnięcia efektów modułowych. Prowadzana jest w sposób ciągły w czasie zajęć dydaktycznych przez: ocenę wypowiedzi, prace pisemne, kolokwia, projekty, sprawozdania z zadań laboratoryjnych i pracowni, prezentacji; po zakończonych wykładach: egzamin pisemny, ustny lub łączony. Weryfikowanie przygotowania studentów do prowadzenia badań naukowych w wyniku realizacji modułowych efektów kształcenia odbywa się w formie kolokwiów, oceny opracowań i sprawozdań z wykonanych zadań laboratoryjnych.

Realizacja kształcenia zawodowego na zajęciach praktycznych w ramach modułów specjalnościowych jest oceniana w oparciu o wyniki egzaminów, kolokwiów, sprawozdań studenckich i zadań projektowych. W przypadku studenckich praktyk zawodowych stopień realizacji efektów kształcenia na podstawie dokumentacji praktyki (dzienniczek praktyk, karta informacyjna z przebiegu praktyki zawodowej w zakładzie pracy) dokonują opiekunowie z ramienia zakładu pracy oraz instytutu. Ocena osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia w ramach lektoratu z języka angielskiego odbywa się w oparciu o wyniki egzaminów i kolokwiów, na podstawie zadań domowych, dyskusji i bieżącego przygotowania do zajęć. Stopień osiągnięcia przez studentów kierunkowych efektów kształcenia weryfikowany jest także w trakcie realizacji etapu dyplomowania (seminarium dyplomowe, pracownia dyplomowa, praca inżynierska, egzamin dyplomowy). Analiza prac egzaminacyjnych studentów nie wykazała nieprawidłowości w związku z ich formą i zgodnością z modułowymi efektami kształcenia. Przeanalizowano również sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych. Stwierdzono, że zajęcia realizują przedmiotowe efekty kształcenia, zaś proces sprawdzania bezstronny, rzetelny i przejrzysty. Zdarza się jednak, że sprawozdania nie są wystarczająco wnikliwie sprawdzane przez prowadzącego ćwiczenia (*I pracownia fizyczna*), zaś stopień zaawansowania inżynierskiego ćwiczenia jest niski (*podstawy elektrotechniki i elektroniki*).

Metody sprawdzania i oceny osiągnięcia efektów kształcenia na każdym etapie studiów są dobrane w sposób odpowiedni, uwzględniający specyfikę zajęć oraz kompleksowy.

Na dokumentację osiągniętych efektów kształcenia składają się: przygotowane w ramach zajęć prezentacje multimedialne, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, opracowania projektów i zadań w formie elektronicznej i papierowej, prace z kolokwiów, prace egzaminacyjne, dzienniczki praktyk. Prowadzący przechowują prace studentów przez okres jednego roku akademickiego. Protokoły zaliczeń, egzaminacyjne, prace dyplomowe i protokoły egzaminów dyplomowych przechowywane są w dziekanacie wydziału.

Od roku akademickiego 2014/2015 wszystkie prace dyplomowe są sprawdzane z wykorzystaniem programu antyplagiatowego (plagiat.pl). Nie obserwowano do tej pory przypadku pracy dyplomowej będącej plagiatem.

- 2.3. Kryteria rekrutacyjne są określone w uchwałach senatu oraz zarządzeniach rektora. Postępowanie kwalifikacyjne odbywa się do wypełnienia limitu tylko na podstawie złożonych wymaganych dokumentów (świadectwo dojrzałości), a w przypadku jego przekroczenia – na podstawie konkursu świadectw z uwzględnieniem oceny z przedmiotów matematyka i język obcy. System rekrutacyjny zapewnia równe szanse dla kandydatów w podjęciu kształcenia na kierunku FT. Na stronie internetowej wydziału, w zakładce dla kandydatów na studia opisane są kryteria kwalifikacji, wymagane dokumenty oraz sylwetka absolwenta. Studenci potwierdzają, że procedury dotyczące rekrutacji na studia są zrozumiałe dla kandydatów.

Zaliczanie etapów studiów w systemie zaliczania semestrów jest ściśle określone w regulaminie studiów. Dotyczy to także procedury dyplomowania. Prace dyplomowe są oceniane przez opiekuna studenta oraz recenzenta według ściśle określonych w formularzu oceny kryteriów, takich jak: zgodność treści pracy z tytułem, układ pracy, zawartość merytoryczna, nowatorstwo w ujęciu problemu, dobór i wykorzystanie źródeł, styl pracy, wykorzystanie wyników pracy. Wykaz zagadnień, znajomość których jest wymagana na egzaminie dyplomowym, zamieszczony jest na stronie internetowej wydziału. Podczas egzaminu dyplomowego studenci otrzymują trzy pytania z trzech różnych zagadnień. Ocena końcowa na dyplomie, zgodnie z Regulaminem studiów UJK, jest odpowiednią średnią ważoną oceny średniej ze studiów, oceny za pracę dyplomową i oceny z egzaminu dyplomowego. Zasady dyplomowania w powiązaniu z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku FT zostały określone poprawnie.

Zasady uznawalności efektów kształcenia, w tym tryb powołania zespołów ds. uznawalności efektów kształcenia oraz procedury postępowania w sprawie uznawalności efektów kształcenia określone zostały w regulaminie studiów oraz w uchwale senatu. Wprowadzono możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, w szczególności w odniesieniu do absolwentów kolegów nauczycielskich, nauczycielskich kolegów języków obcych oraz kolegów pracowników służb społecznych.

Uzasadnienie

Program studiów, realizujący przyjętą koncepcję kształcenia, uwzględnia moduły/przedmioty pozwalające uzyskać efekty kształcenia z obszaru nauk ścisłych oraz kompetencje inżynierskie, odnoszących się do kwalifikacji zawodowych uzyskiwanych na realizowanych specjalnościach.

Dobór treści programowych jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia i uwzględnia aktualny stan wiedzy, dotyczący w szczególności diagnostyki medycznej i nanotechnologii. Plan studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także czas trwania kształcenia i szacowane nakłady pracy studentów umożliwiają osiągnięcie wszystkich zakładanych kierunkowych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji inżynierskich. Słabą stroną oferty dydaktycznej jest jej mała elastyczność, ograniczająca możliwość wyboru specjalności oraz przedmiotów fakultatywnych ze względu na małą liczebność studentów. Weryfikacja i ocena osiągniętych przez studentów efektów kształcenia nie budzi zastrzeżeń, a sam proces przebiega w sposób rzetelny i sprawiedliwy. Dostępna na stronie internetowej uczelni informacja o zasadach rekrutacji jest zrozumiała dla kandydatów.

Dobre praktyki

Nie sformułowano.

Zalecenia

Z.2.1. Doskonalić proces indywidualizacji kształcenia przez wdrożenie form toku kształcenia skoncentrowanych na studencie, w tym zapewnić faktyczny wybór specjalności i przedmiotów fakultatywnych.

Z.2.2. Wprowadzić do planu studiów przynajmniej jeden przedmiot/moduł w języku angielskim na każdej specjalizacji, kształcący umiejętność posługiwania się specjalistycznym słownictwem w tym języku.

Z.2.3. Doprowadzić do nadawania wszystkim pracom dyplomowym charakteru projektów inżynierskich.

Z.2.4. Proponować studentom tematykę prac dyplomowych zgodną z treściami i efektami modułowymi studiowanej specjalności.

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 oraz zasady tworzenia dokumentacji programów kształcenia regulowane uchwałą senatu nr 9/2012. 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 techniczna” został opracowany przez zespół, odpowiadający zakresem kompetencji aktualnie działającemu kierunkowemu zespołowi ds. programów kształcenia, który wówczas składał się wyłącznie z pracowników naukowo-dydaktycznych. Opracowany program w dalszej kolejności został zaopiniowany przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, skonsultowany z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi (ŚCO) oraz zatwierdzony przez radę Instytutu Fizyki i radę wydziału. Kierunkowe efekty kształcenia zostały zatwierdzone uchwałą senatu nr 105/2012. W ramach doskonalenia programu kształcenia dotychczas dokonywane korekty polegały głównie na wprowadzeniu modułów specjalnościowych, modyfikacjach podnoszących przejrzystości programu kształcenia, system punktacji ECTS.

Bieżące monitorowanie oraz okresowy przegląd programu kształcenia odbywa się zgodnie z regulacjami przyjętymi w ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości. Za powyższe odpowiedzialny jest kierunkowy zespół ds. programów kształcenia. W procesie oceny uczestniczą interesariusze wewnętrzni, 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 w ramach współpracy zajęcia na ocenianym kierunku. Propozycje modyfikacji programu podlegają także zaopiniowaniu przez wydziałową komisję ds. jakości kształcenia. Przegląd programu ma charakter kompleksowy; służy sprawdzeniu poziomu realizacji wszystkich efektów kształcenia zdefiniowanych w kartach przedmiotów i odbywa się m.in. poprzez weryfikację: planu studiów, prawidłowości konstrukcji kart, zgodności prac egzaminacyjnych, zaliczeniowych i dyplomowych z modułowymi efektami kształcenia, ocenę i weryfikację osiągania zakładanych efektów kształcenia, ocenę współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, analizę wyników ankietyzacji przeprowadzanej wśród studentów i hospitacji zajęć dydaktycznych oraz upowszechniania informacji na temat jakości kształcenia. Ocena programu kształcenia obejmuje 37 kryteriów szczegółowych, całościowo odniesionych do obowiązujących aktów prawnych określających warunki prowadzenia studiów na danym poziomie i profilu. Sprawozdanie z oceny wewnętrznej nr 5/2017 wskazuje, że wszystkie kryteria zostały spełnione z wyjątkiem obszaru dotyczącego udokumentowanego udziału interesariuszy zewnętrznych w pracach programowych. W związku z powyższym sformułowano rekomendacje dotyczące intensyfikacji współpracy z otoczeniem w zakresie realizacji wspólnych projektów, seminariów i konferencji naukowych, ustalania tematyki prac dyplomowych prowadzonych we współpracy z podmiotami gospodarczymi oraz prowadzenia badań przez studentów. W ramach podsumowania przeprowadzonej oceny stwierdzono (30 marca 2017 r.), że program kształcenia zawiera wymagane informacje charakteryzujące kierunek, zaś zmodyfikowana koncepcja kształcenia integrując badania naukowe z ofertą dydaktyczną zapewnia program kształcenia zorientowany na aspekty jakościowe.

Całość dokumentacji uzupełniały oświadczenia o osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia. Dołączenie dodatkowo kopii komunikatów konferencyjnych do prac dyplomowych (np. ze Zjazdu Fizyków Polskich) poświadcza udział studentów w pracach naukowych. W przypadku oceny współpracy z interesariuszami zewnętrznymi stwierdzono, że opiera się przede wszystkim na umowie długoletniej z ŚCO, co wymaga działań władz w

celu poszerzenia grona interesariuszy zewnętrznych. Umowy powinny dotyczyć organizacji wspólnych akcji promocyjnych, współdziałania przy realizacji programu oraz ewentualnie współpracy w zakresie badań naukowych.

Raport z wewnętrznej oceny kierunku z 20 kwietnia 2017 r. potwierdza skuteczność działań doskonalących podjętych w obszarze przeglądu programu kształcenia: przegląd potwierdził wyeliminowanie nieprawidłowości wskazanych w poprzednim sprawozdaniu z oceny wewnętrznego systemu, przeprowadzonej przez uczelniany zespół ds. oceny jakości w roku akademickim 2015/2016. Z powyższego dokumentu wynika, iż na wydziale zdiagnozowano trudności związane z prawidłowym przygotowaniem kart przedmiotów zgodnie z obowiązującą w uczelni instrukcją, w szczególności stosowanie nieaktualnych formularzy kart przedmiotów. Sformułowano także uwagi odnoszące się do liczby modułowych efektów kształcenia, doboru literatury oraz metod weryfikacji efektów kształcenia nieadekwatnych do form i metod prowadzenia zajęć, niekompletności dokumentacji, w tym prac etapowych dyplomowych.

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzeni 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 dwóch reprezentantów ŚCO. W strukturze organizacyjnej wewnętrznego systemu jakości funkcjonuje wydziałowa komisja ds. jakości kształcenia. W jej pracach uczestniczą: czterech przedstawicieli studentów desygnowanych przez samorząd, reprezentujących kierunki: „matematyka”, „ochrona środowiska”, „turystyka i rekreacja”, „biologia”; nauczyciele akademicy reprezentujący poszczególne kierunki studiów prowadzone na wydziale, a także czterech pracodawców (jako reprezentanci interesariuszy zewnętrznych: Zespołu Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych, Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 27 w Kielcach, Przedsiębiorstwa Geologicznego oraz ŚCO). W komisji wyodrębniono wydziałowy zespół ds. jakości kształcenia oraz wydziałowy zespół ds. oceny jakości kształcenia. W skład wydziałowego zespołu jakości poza nauczycielami akademickimi włączono trzech studentów i trzech interesariuszy zewnętrznych, z kolei w pracach wydziałowego zespołu oceny jakości zasiada jeden student i jeden przedstawiciel otoczenia społeczno-gospodarczego. Tak ukształtowana struktura zapewnia wpływ interesariuszy wewnętrznych na doskonalenie i warunki realizacji programu kształcenia. Ponadto reprezentanci studentów biorą aktywny udział w pracach rady instytutu oraz rady wydziału, w tym zgodnie z zakresem kompetencji opiniują i zatwierdzają program kształcenia. Realne oddziaływanie studentów, jako interesariuszy wewnętrznych, na program kształcenia poświadcza realizacja zgłaszanych postulatów, które dotyczyły np. zwiększenia do 100 godzin liczby praktyk na studiach niestacjonarnych (rok akademicki 2011/12), zmiany osoby prowadzącej zajęcia na I pracowni fizycznej. Z kolei nauczyciele akademicy zaproponowali: uzupełnienie wykładu z przedmiotu *astronomia* o dodatkowe 15 godzin zajęć laboratoryjnych, uzupełnienie wykładu *metody numeryczne* o dodatkowe 15 godzin, przesunięcie przedmiotu *podstawy chemii* z semestru pierwszego na semestr drugi, zredukowanie liczby punktów ECTS przypisanych do wykładu *terapia promieniowaniem niejonizującym*. W semestrze letnim roku akademickiego 2016/2017 prowadzący przedmiot *biofizyka molekularna* zasugerował zredukowanie liczby godzin z 30 godzin na 20 godzin, oraz zmianę formy z wykładu na wykład powiązany z

laboratorium. Przewodniczący kierunkowego zespołu programów kształcenia oraz opiekun praktyk, po zasięgnięciu opinii interesariuszy zewnętrznych, a także opinii studentów, zaproponowali zwiększenie liczby godzin praktyk do 120 godzin oraz rozszerzenie tematyki praktyk o dodatkowe zajęcia w pracowniach diagnostyki obrazowej. Ponadto kierunkowy zespół ds. programów na wniosek opiekuna I roku dokonał przesunięcia zajęć Pierwszej Pracowni Fizycznej o semestr. przedmiotu *metody statystyczne* – z semestru III na semestr II. Na wniosek nauczycieli akademickich dokonano dla wybranych przedmiotów zmiany sposobu weryfikacji efektów kształcenia (np. z kolokwium na przygotowanie prezentacji multimedialnej). Na wniosek pracownika prowadzącego zajęcia laboratoryjne w Pracowni Elektroniki i Elektrotechniki dokonano uzupełnienia bazy dydaktycznej pracowni. Odpowiedzią na postulaty zgłoszone przez studentów ostatniego roku kierunku „fizyka techniczna” było uruchomienie trzyletnich studiów II stopnia na kierunku „fizyka”, na który studenci mogą aplikować po ukończeniu studiów I stopnia. Są prowadzone badania ankietowe studentów dotyczące oceny zajęć i prowadzących je nauczycieli akademickich. Przeprowadzane co najmniej raz w roku akademickim w formie elektronicznej ankiety wypełnianej w systemie Wirtualna Uczelnia obejmują ocenę: postawy prowadzącego zajęcia wobec studentów, punktualności i terminowości prowadzenia zajęć, przystępności w przekazywaniu treści kształcenia; określenia wymagań wobec studentów oraz sposobu prowadzenia zajęć. W zakresie oceny zajęć pytania dotyczą przedstawiania przez nauczyciela akademickiego karty przedmiotu i prowadzenia zajęć zgodnie z kartą przedmiotu oraz wykorzystania infrastruktury lub innych środków dydaktycznych. Ocena dokonywana jest w skali: 2-5. Do wglądu ZO przedłożono w toku wizytacji raport wydziałowego zespołu oceny jakości dotyczący badań ankietowych przeprowadzonych wśród studentów wydziału po semestrze zimowym roku akademickiego 2016/2017, z których wynika, iż w ocenach zajęć i pracowników uczestniczyło 348 studentów, w tym 11 z kierunku „fizyka techniczna”. Średnia oceny wszystkich pytań ankiety w przypadku „fizyki technicznej” wyniosła 4,81 (najniższą średnią otrzymały pytania: >>sposób prowadzenia zajęć<< - 4,53 oraz >>przystępność w przekazywaniu treści kształcenia<< - 4,55; najwyższą: >>punktualność i terminowość prowadzenia zajęć<< - 4,72). W związku z tak wysoką oceną nie odnotowano potrzeby rekomendowania działań doskonalących w ocenianych obszarach.

Poszczególne elementy programu kształcenia oraz sposób realizacji procesu dydaktycznego podlegają ocenie w trakcie hospitacji zajęć dydaktycznych. Ocenie podlega: zgodność tematu zajęć i omawianych treści kształcenia z programem określonym w karcie przedmiotu, realizacja założonych efektów kształcenia, osiągnięcie celu zajęć, powiązanie treści merytorycznych z tematem zajęć oraz dobór metod dydaktycznych do realizacji założonych efektów kształcenia, powiązanie teorii z praktyką, dynamika prowadzonych zajęć oraz dobór metod weryfikacji efektów kształcenia. ZO przedłożono do wglądu arkusze z przeprowadzonych hospitacji, z których wynika, iż ogólnie proces dydaktyczny jest realizowany prawidłowo przez hospitowanych nauczycieli akademickich: z raportu nr 5/2017 oceny kierunku „fizyka techniczna” wynika, iż w roku akademickim 2016/2017 przeprowadzono 16 planowanych hospitacji, wszystkie zakończone wynikiem pozytywnym.

W przypadku interesariuszy zewnętrznych stosowaną praktyką jest konsultowanie programów kształcenia oraz efektów kształcenia z otoczeniem zewnętrznym. W przypadku wizytowanego kierunku takich opinii zasięgnięto w ŚCO, szpitalach, pracowniach diagnostyki medycznej oraz innych zakładach opieki medycznej. Pewną rolę odegrała również działalność ekspertów bolońskich, którzy zajmowali się szkoleniem pracowników uczelni w zakresie przygotowania programu kształcenia w oparciu o KKK. Na uwagę zasługuje fakt, iż studenci studiów niestacjonarnych wizytowanego kierunku stanowią w sposób pośredni również reprezentację interesariuszy zewnętrznych, gdyż uzupełniają wykształcenie jednocześnie pracując w ośrodkach takich jak: ŚCO, Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii (Pracownia Hemodynamiki), Świętokrzyskie Centrum Pediatrii.

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. Zapewniono, że monitoruje się Ogólnopolski System Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych, który aktualnie nie zawiera jednak raportów dotyczących wizytowanej jednostki i kierunku. W przypadku uczelnianego monitoringu jest on prowadzony po roku od ukończeniu studiów, a także po 3 i 5 latach. Za realizację badania odpowiedzialne jest Akademickie Biuro Karier UJK. Narzędziem badania opinii absolwentów jest ankieta, którą wypełnia się za pośrednictwem portalu internetowego. Aktualne zasady i tryb przeprowadzania ankietyzacji wśród absolwentów reguluje uchwała senatu i zarządzenie rektora w sprawie wewnętrznego systemu jakości, a także procedura uczelnianej księgi jakości kształcenia nr WSZJK-U/10 - *Monitorowanie karier zawodowych absolwentów*. Z informacji i dokumentacji otrzymanych z biura wynika, iż przeprowadzono pierwszy etap badania oceny przez absolwentów osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia po roku od ukończeniu studiów (w skali trzystopniowej: słabo, dobrze, bardzo dobrze). Z udostępnionego podczas wizytacji sprawozdania wynika, iż w przypadku kierunku "fizyka techniczna" udział w badaniu wzięło 8 absolwentów: efekty kształcenia z zakresu wiedzy oceniło dobrze 48,4% respondentów, zaś bardzo dobrze - 40,3%. W przypadku efektu >>posiadam podstawową wiedzę w zakresie programowania oraz znam wybrany język programowania<< 63% absolwentów wskazało jest on realizowany na poziomie słabym; ponad połowa badanych podobnie oceniła dwa inne efekty: >>znam etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektrodzielnika lub fizyka medycznego<< oraz >>posiadam wiedzę dotyczącą organizacji i zasad działania pracowni radiologicznej, radioterapeutycznej i medycyny nuklearnej, zasad prowadzenia dokumentacji: zna rolę i rozumie istotę uprawnień, obowiązków, i odpowiedzialności elektrodzielnika lub fizyka medycznego<<. Wyniki te przyczyniły się do wdrożenia planu naprawczego w odniesieniu do przedmiotów nie zapewniających pełne osiągnięcie modułowe efekty kształcenia. Ponadto w oparciu o wyniki monitorowania losów zawodowych absolwentów zmodyfikowano programu kształcenia tak, by umożliwiał zdobywanie dodatkowych kompetencji i umiejętności, w szczególności związanych z organizacją staży w ŚCO i w Radiologicznym Centrum Terapeutycznym w Krakowie.

3.2. W ramach systemu zapewnienia jakości określono regulacje dotyczące zasady publikowania informacji. Wewnętrzny system jakości zawiera procedurę „upowszechnianie informacji” (nr WSZJK-U/7), która określa upowszechnianie istotnych dla studentów, kandydatów na studia, absolwentów oraz pracowników informacji jako systematyczne dążenie do poprawy jakości kształcenia. Upowszechnianie i publikowanie informacji służy studentom w pozyskiwaniu i poszerzaniu zakresu wiedzy na temat funkcjonowania uczelni, ze szczególnym uwzględnieniem procesu dydaktycznego, a także rozwoju naukowego studentów. Dostęp do informacji zapewniany jest poprzez strony internetowe uczelni, wydziału i instytutu, a także poprzez portal Wirtualna Uczelnia (dla zalogowanych użytkowników). Zakładka „Studia” na stronie WWW uczelni zapewnia dostęp do aktualnej oferty kształcenia, regulaminu studiów i innych obowiązujących aktów prawnych, a także do informacji na temat organizacji roku akademickiego. Zawiera szczegółowe informacje dotyczące spraw socjalno-bytowych, adresy 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 systemu, składy komisji, zadania komisji, sprawozdania roczne, harmonogramy działań) udostępniane są na stronie internetowej wydziału i instytutu. Strona internetowa instytutu (<http://www.ujk.edu.pl/ifiz/pl>) w zakładce studia zawiera aktualne i wyczerpujące informacje o programie kształcenia, w tym program kształcenia, karty przedmiotów, plany studiów, a także informacje i materiały dotyczące: organizacji roku akademickiego, praktyk oraz procesu dyplomowania. Z kolei dane na temat rekrutacji umieszczono w zakładce kandydaci. Na wydziałowej stronie WWW w zakładce związanej z jakością kształcenia znajduje się program przygotowania do zawodu nauczyciela. Dostęp do portalu Wirtualna Uczelnia umożliwia uzyskanie informacji o planach i o toku studiów, o kryteriach i procedurach oceny (zaliczenia przedmiotu), wynikach zaliczeń i egzaminów, danych na temat dostępności prowadzących zajęcia (dyżury), danych na temat odpłatności, przyznanych stypendiach. System informacyjny obejmuje również aplikację Wirtualny Dziekanat, umożliwiając i usprawniając przepływ informacji między uczestnikami procesu dydaktycznego. Dodatkowo przepływ informacji pomiędzy studentami, władzami wydziału i instytutu oraz pracownikami wspiera opiekun roku. Zgodnie z zakresem kompetencji wspomaga studentów 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. W systemie na bieżąco weryfikuje się sposób zapewniania publicznego dostępu do informacji poszczególnym grupom interesariuszy. Przeglądowi podlegają różnego rodzaju źródła informacji, a w szczególności: strony WWW uczelni, wydziału i instytutu. Ogólnie należy stwierdzić, że jednostka zapewnia studentom i innym beneficjentom procesu kształcenia pełne i aktualne informacje. Studenci mają możliwość zgłoszenia uwag i nieprawidłowości w zakresie dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia oraz jego wynikach bezpośrednio władzom jednostki, prowadzącym zajęcia, pracownikom administracji, a także swoim przedstawicielom w kierunkowym zespole ds. programów kształcenia, w wydziałowej

komisji jakości, radzie wydziału oraz radzie instytutu. Ponadto, studenci oceniają nauczycieli akademickich w zakresie przepływu informacji o programie i procesie kształcenia. Oceny tej studenci dokonują w ramach badania ankietowego. Analiza aktualnych wyników z powyższych badań wskazuje, że kadra akademicka właściwie wywiązuje się z powierzonych zadań w tym zakresie. Jednocześnie ocena zasobów informacyjnych dokonywana przez absolwentów odbywa się w sposób nieformalny, głównie dzięki bezpośrednim kontaktom, a zaś pozyskane w ten sposób opinie nie wskazywały zdaniem władz na potrzebę doskonalenia stosowanych zasad dotyczących przepływu informacji.

Studenci uczestniczący w spotkaniu z ZO wyrażali zadowolenie z zakresu udostępnianych danych związanych z procesem kształcenia. Osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie wewnętrznego systemu jakości podkreśliły w trakcie podobnego spotkania, że udostępniane dane są na bieżąco weryfikowane, zaś studenci nie zgłaszali żadnych wniosków co do ich uzupełniania.

Uzasadnienie

Wizytowana jednostka określiła w ramach wewnętrznego systemu jakości kształcenia zasady dotyczące tworzenia, doskonalenia i modyfikacji programu kształcenia. Mocną stroną systemu jest skuteczność wdrożonych rozwiązań systemowych w kluczowych dla jakości kształcenia obszarach, w tym okresowego przeglądu programu kształcenia. Mechanizmy systemu umożliwiają identyfikowanie słabych stron procesu kształcenia oraz ich eliminowanie poprzez podejmowanie działań doskonalących. Wydział uwzględnił opinie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w tym przedstawicieli rynku pracy odnoszące się do tworzenia i doskonalenia programu kształcenia. W ocenie ZO prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia.

Dobre praktyki

Nie sformułowano.

Zalecenia

Z.3.1. Przeanalizować ponownie zgłoszoną propozycję zwiększenia wymiaru praktyki programowej w odpowiednim zespole kierunkowym oraz ewentualnie dokonać zmiany programu kształcenia w tym zakresie.

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.Uczelnia wskazała minimum kadrowe stanowiące zespół 10 nauczycieli akademickich, w tym dwóch z tytułem profesora, dwóch ze stopniem doktora habilitowanego oraz 6 ze

stopniem doktora. Wszystkie te osoby posiadają dorobek naukowy w dziedzinie nauki fizyczne: (9 osób w zakresie dyscypliny fizyka, 1 osoba – w dyscyplinie biofizyka. 4 osoby ze składu minimum kadrowego posiada drugie miejsce zatrudnienia w ŚCO. Analiza osiągnięć naukowych tej grupy nauczycieli akademickich na podstawie danych w bazie *Web of Science* pozwala ocenić dorobek naukowy 6 osób jako aktualny, znaczący ilościowo i jakościowo: jest publikowany w renomowanych czasopismach specjalistycznych. Pozostałe osoby zaliczone do minimum kadrowego wyraźnie odbiegają pod tym względem od tej grupy. Osoba z dorobkiem w zakresie dyscypliny biofizyka z powodów formalnych (brak wskazania tej dyscypliny w programie kształcenia jako odnoszącej się do efektów kształcenia) nie może zostać zaliczona w skład minimum. Kompetencje badawcze innych osób zaangażowanych w realizację dydaktyki w zakresie przedmiotów podstawowych i specjalistycznych nie budzą zastrzeżeń. W większości kadra nauczająca posiada długoletnie doświadczenie dydaktyczne, a jej kwalifikacje do prowadzenia poszczególnych typów zajęć są właściwie wykorzystywane przez zarządzających procesem kształcenia.

Stosunek liczby osób zaliczonych do minimum kadrowego do liczby studentów na ocenianym kierunku wynosi około 1:5 i spełnia normy ilościowe określone w przepisach o warunkach prowadzenia studiów (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 dydaktycznymi i kompetencjami merytorycznymi pozwalającymi realizować proces dydaktyczny bez zastrzeżeń.

- 4.2. Osoby z minimum kadrowego, prowadząc zajęcia na ocenianym kierunku, tworzą razem z pozostałymi nauczycielami akademickimi zatrudnionymi w instytucie (łącznie około 40 osób) zespół o wysokich kompetencjach badawczych w zakresie fizyki, przygotowany do realizacji programu kształcenia, także w warunkach dalszej indywidualizacji toku kształcenia. Zastrzeżenia budzi natomiast powierzane osobom z tego zespołu prowadzenia zajęć z przedmiotów związanych z dyscyplinami, w których nie mają dorobku naukowego: *filozofia* (nauki humanistyczne); *metody numeryczne, algebra, analiza matematyczna, metody statystyczne* (matematyka); *elementy programowania symbolicznego* (informatyka); *podstawy elektrotechniki i elektroniki* (elektronika i elektrotechnika); *diagnostyka obrazowa, podstawy radioterapii* (medycyna).

W realizacji procesu dydaktycznego uczestniczy również Świętokrzyskie Centrum Onkologii, którego pracownicy obsadzają zajęcia specjalistyczne i zawodowe. Część takich zajęć prowadzą jednak pracownicy Instytutu Fizyki, nieposiadający dorobku naukowego w dyscyplinie medycyna (obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej).

- 4.3. Rekrutacja kadry odbywa się w ramach konkursów otwartych. Podstawowym kryterium jest ocena możliwości realizacji programu naukowego prowadzącego do doktoratu lub habilitacji. Rozwój nauczycieli akademickich prowadzących kształcenie jest wspierany w ramach środków na działalność statutową systemem motywacyjnym wiążącym wielkość

przyznawanych środków finansowych z osiąganymi wynikami naukowymi (publikacje). W zakresie dydaktyki system oceny nauczycieli akademickich uwzględnia wyniki badań ankietowych studentów, w których oceniają jakość i umiejętności dydaktyczne prowadzącego zajęcia. *Nota bene* średnia ocena nauczycieli akademickich w semestrze letnim roku akademickiego 2015/16 zawierała się w przedziale 4,65-5,0.

Rozwój naukowy instytutu manifestuje się również uzyskaniem praw habilitowania w zakresie fizyki (2012) oraz indywidualnym rozwojem kadry: w ostatnich 10 latach prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku uzyskali 6 tytułów profesora, 4 stopnie naukowe doktora habilitowanego oraz 10 stopni naukowych doktora. Rozwój naukowy kadry oraz podnoszenie kompetencji dydaktycznych wspiera długofalowy program szkoleń, stażów, kursów i objazdów naukowych oraz wizyt studyjnych. Dzięki niemu nauczyciele akademicy poszerzają i doskonalą kompetencje naukowo-dydaktyczne wykorzystywane w nauczaniu przedmiotów zarówno z bloków kierunkowego i specjalnościowego, jak również fakultatywnego.

Na spotkaniu ZO z kadrami naukowo-dydaktyczną nauczyciele akademicy zasygnalizowali dwa problemy istotnie negatywnie oddziałujące na realizowaną dydaktykę: (i) duże obciążenie biurokratyczne związaną z przygotowaniem dokumentacji dydaktycznej (rozbudowane karty przedmiotów, często zmieniana 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

Kadra naukowo-dydaktyczna Instytutu Fizyki, w tym minimum kadrowe, posiada odpowiednie kompetencje merytoryczne (dorobek naukowy w dyscyplinie fizyki, do której kierunku jest przypisany), umożliwiające realizację programu kształcenia o charakterze ogólnoakademickim. Mała liczba studentów (5 studentów przypadających na nauczyciela akademickiego) sprawia, że studia mogą być prowadzone w zindywidualizowanych formach w bezpośrednich kontaktach z kadrami nauczającą. Rozwój kadry i jej kwalifikacji umożliwia ustawiczne doskonalenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Zastrzeżenia budzi obsada części przedmiotów osobami nie posiadającymi dorobku naukowego w dyscyplinach związanych z prowadzonymi zajęciami.

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) i względami merytorycznymi.

Z.4.2. Uzupełnić system oceny i wyróżniania nauczycieli akademickich o szerszy zakres ich aktywności dydaktycznej.

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 „elektroradiologia” odgrywa współpraca ze Świętokrzyskim Centrum Onkologii. Zgodnie z koncepcją kształcenia kwalifikacje uzyskiwane przez absolwentów tej specjalności mają umożliwiać nabycie kompetencji, pozwalających na zatrudnianie ich 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 z 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 oraz umożliwiając wykonywanie prac dyplomowych.

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. Wykorzystując odpowiednie kwalifikacje kadry w zakresie dydaktyki fizyki szkolnej prowadzone są doskonalące zajęcia metodyczne dla nauczycieli fizyki.

Uzasadnienie

Instytut Fizyki prowadzi na bieżąco współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, przede wszystkim ze Świętokrzyskim Centrum Onkologicznym, w zakresie dostosowywania programu kształcenia na specjalności „elektroradiologia” do potrzeb regionalnego rynku pracy. Współpraca z regionalnym ośrodkiem onkologicznym obejmuje również uczestnictwo Centrum w procesie kształcenia zapewniając warunki dla realizacji zajęć specjalistycznych, na którym studenci mogą zapoznać się z technikami wykorzystywanymi w diagnozowaniu i leczeniu pacjentów onkologicznych.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym obejmuje również placówki szkolne regionu. W Instytucie Fizyki wykonuje się także 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 niskie. 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, który kończy się egzaminem. Studenci korzystają z literatury, instrukcji obsługi urządzeń, oraz oprogramowania w języku angielskim. Nie prowadzi się systematycznie żadnych zajęć kierunkowych lub specjalistycznych w języku angielskim

Uzasadnienie

Umiejscowienie procesu kształcenia ma na ocenianym kierunku ma skromny wymiar. Jednostka nie oferuje 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+.

Z.6.2. Wprowadzić do praktyki dydaktycznej realizację przynajmniej jednego modułu specjalnościowego w języku angielskim.

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

7.1. Studenci ocenianego kierunku mają do dyspozycji infrastrukturę naukowo-dydaktyczną Instytutu Fizyki, znajdującą się w głównym gmachu wydziału. Składają się na nią sale audytoryjne, 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. Ogólnie należy twierdzić, 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.

7.2. 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.

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury dydaktycznej i naukowej następowały w oparciu o fundusze unijne: wyposażono w nowoczesną aparaturę laboratoria naukowe i dydaktyczne instytutu, a także w sprzęt multimedialny (sale dydaktyczne). Znacząco wzbogacono sprzęt i oprogramowanie z zakresu IT. Wdrożony zintegrowany system informatyczny (Wirtualna Uczelnia) wspiera w pełni obsługę toku studiów.

Uzasadnienie

Instytut Fizyki zapewnia w procesie kształcenia korzystanie przez studentów z nowoczesnej aparatury naukowo-badawczej w trakcie badań realizowanych w projektach badawczych poszczególnych nauczycieli akademickich, na zajęciach dydaktycznych prowadzonych w zaawansowanych technologicznie laboratoriach oraz przy realizacji prac dyplomowych. Osiągnięciu założonych efektów kształcenia sprzyja również 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). Rozwój bazy dydaktycznej i naukowo-badawczej jest istotnym czynnikiem wspierającym realizację założonych celów kształcenia i programu ocenianego kierunku.

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

8.1. 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 realizowanej specjalności „elektroradiologia” 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 oraz udział w konferencjach naukowych. Znaczącą rolę w procesie przygotowywania studentów do udziału w badaniach naukowych odgrywają cztery działające w instytucie studenckie koła naukowe. W ich pracach uczestniczy większość studentów kierunku, a same koła mają zapewniony dostęp do laboratoriów badawczych i wsparcie indywidualnych nauczycieli akademickich. Zdaniem przedstawicieli kół obecnych na spotkaniu z ZO zastrzeżenia budzi niedostateczne dofinansowanie tej aktywności studentów.

Instytut wypracował formalne procedury indywidualizacji programu kształcenia i planu studiów do potrzeb studentów, czemu dodatkowo sprzyja infrastruktura 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 (minimalna wymagana do realizacji zajęć liczba 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 małolicznych eliminuje kandydatów z takich kierunków, zniechęcając do wysoko ocenianej aktywności studenta w realizacji efektów kształcenia.

Jednostka zapewnia należytą opiekę nad studentami z niepełnosprawnościami. Działania w tym zakresie koordynuje uczelniane Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych. Studenci mogą liczyć na wspomaganie procesu w stopniu zależącym od stopnia niepełnosprawności. Podczas spotkania z ZO jedna z niepełnosprawnych studentek wysoko oceniła oferowane wsparcie umożliwiające podejmowanie studiów na kierunkach fizycznych.

8.2. System rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów wykorzystuje aplikację Wirtualna Uczelnia oraz stronę WWW instytutu. Istnieją trzy możliwości: (i) najczęściej wykorzystywane bezpośrednie zgłoszenie problemu dyrektorowi instytutu, (ii) zgłoszenie problemu do samorządu studenckiego wydziału albo do starosty roku, (iii) najrzadziej wykorzystywane zgłoszenie problemu do opiekuna.

W planowaniu kariery zawodowej wspiera studentów i udziela pomocy w poszukiwaniu zatrudnienia ogólnouczelniane Akademickie Biuro Karier. Studenci ocenianego kierunku wiedzą o jego istnieniu, ale w małym stopniu korzystają z tych usług. Podejmowane przez jednostkę działania w tym zakresie 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

Baza materialna i mała liczebność ocenianego kierunku sprzyjają rozwijaniu się procesu dydaktycznego w kierunku jego indywidualizacji. Mocną stroną procesu uczenia się na kierunku FT jest bezpośredni kontakt pomiędzy nauczycielami akademickimi a studentami. Sprzyja to efektywnemu uczeniu się studentów oraz osiąganiu przez nich założonych efektów kształcenia. Studenci mają możliwość rozwoju naukowego przez działalność w kołach naukowych oraz przez udział w badaniach naukowych prowadzonych w Instytucie Fizyki.

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).

W jednostce funkcjonuje przejrzysty system różnych form pomocy materialnej, chociaż studenci nie uczestniczą w procedurach przyznawania pomocy materialnej. Na wyróżnienie zasługuje wsparcie studentów niepełnosprawnych, umożliwiające pełne dostosowanie procesu uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Nie budzi zastrzeżeń obsługa administracyjna toku studiów.

Dobre praktyki

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

D.8.2. Szerokie zaangażowanie studiujących kierunków w działalność kół naukowych.

D.8.3. 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
N/A	N/A

Wiesław Andrzej Kamiński

(przewodniczący Zespołu Oceniającego PKA)