



**Profil ogólnoakademicki**

# **Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

---

Nazwa kierunku studiów: **fizyka**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Uniwersytet  
Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie**

Data przeprowadzenia wizytacji: **6-7 maja 2024 r.**

**Warszawa, 2024**

## Spis treści

<b>1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu</b>	<b>4</b>
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
<b>2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów</b>	<b>5</b>
<b>3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA</b>	<b>7</b>
<b>4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia</b>	<b>8</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	11
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	18
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	22
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	26
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	28
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	29
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	31
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	33
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	35
<b>5. Załączniki:</b>	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych \_\_\_\_\_ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

## **1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu**

### **1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

Przewodniczący: dr hab. Robert Kucharczyk, członek PKA

#### **członkowie:**

1. prof. dr hab. Grażyna Chełkowska, ekspert PKA
2. prof. dr hab. Adam Lipowski, ekspert PKA
3. dr Katarzyna Wadoń-Kasprzak, członek PKA, ekspert ds. kształcenia nauczycieli
4. mgr Andrzej Burgs, ekspert PKA ds. pracodawców
5. inż. Kewin Lewicki, ekspert PKA ds. studenckich
6. mgr Agnieszka Socha-Woźniak, sekretarz zespołu oceniającego

### **1.2. Informacja o przebiegu oceny**

Ocena jakości kształcenia na kierunku fizyka prowadzonym w Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2023/2024. Polska Komisja Akredytacyjna po raz trzeci oceniała jakość kształcenia na powyższym kierunku studiów.

Poprzednio dokonano oceny w roku akademickim 2017/2018, przyznając ocenę pozytywną. Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej nie sformułowało w uzasadnieniu powyższej uchwały zaleceń o charakterze naprawczym.

Wizytacja w bieżącym roku akademickim została przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej. Zespół oceniający zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Władze Uczelni. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni i Wydziału, a dalszy jej przebieg odbywał się zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem. W trakcie wizytacji przeprowadzono spotkania z zespołem przygotowującym raport samooceny, osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku, w tym funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i publiczny dostęp do informacji o programie studiów, pracownikami odpowiedzialnymi za umiędzynarodowienie procesu kształcenia, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, studentami oraz nauczycielami akademickimi. Ponadto przeprowadzono hospitacje zajęć dydaktycznych, dokonano oceny losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych, a także przeglądu bazy dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji sformułowano wstępne wnioski, o których Przewodniczący oraz pozostali członkowie zespołu oceniającego poinformowali Władze Uczelni i Wydziału na spotkaniu podsumowującym.

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

## 2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	fizyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	nauki fizyczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	6 sem., 180 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych/liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	120 h, 4 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>fizyka teoretyczna; fizyka projektowa</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat	
	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
Liczba studentów kierunku	24	
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2130 h	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	100 ECTS	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	142 ECTS	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	54 ECTS	

Nazwa kierunku studiów	fizyka
Poziom studiów	studia drugiego stopnia

(studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)		
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	nauki fizyczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	4 semestry, 107 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych/ liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	60 h, 2 ECTS ( <i>nauczanie projektowe</i> ) 150 h, 5 ECTS (moduł <i>nauczycielski</i> )	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>nauczanie projektowe;</i> <i>moduł nauczycielski – zajęcia przygotowujące do wykonywania zawodu NAUCZYCIEL FIZYKI – przedmiot nauczany w szkole podstawowej i ponadpodstawowej</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
Liczba studentów kierunku	0	
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	1120 h ( <i>nauczanie projektowe</i> );1320 h (moduł <i>nauczycielski</i> )	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	62 ECTS	
łącznie liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	98 ECTS	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	65 ECTS	

**3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA**

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	kryterium spełnione częściowo
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	kryterium spełnione częściowo
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	kryterium spełnione częściowo
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	kryterium spełnione częściowo

#### 4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

##### Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

###### Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Koncepcja kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka prowadzonym w Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego (UKSW) jest zgodna z misją i strategią uczelni, wyrażoną w Uchwale nr 45/2022 Senatu UKSW z dnia 19.05.2022 r., zakładającą dbałość o rozwój wszystkich dziedzin, uważanych współcześnie za uniwersyteckie, w tym nauk ścisłych. Celem Uczelni jest kształcić intelektualną elitę społeczeństwa i państwa oraz przygotowywać do życia zawodowego wysoko wykwalifikowanych, aktywnych i twórczych specjalistów. Kierunek studiów fizyka, usytuowany w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, mieści się w strategii UKSW, odpowiadając jego akademickiemu profilowi. Strategia Uczelni przewiduje prowadzenie badań naukowych w dyscyplinie nauki fizyczne. Za kształcenie na kierunku fizyka odpowiada Wydział Matematyczno-Przyrodniczy. Szkoła Nauk Ścisłych (WMP.SNŚ). Koncepcja i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinie nauki fizyczne, zakłada się bowiem, że absolwent tego kierunku będzie posiadał gruntowną wiedzę w zakresie podstaw fizyki klasycznej i kwantowej, matematyki wyższej, metod matematycznych, numerycznych oraz technik informacyjnych stosowanych w fizyce. Ponadto koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są zgodnie z polityką jakości UKSW, wyrażoną w Zarządzeniu Nr 54/2022 Rektora UKSW z dnia 29.06.2022 r.

Na studiach pierwszego stopnia przewidziane są dwie ścieżki kształcenia: *fizyka teoretyczna* oraz *fizyka projektowa*. W ramach ścieżki *fizyka projektowa*, część punktów ECTS student zdobywa angażując się w projekty badawcze pod okiem aktywnych naukowo nauczycieli akademickich. W ramach studiów drugiego stopnia również można wybrać jedną z dwóch ścieżek edukacji: *moduł nauczycielski*, przygotowujący do pracy nauczyciela fizyki w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, oraz *moduł nauczanie projektowe*, w ramach którego student, poza zdobywaną wiedzą z fizyki, uczy się z użyciem nowatorskich metod edukacyjnych. Koncepcja i cele kształcenia na kierunku fizyka są związane z prowadzoną w UKSW działalnością naukową w dyscyplinie nauki fizyczne, w szczególności w zakresie fizyki doświadczalnej i teoretycznej.

Dla obu poziomów studiów kierunku fizyka, koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym zawodowego rynku pracy, który w dużej mierze stanowią regionalne firmy, ale również placówki naukowe i szkoły. Koncepcje i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Pod wpływem ich opinii, od roku 2020/2021, w koncepcji kształcenia pojawiło się nauczanie projektowe, które w swoim założeniu, ma spowodować bardziej kreatywne podejście do zadań problemowych.

Efekty uczenia się na obu stopniach studiów są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim. Dla fizyki pierwszego stopnia wyszczególniono 14, 17 oraz 9 efektów uczenia się odpowiednio w kategoriach wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Dla fizyki drugiego stopnia wyszczególniono 15 efektów uczenia się w kategorii wiedzy, 16 umiejętności oraz 8 kompetencji społecznych.

O ile efekty uczenia się są zasadniczo zdefiniowane prawidłowo dla ocenianego kierunku, to w wielu przypadkach zastrzeżenia budzi niepoprawne ich odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK dla kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 6 i 7 PRK odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Przykładowo, dla fizyki pierwszego stopnia wszystkie, bez wyjątku, efekty uczenia się w



kategorii wiedza odniesione są tylko do jednej charakterystyki PRK (P6S\_WG, dotyczącej głębi i zakresu, kompletności perspektywy poznawczej i zależności), włącznie z takimi efektami jak: „zna i rozumie podstawowe zasady dotyczące własności przemysłowej, intelektualnej i przestrzegania prawa autorskiego”, „ma wiedzę na temat zarządzania oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości”, „ma ogólną wiedzę w zakresie wybranych przedmiotów niezwiązanych bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów”, które powinny być odniesione do kontekstu, uwarunkowań i skutków (P6S\_WK). W kategorii umiejętności ani jeden efekt uczenia się nie odnosi się do organizacji pracy, planowania, pracy zespołowej (P6S\_UO), a odniesienie efektu FIZ1\_U17: „ma umiejętności w zakresie wybranych przedmiotów niezwiązanych bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów” do P6S\_UU (samodzielne planowanie i realizacja własnego uczenia się przez całe życie) jest błędne. W kategorii kompetencje społeczne znajdują się efekty odnoszące się do wiedzy i umiejętności, w szczególności pojawiają się sformułowania rozpoczynające się od: „zna” i „potrafi”. Podobnie jest na studiach drugiego stopnia, gdzie w kategorii kompetencje społeczne, w czterech na osiem efektów uczenia się pojawia się sformułowanie „potrafi”, a w jednym sformułowanie „zna”. Natomiast w kategorii umiejętności wszystkie efekty uczenia się przypisane są jedynie do charakterystyki P7S\_UW (wykorzystanie wiedzy), nie ma żadnego odniesienia do charakterystyk odnoszących się do komunikowania się (P7S\_UK), organizacji pracy (P7S\_UO) oraz planowania własnego rozwoju (P7S\_UU). Brakuje efektu odnoszącego się do umiejętności debatowania. Część efektów kierunkowych się dubluje, np. sformułowanie: „przestrzega zasad etyki zawodowej” pojawia się w efekcie FIZ2\_K04 i jednocześnie stanowi efekt FIZ2\_K09. Odniesienie w efektach uczenia się na drugim stopniu studiów do poziomu biegłości B2 z języka angielskiego należy traktować w kategoriach omyłki redakcyjnej, gdyż inne elementy ustalonego programu studiów wskazują jednoznacznie na właściwy poziom B2+.

Efekty uczenia się na obu stopniach studiów są specyficzne dla ocenianego kierunku i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki fizyczne, do której oceniany kierunek jest przyporządkowany. Są też zgodne z zakresem działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie. Jako przykłady mogą posłużyć takie efekty uczenia się jak: „zna podstawowe zasady mechaniki kwantowej i ich zastosowanie do opisu struktury i właściwości atomów i cząsteczek” (pierwszy stopień studiów) lub „zna różne techniki eksperymentalne stosowane w badaniach fazy skondensowanej” (drugi stopień studiów).

Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają w szczególności kompetencje badawcze, które mogą być nabyte poprzez osiągnięcie takich efektów uczenia się, jak np. „posługuje się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych”, „potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązania problemów z obszaru fizyki”, „potrafi korzystać z aparatury pomiarowej”, „potrafi planować pomiary i oceniać niepewność pomiarową”, „potrafi przeprowadzić proste pomiary fizyczne” czy „potrafi interpretować i prezentować wyniki pomiarów”. Efekty uczenia się uwzględniają również komunikowanie się w języku obcym, co jest niezbędne w działalności naukowej fizyka. Wobec błędnie sformułowanych większości efektów uczenia się w kategorii kompetencji społecznych, trudno ocenić ich rolę w odniesieniu do działalności naukowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się, zamieszczone w istniejących kartach przedmiotu, są określone prawidłowo i są zgodne z kierunkowymi efektami uczenia się.

Biorąc pod uwagę te kierunkowe efekty uczenia się, które są zdefiniowane prawidłowo, należy stwierdzić, że są one sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji, są także możliwe do osiągnięcia.

Na ocenianym kierunku kształcenie nauczycielskie obejmujące przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne, podstawy dydaktyki, emisję głosu i dydaktykę przedmiotową, jest przewidziane na studiach drugiego stopnia w ramach *modułu nauczycielskiego*. W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się na studiach drugiego stopnia uwzględniono w związku z tym wszystkie efekty uczenia się wynikające ze standardu kształcenia przygotowującego do zawodu nauczyciela, zawarte w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Są one opisane symbolami identyfikującymi je w standardzie, przy czym wszystkie efekty z zakresu wiedzy zostały zgrupowane w jeden efekt kierunkowy FIZ2\_W15, wszystkie efekty z zakresu umiejętności stanowią efekt FIZ2\_U16, a wszystkie efekty z zakresu kompetencji społecznych – efekt FIZ2\_K08. Umieszczenie tych efektów w katalogu efektów kierunkowych jest niewłaściwe, gdyż błędnie sugeruje, że są one osiągnięte przez wszystkich studentów kierunku fizyka, co nie jest prawdą, ponieważ są one realizowane jedynie w ramach jednej z dwu alternatywnych ścieżek kształcenia związanej z *modułem nauczycielskim*.

**Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

**Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1 - kryterium spełnione częściowo**

**Uzasadnienie**

Koncepcja i cele kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia kierunku fizyka wpisują się w misję i strategię UKSW, są zgodne z przyjętą polityką jakości i mieszczą się w dyscyplinie nauki fizyczne, do której kierunek jest przyporządkowany. Występuje powiązanie kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni biorą udział w kształtowaniu koncepcji kształcenia i oczekiwanych kompetencji absolwentów.

Zakładane na obu poziomach studiów efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim. Efekty uczenia się są specyficzne dla kierunku i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w naukach fizycznych, odpowiadają także właściwemu poziomowi PRK, jednakże w wielu przypadkach są nieprawidłowo sklasyfikowane w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i nie pokrywają w pełni charakterystyk PRK. Ponadto, na poziomie studiów drugiego stopnia wizytowanego kierunku studiów, efekty uczenia się wynikające ze standardu kształcenia nauczycieli zostały niesłusznie włączone do katalogu efektów kierunkowych.

Podstawą obniżenia oceny kryterium są:

1. na studiach drugiego stopnia włączenie efektów uczenia się wynikających ze standardu kształcenia nauczycieli do katalogu efektów kierunkowych, co błędnie sugeruje ich osiągnięcie przez wszystkich studentów kierunku;
2. na obu poziomach studiów błędne przyporządkowanie kierunkowych efektów uczenia się do kategorii wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, ich nieprawidłowe zredagowanie lub niewłaściwe odniesienie do charakterystyk PRK oraz brak niektórych efektów wymaganych przez charakterystyki PRK.

**Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

## Rekomendacje

--

## Zalecenia

Zaleca się:

1. na studiach drugiego stopnia wydzielenie specyficznych efektów uczenia się wynikających ze standardu kształcenia nauczycieli z katalogu efektów kierunkowych, poprzez utworzenie odrębnego katalogu efektów osiąganych w ramach modułu zajęć przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki;
2. na obu poziomach studiów przeformułowanie, uzupełnienie i uporządkowanie kierunkowych efektów uczenia się w sposób zapewniający ich zgodność z charakterystykami drugiego stopnia PRK dla kwalifikacji uzyskiwanych odpowiednio na poziomie 6 i 7.

## Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

### Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Na studiach pierwszego stopnia ocenianego kierunku, oferowane studentom zajęcia można podzielić na trzy podstawowe grupy dotyczące ogólnej wiedzy fizycznej, matematycznej i informatycznej. Na pierwszym i drugim roku w ramach przedmiotu *fizyka ogólna* student nabywa wiedzę z ogólnych działów fizyki, takich jak *mechanika, elektrodynamika, fale i optyka, fizyka atomu i cząstek elementarnych* oraz *termodynamika*. W grupie przedmiotów matematycznych realizowane są: *analiza matematyczna I, II i III, algebra liniowa* oraz *rachunek prawdopodobieństwa i statystyka*. W przedmiotach związanych z informatyką znajdują się: *pracownia informatyczna, programowanie strukturalne* i *bazy danych*. Ponadto, w pierwszym semestrze realizowane są zajęcia z chemii ogólnej. Na trzecim semestrze studiów studenci dokonują wyboru pomiędzy jedną z dwóch ścieżek studiowania: *fizyką teoretyczną*, a *fizyką projektową*. Zajęcia obowiązkowe, wykazane w programie studiów, są wspólne dla obu ścieżek studiowania. W przypadku *fizyki teoretycznej*, oprócz tych obowiązkowych zajęć, studenci realizują wykłady specjalistyczne i fakultatywne, traktowane jako zajęcia do wyboru. Studentom, którzy dokonali wyboru ścieżki *fizyka projektowa*, poza obowiązkowymi modułami, dedykowane są, również do wyboru, wykłady fakultatywne i specjalistyczne, ponadto realizują zajęcia *wprowadzenie do nauczania projektowego* oraz *pracownię projektową*.

Na podstawie dokumentacji przedstawionej zespołowi oceniającemu PKA, trudno jest ocenić czy treści programowe realizowane podczas zajęć na kierunku fizyka są zgodne z efektami uczenia się, jak również z aktualnym stanem wiedzy i metodyką badań w dyscyplinie nauki fizyczne. Można odpowiedzieć na to pytanie twierdząco na podstawie większości udostępnionych kart zajęć, jednak w wielu z nich treści programowe w ogóle nie są zamieszczone. Dotyczy to takich zajęć jak: *I pracownia fizyczna I, mechanika teoretyczna, metody matematyczne fizyki, pracownia informatyczna, rachunek prawdopodobieństwa i statystyka, seminarium dyplomowe I*. W kartach zajęć dotyczących *pracowni specjalistycznej I* oraz *pracowni specjalistycznej II* zamieszczone informacje dotyczące treści programowych są niezwykle skromne.

Należy przy tym nadmienić, że treści programowe zajęć dla obu stopni studiów ocenianego kierunku nie są dołączone do programu studiów, co jest niezgodne z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów.

Wobec wspomnianych powyżej braków w dokumentacji trudno jest też jednoznacznie odpowiedzieć na pytanie, czy treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących programy studiów pierwszego i drugiego stopnia, zapewniając uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Dla tych zajęć, dla których w kartach zajęć są zamieszczone treści programowe, odpowiedź na powyższe pytanie jest twierdząca. Trzeba jednak też zaznaczyć, że w niektórych kartach zajęć pojawiają się nieścisłości, takie jak liczba ECTS, inna niż wykazana w programie studiów, np. dla zajęć *fizyka ogólna III* oraz *fizyka ogólna IV*, którym przypisano po 4 ECTS, podczas gdy w programie studiów jest po 5 ECTS. W treściach programowych znaleźć też można nieścisłości, np. dla zajęć *programowanie strukturalne*, który przewiduje „nabywanie umiejętności posługiwania się językiem C”, zakres tematów zajęć dotyczy programowania w języku Python.

Duże zastrzeżenia budzi też brak kart zajęć do wykładów fakultatywnych i specjalistycznych na obu stopniach studiów. Jedyne istniejące karty zajęć dotyczą takich zajęć jak: *wstęp do fizyki ciała stałego I*, *wstęp do fizyki atomu i cząsteczek* oraz *wstęp do fizyki jądra atomowego*. Trzeba tu nadmienić, że zwyczajowo *zajęcia* te wchodziły do kanonu zajęć kursowych, a nie specjalistycznych czy fakultatywnych. Brakuje też karty zajęć do *pracowni projektowej*, chociaż są to kluczowe zajęcia realizowane na studiach pierwszego stopnia w ramach ścieżki *fizyka projektowa* za 16 ECTS.

Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się na obu poziomach studiów. W przypadku studiów pierwszego stopnia kształcenie przewiduje 6 semestrów nauki, w trakcie których należy uzyskać minimum 180 ECTS, z czego 4 ECTS (120 godzin) odpowiada praktykom, a 100 ECTS odpowiada zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów.

Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się na obu poziomach studiów. W przypadku studiów pierwszego stopnia kształcenie przewiduje 6 semestrów nauki, w trakcie których należy uzyskać minimum 180 ECTS, z czego 4 ECTS (120 godzin) odpowiada praktykom.

Studia drugiego stopnia obejmują 4 semestry, w trakcie których należy uzyskać 107 ECTS, w tym 2 ECTS są przypisane do praktyk (60 godzin). Dla *modułu nauczycielskiego* przewiduje się dodatkowo realizację praktyk ujętych w standardzie kształcenia nauczycieli w wymiarze 150 godzin i 5 ECTS. W ciągu czterech semestrów studenci obu ścieżek kształcenia realizują wspólnie 860 godzin zajęć (nie uwzględniając praktyk). Pozostałe godziny na każdej ze ścieżek mogą być realizowane w sposób elastyczny od drugiego do czwartego semestru.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, określona w programie studiów pierwszego stopnia, wynosi 2130, a przypisana im liczba ECTS wynosi 100. Powyższe wartości godzinowe oraz ECTS zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się i są zgodne z wymaganiami.

Na drugim stopniu studiów liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów wynosi 1120 (*nauczanie projektowe*) oraz 1320 (moduł nauczycielski), a odpowiadająca im liczba ECTS wynosi 62, co zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się i jest zgodne z wymaganiami.

Sekwencja zajęć na studiach pierwszego stopnia jest prawidłowa i typowa dla tych studiów. Studenci rozpoczynają osiąganie efektów uczenia się na przedmiotach stanowiących podstawy fizyki,

matematyki i informatyki. W kolejnych semestrach na tej bazie dodawane są przedmioty bardziej zaawansowane i w końcu specjalistyczne. Na drugim stopniu studiów, w pierwszym semestrze realizowane są zajęcia obligatoryjne, takie jak *fizyka teoretyczna I*, *metody numeryczne fizyki I*, *metody doświadczalne fizyki I*, podczas gdy w drugim semestrze studenci mogą realizować ich bardziej zaawansowane wersje. Na wyższych semestrach dedykowane są studentom wykłady fakultatywne i specjalistyczne bazujące na wiedzy pozyskanej w czasie pierwszych semestrów studiów.

Stosowane formy zajęć są różnorodne i obejmują wykłady, konwersatoria, ćwiczenia rachunkowe, laboratoria, projekty. Wykłady i konwersatoria lub ćwiczenia są zwykle realizowane w tej samej liczbie godzin (np. 30 i 30). W przypadku laboratorium, liczba godzin jest zazwyczaj znacznie większa, co jest uzasadnione specyfiką tych zajęć. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się na obu poziomach studiów.

W planach studiów znajdują się zajęcia do wyboru, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie, tj. 54 ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 65 ECTS na studiach drugiego stopnia. Są to wykłady fakultatywne, specjalistyczne oraz przedmioty ogólnouniwersyteckie. Jednakże w obliczu małej liczby studentów na fizyce pierwszego stopnia (na wyższych semestrach po kilka osób na roku) faktyczny wybór może stanowić problem, gdyż uruchamiane są tylko zajęcia wskazane przez większość rocznika. Trzeba też dodać, że na studiach drugiego stopnia obecnie nie ma w ogóle studentów, więc żadne zajęcia nie są uruchamiane.

Programy studiów obejmują zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki fizyczne w wymiarze 142 ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 98 ECTS na studiach drugiego stopnia, co jest zgodne z wymaganiami. Na studiach pierwszego stopnia do wymienionej wyżej grupy zajęć zaliczyć można np. *współczesne zastosowania mechaniki kwantowej*, *wstęp do fizyki ciała stałego* oraz *astronomię*. Na drugim poziomie studiów przykładami takich zajęć są *układy nieliniowe i chaos w fizyce klasycznej i kwantowej* oraz *fizyka magnetyków*.

Kompetencje językowe na studiach pierwszego stopnia rozwijane są w ramach lektoratu języka angielskiego (120 godzin, 8 ECTS) kończącego się egzaminem na poziomie B2. Na drugim stopniu studiów w ramach dwusemestralnego blok specjalistycznego języka angielskiego (60 godzin, 4 ECTS) studenci nabywają znajomość tego języka na poziomie B2+.

Na obu poziomach studiów, zgodnie z wymogami, w planach studiów przewidziane są zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, którym przypisano po 5 ECTS na każdym poziomie, przy czym na drugim stopniu ścieżki nauczycielskiej liczba ta wynosi 12 ECTS.

Bloki przedmiotów obowiązkowych w ramach kształcenia nauczycielskiego gwarantują realizację wymagań ogólnych oraz osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się (ogólnych i szczegółowych) opisanych w standardzie.

Nie jest jednak jasne jakie zajęcia dydaktyczne lub grupy zajęć dydaktycznych w programie studiów zostały przypisane do bloku A, czyli przedmiotów przygotowania merytorycznego do nauczania fizyki. Trudno ocenić w tym zakresie wymogi standardu kształcenia nauczycieli dotyczące kwestii czy program studiów umożliwi studentom wybór zajęć w grupie zajęć A, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów.

Na przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne (grupa zajęć B) składają się następujące zajęcia: *przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne*, *praktyki zawodowe: psychologiczno-pedagogiczne*. Do grupy zajęć dotyczących podstaw dydaktyki i emisji głosu (grupa zajęć C) dla grupy zajęć

przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki składają się zajęcia: *podstawy dydaktyki i emisja głosu*.

Z kolei przygotowanie dydaktyczne do nauczania fizyki (grupa zajęć D) obejmuje następujące zajęcia: *przygotowanie dydaktyczne do nauczania fizyki, praktyki dydaktyczne*. Sylabus zajęć dydaktycznych *przygotowanie dydaktyczne do nauczania fizyki* zawiera znaczne rozbieżności w stosunku do informacji zawartych w programie studiów drugiego stopnia na kierunku fizyka. Niezgodna jest liczba punktów ECTS realizowanych w ramach tych zajęć: została ona określona jako 11 ECTS w programie studiów, a 16 ECTS w karcie zajęć. Ponadto program studiów wskazuje na realizowaną formę tych zajęć jako wykład i ćwiczenia, a karta zajęć wskazuje trzy formy: wykład, konwersatorium i laboratorium. Forma i sposób zaliczenia zajęć w programie studiów widnieje jako egzamin/zaliczenie, natomiast karta tych zajęć wskazuje jedynie zaliczenie na ocenę w każdej z wszystkich trzech form zajęć.

Zajęcia w ramach przygotowania psychologiczno-pedagogicznego odbywają się w formie wykładów, ćwiczeń i praktyk. Proporcja zajęć realizowanych w formie wykładów i ćwiczeń do zajęć zintegrowanych z realizacją praktyk zawodowych w ramach grupy zajęć B jest odpowiednia.

Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość realizowane są w wymiarze łącznym 60 godzin, co jest zgodne z wymaganiami w tym zakresie. Należy jednak podkreślić, że nauczanie zdalne na kierunku fizyka nie jest formą podstawową, lecz jedynie uzupełniającą, stosowaną w niewielkim stopniu. Z przedmiotów obowiązkowych formę zdalną na fizyce pierwszego stopnia mają jedynie *kultura i techniki studiowania* (15 godzin), wykład z przedmiotu *bazy danych* (30 godzin), oraz *ochrona własności intelektualnej* (15 godzin).

Metody kształcenia na ocenianym kierunku są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Wśród stosowanych metod wyróżnić można:

- wykłady w formie tradycyjnej w sali wykładowej, również z wykorzystaniem oprogramowania i urządzeń multimedialnych,
- ćwiczenia i konwersatoria, mające na celu zastosowanie wiedzy uzyskanej na wykładach w rozwiązywaniu zadań problemowych i przykładowych zagadnień przy aktywnym współudziale studentów,
- metody polegające na praktycznej działalności studentów w laboratoriach, gdzie student poznaje aparaturę, oprzyrządowanie, oprogramowanie, techniki pomiarowe oraz dokonuje pomiarów i analizuje uzyskane wyniki,
- seminaria, jako metody aktywizujące na których student nabywa umiejętności samodzielnego opracowywania wybranego zagadnienia poprzez dokonanie przeglądu literaturowego i analizy własnych badań oraz przygotowanie prezentacji. Seminarium przygotowuje ponadto do konstruktywnej dyskusji poprzez właściwy dobór technik i sposobów prezentacji swoich argumentów,
- konsultacje, które zorientowane są na bezpośredni jednoosobowy kontakt student – prowadzący i mają na celu umożliwienie wyjaśnienia niezrozumiałych dla studenta zagadnień, przedyskutowanie omawianych na innych formach zajęć problemów.
- praktyki zawodowe, które zaznajamiają studenta z przyszłymi warunkami pracy zawodowej, rozwijają umiejętności pracy w zespole, rzeczywistymi problemami i zadaniami w środowisku zawodowym oraz dają możliwość zapoznania się z oczekiwaniami rynku pracy.

W doborze metod kształcenia są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej, a w nauczaniu i uczeniu się są stosowane właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne wspomagające osiąganie przez studentów efektów uczenia się. Między innymi wykorzystuje się różnego rodzaju techniki wizualizacji, co pozwala na wzbogacenie przekazywanych treści o tematyczne animacje, filmy czy symulacje numeryczne omawianych zagadnień. W czasie zajęć w laboratoriach wykorzystuje się

specjalistyczne oprogramowania, takie jak Measure Phywe, Measure Dynamics, Octave, Arduino IDE, SciDavis oraz Tracker.

Stosowane na ocenianym kierunku metody kształcenia właściwie wykorzystują potencjał kształcenia w zakresie korzystania z metod kształcenia na odległość oraz narzędzi, które zapewniają osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Znajduje to zastosowanie na nielicznych zajęciach, takich jak np. bazy danych lub zajęcia ogólnouniwersyteckie, prowadzone w formie zdalnej–synchronicznej z wykorzystaniem platformy e-learningowej lub MS Teams.

Różnorodne i nowoczesne metody kształcenia, stosowane na obu poziomach studiów ocenianego kierunku, komputeryzacja stanowisk pomiarowych w laboratoriach, dostęp do oprogramowania i baz danych, mogą stymulować studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. W szczególności, stosowanie tych metod podczas różnego rodzaju zajęć laboratoryjnych umożliwia przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie nauk fizycznych.

Kształcenie w zakresie języków obcych realizowane jest przez Studium Języków Obcych UKSW. Stosowane w ramach lektoratów metody kształcenia umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz B2+ na studiach drugiego stopnia. Na studiach pierwszego stopnia stosowane metody kształcenia mają na celu uzyskanie trzech sprawności językowych: słuchania, czytania i pisanie oraz użycia struktur leksykalno-gramatycznych. Na drugim stopniu studiów metody kształcenia są ukierunkowane na rozwijanie wszystkich sprawności języka angielskiego jako języka obcego na poziomie B2+ według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z uwzględnieniem ćwiczenia umiejętności samodzielnego korzystania z literatury fachowej.

Opisane powyżej metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się, także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia.

Na studiach pierwszego stopnia zajęcia rozplanowane są w taki sposób, aby zapewnić studentom wolny jeden dzień w tygodniu. Obciążenie godzinowe w ciągu jednego dnia zajęć rzadko obejmuje więcej niż cztery bloki zajęciowe, tj. osiem godzin lekcyjnych. W konsekwencji rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Na studiach drugiego stopnia nie sposób tego ocenić, ponieważ zajęcia nie są obecnie realizowane ze względu na nieskuteczne nabory.

Zgodnie z regulaminem studiów w UKSW, prowadzący zajęcia ma 2 tygodnie na sprawdzenie prac etapowych oraz egzaminów i podanie ich oceny do wiadomości studentów. Zatem czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

Praktyki zawodowe przewidziane w programie studiów o profilu ogólnoakademickim spełniają swoją rolę w procesie kształcenia. Została im przypisana rola zapoznawczej ze środowiskiem pracy (pozauczelnianym) oraz przygotowawczej do potencjalnej pracy naukowej w Instytutach badawczych. Wprowadza ona istotne efekty kształcenia w zakresie społecznym, które umożliwiają studentom skuteczniejsze zdobywanie wiedzy specjalistycznej w oparciu o zdobytą wiedzę rynkową.

Miejsca odbywania praktyk są dobrane poprawnie, proces kwalifikacji i walidacji praktyki jest prawidłowy. Uczelnia oferuje swoim studentom wystarczającą pulę praktyk zawodowych. Ze względu na charakter badawczy studiów, większość studentów wybiera praktyki związane z pracą naukową w instytutach badawczych. Praktyki te spełniają swoją rolę przygotowawczą od strony praktycznej do potencjalnego zawodu. Należy jednakże nadmienić rosnące znaczenie praktyk zawodowych

odbywanych w prywatnym przemyśle. Liczni pracodawcy, działający także w ramach Wydziałowej Rady Biznesu czy Multidyscyplinarnego Centrum Badawczego, częstokrotnie oferują swoje praktyki studentom.

Proces weryfikacji odbycia praktyk odbywa się prawidłowo na podstawie dokumentacji złożonej z dzienniczka praktyk, opinii opiekuna ze strony pracodawcy oraz rozmowy podsumowującej z opiekunem praktyk z ramienia wydziału. Szczegółowe zapisy dotyczące realizacji praktyk zawodowych znajdują się w Regulaminie Praktyk Zawodowych, stanowiącym załącznik do programu studiów. Regulacje są przejrzyste i pozwalają na skuteczną realizację tego elementu programu kształcenia. Opiekun praktyk ze strony Uczelni posiada stosowne doświadczenie oraz kompetencje umożliwiające prawidłową realizację praktyk. Kwalifikacji miejsca do odbycia praktyk dokonuje opiekun praktyk, korzystając z zapisanym w regulaminie praktyk wytycznych w tym zakresie.

Zaplanowane praktyki zawodowe w ramach modułu nauczycielskiego na studiach drugiego stopnia kierunku fizyka obejmują: praktykę psychologiczno-pedagogiczną w wymiarze 30 godzin za 1 punkt ECTS, praktykę w ramach przygotowania dydaktycznego do nauczania fizyki w wymiarze 120 godzin za 4 punkty ECTS. Praktyki te są realizowane od 2 do 4 semestru.

Celem praktyk zawodowych modułu nauczycielskiego na wizytowanym kierunku jest zastosowanie wiedzy nabytej w trakcie studiów oraz rozwijanie umiejętności i kompetencji społecznych. Stanowią one okazję do bezpośredniego kontaktu z potencjalnym pracodawcą – zapoznania się z wewnętrzną pragmatyką funkcjonowania miejsca odbywania praktyk we wszystkich jej wymiarach.

W Uczelni działa Studium Pedagogizacji, które umożliwia studentom uzyskanie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego. Praktyki są realizowane i dokumentowane zgodnie z regulaminem Studium Pedagogizacji UKSW.

W programie modułu nauczycielskiego na wizytowanym kierunku zaplanowano, że praktyki dydaktyczne realizowane są zarówno w szkole podstawowej, jak i ponadpodstawowej. W ramach tych praktyk studenci zobowiązani są do zapoznania się zadaniami statutowymi oraz procedurami działania szkoły lub placówki systemu oświaty, w której odbywają praktykę, zapoznania się z dokumentacją szkoły lub placówki systemu oświaty oraz z pracą rady pedagogicznej, poznania warsztatu pracy oraz funkcji pełnionych przez nauczycieli, obserwacji metod pracy wychowawczej z uczniami, dokonywania realistycznej oceny dostępności środków możliwych do wykorzystania w danej szkole lub placówce oświatowej, zapoznania się z zasadami i możliwościami uruchamiania odpowiednich środków i działań na potrzeby zadań realizowanych w szkole lub placówce oświatowej oraz zaplanowania i samodzielnego prowadzenia zajęć wychowawczych, we współpracy z nauczycielami i opiekunem praktyk w celu doskonalenia własnego warsztatu pracy.

Ponieważ studia drugiego stopnia nie były od kilku lat uruchamiane, nie można ocenić poprawności sposobu dokumentowania przebiegu praktyk nauczycielskich. Ponadto, zespół oceniający nie otrzymał do wglądu sylabusów praktyk.

**Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

**Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 - kryterium spełnione częściowo**

**Uzasadnienie**



W programach studiów fizyki na obu poziomach kształcenia nie zamieszczono treści programowych zajęć, co jest niezgodne z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów. O realizowanych treściach programowych można jedynie wnosić na podstawie kart zajęć. W przypadku kilku zajęć stwierdzono jednak brak kart zajęć, a w niektórych istniejących brak treści programowych. Z tych kart zajęć, w których są zamieszczone treści programowe, wynika, że są one kompleksowe, właściwie dobrane do koncepcji kształcenia i założonych efektów uczenia się oraz powiązane z prowadzoną na UKSW działalnością naukową w dyscyplinie nauki fizyczne. Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów łącznie oraz dla poszczególnych zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Sekwencja zajęć lub grup zajęć, a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Plan studiów umożliwia wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na obu poziomach studiów, według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Program studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w zakresie nauk fizycznych w wymaganym wymiarze punktów ECTS.

W programie studiów znajdują się zajęcia kształtujące kompetencje językowe na poziomie B2 i B2+ odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Formy realizacji zajęć dobrane są adekwatnie do charakteru zajęć, zapewniając możliwość osiągania wszystkich założonych efektów uczenia się. Plan studiów obejmuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, którym przyporządkowano 5 ECTS. Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość realizowane są w wymiarze, który jest zgodny z wymaganiami w tym zakresie. Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów oczekiwanych kompetencji. W nauczaniu i uczeniu się są stosowane właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne wspomagające osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Jednostka w zakresie standardów kształcenia dotyczących praktyk zawodowych spełnia kryteria szczegółowe.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się jest właściwa i adekwatna do stacjonarnej formy studiów. Podstawą obniżenia oceny kryterium są:

1. brak treści programowych w programach studiów na obu poziomach studiów,
2. brak kart zajęć do części zajęć na studiach pierwszego i drugiego stopnia,
3. nieścisłości lub braki w zakresie kluczowych informacji o zajęciach w części istniejących kart zajęć.

**Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

**Rekomendacje**

--

**Zalecenia**

Zaleca się:

1. zamieszczenie treści programowych zajęć w programach studiów kierunku fizyka na poziomie pierwszego i drugiego stopnia;
2. utworzenie kart zajęć dla wszystkich zajęć ujętych w programach studiów kierunku fizyka dla obu poziomów kształcenia oraz uzupełnienie i aktualizację informacji zawartych w istniejących kartach zajęć.

### **Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie**

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3**

Warunki rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia fizyki w UKSW zapewniają dobór kandydatów o odpowiednich kompetencjach wstępnych. W trakcie rekrutacji kandydaci zobowiązani są do rejestracji przy pomocy systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK). Kandydaci na studia pierwszego stopnia muszą spełniać wymagania wstępne dotyczące wiedzy z zakresu przedmiotów kierunkowych w ramach wyników matur. W procesie rekrutacji na kierunek fizyka uwzględniany jest język obcy nowożytny oraz jeden z przedmiotów wskazany przez kandydata spośród: *matematyka, informatyka, fizyka/fizyka i astronomia, chemia*. Zasady te obejmują warunki przyjęcia kandydatów zarówno z maturą uzyskaną w Polsce, jak i maturą międzynarodową. Kandydaci na studia drugiego stopnia, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunku fizyka, przyjmowani są na podstawie średniej ocen ze studiów pierwszego stopnia. Kandydaci, którzy nie ukończyli takich studiów, kwalifikowani są na podstawie rozmowy kwalifikacyjnej. Kandydatów na studia drugiego stopnia posiadających dyplom zagraniczny również obowiązuje rozmowa kwalifikacyjna. Zakres tematów rozmowy dla kandydatów ubiegających się o przyjęcie na kierunek fizyka obejmuje fizykę klasyczną, metodykę badań fizycznych, termodynamikę, optykę, mechanikę kwantową, zjawiska fizyczne (ich opis oraz modelowanie) oraz matematykę (analiza matematyczna, algebra, rachunek prawdopodobieństwa). Szczegółowe wymagania dotyczące warunków rekrutacji dostępne są poprzez strony internetowe, które są corocznie aktualizowane przed rozpoczęciem rekrutacji. Przyjęte warunki rekrutacji są przejrzyste i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów.

Możliwość wyboru na studiach drugiego stopnia specjalności nauczycielskiej pozwala na podjęcie studiów przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki absolwentom fizyki pierwszego stopnia, nieposiadającym przygotowania psychologiczno-pedagogicznego i dydaktycznego (grupy zajęć B, C i D zawartych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela).

Zgodnie z uchwałą rekrutacyjną Senatu UKSW, o przyjęcie na studia drugiego stopnia mogą również ubiegać się absolwenci innych kierunków, którzy zdadzą egzamin wstępny w formie rozmowy kwalifikacyjnej. Daje to więc możliwość uzyskania kwalifikacji do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki absolwentom innych kierunków, ale posiadających zaawansowaną wiedzę i umiejętności z fizyki. W procesie rekrutacji na kierunek fizyka nie są uwzględniane kompetencje cyfrowe kandydatów. Nie stawia się też kandydatom żadnych wymagań sprzętowych.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów określa Uchwała Nr 2027/2019 Senatu UKSW z dn. 23.10.2019 w sprawie organizacji potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów oraz zasad przyjęć na studia na podstawie najlepszych wyników uzyskanych w postępowaniu potwierdzania efektów uczenia się w UKSW wraz z załącznikami. Za potwierdzanie tych efektów odpowiada powołana przez Dziekana Kierunkowa Komisja ds. Potwierdzania Efektów Uczenia się. Procedury potwierdzania tych efektów

opierają się na jednoznacznym przyporządkowaniu informacji spoza systemu studiów do efektów uczenia się, tak aby były one w pełni identyfikowalne i adekwatne. W ostatnich latach na ocenianym kierunku nie zaistniała taka sytuacja.

Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, określa Regulamin Studiów w UKSW. Decyzję odnośnie przeniesienia na kierunek fizyka osób, które studiowały na analogicznym lub pokrewnym kierunku na innych uczelniach podejmuje Dziekan WMP.SNŚ. Odbywa się to po uzyskaniu opinii kierownika kierunku, który na podstawie dołączonej do podania o przeniesienie dokumentacji, obejmującej m.in. karty przedmiotów i dokumentację przebiegu studiów, dokonuje identyfikacji i weryfikacji osiągniętych w ten sposób efektów uczenia się. Na tej podstawie powstaje dokument będący podstawą do uznania adekwatności uzyskanych efektów uczenia się z efektami określonymi w programie studiów fizyki oraz określający niezbędne do nadrobienia różnice programowe.

Zasady i procedury dyplomowania na ocenianym kierunku określone są w odpowiednich zarządzeniach Dziekana WMP.SNŚ: Zarządzenie nr 3/2023 z dnia 18.04.2023 r. dla studiów pierwszego stopnia oraz Zarządzenie nr 4/2023 z dnia 18.04.2023 r. dla studiów drugiego stopnia. Zasady wykonania pracy dyplomowej, warunki dopuszczenia do egzaminu dyplomowego wraz z kryteriami oceniania, czy też zasady ukończenia studiów określone są w Regulaminie Studiów.

Na obu poziomach studiów, praca dyplomowa oceniania jest zarówno przez opiekuna pracy, jak i recenzenta, którzy umieszczają swoje recenzje w systemie APD, zgodnie z wymaganą procedurą. W przypadku negatywnej oceny pracy, dziekan powołuje drugiego recenzenta. Ocenę z pracy dyplomowej ustala się na podstawie średniej arytmetycznej ocen wystawionych przez opiekuna pracy oraz recenzenta. Student dopuszczony jest do egzaminu dyplomowego po uprzednim zdaniu wszystkich egzaminów oraz uzyskaniu zaliczeń z zajęć i praktyk, które są w planie studiów, pozytywnej weryfikacji pracy przez system antyplagiatowy oraz uzyskaniu dwóch pozytywnych recenzji z pracy dyplomowej. Po zatwierdzeniu pracy dyplomowej w systemie APD, w terminie do 3 miesięcy odbywa się egzamin dyplomowy przed powołaną przez dziekana trzyosobową komisją, w skład której wchodzi przewodniczący, opiekun pracy oraz recenzent. Rolę przewodniczącego komisji pełni dziekan, prodziekan, kierownik kierunku lub powołany przez dziekana nauczyciel posiadający tytuł lub stopień naukowy. W wyjątkowych przypadkach, w skład komisji może – w zastępstwie opiekuna pracy lub recenzenta – zostać powołany nauczyciel akademicki, który prezentuje ten sam lub zbliżony obszar zainteresowań naukowych. W trakcie egzaminu dyplomowego student udziela odpowiedzi na pytanie recenzenta związane z wykonaną przez niego pracą dyplomową oraz na dwa pytania z podanej wcześniej do wiadomości studentów listy zagadnień. Lista na egzamin licencjacki zawiera 37 pozycji, a na egzamin magisterski 23 pozycje. Zauważa się jednak, że kilka zagadnień przewidzianych na egzamin magisterski powtórzono z listy na egzamin licencjacki. Wśród nich są np. zasady termodynamiki, pojęcie entropii, skale temperatur czy prawa Maxwella, czyli zagadnienia realizowane są na studiach pierwszego stopnia. Rekomenduje się zweryfikowanie i korektę listy zagadnień na egzamin magisterski tak, aby były one spójne z założonymi na fizyce drugiego stopnia efektami uczenia się, realizowanymi na studiach treściami programowymi, poziomem 7 PRK i nie dublowały zagadnień obowiązujących na egzamin licencjacki.

Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są określone od strony formalnej w Regulaminie Studiów. Na ocenianym kierunku zapewniona jest zindywidualizowana organizacja studiów oraz możliwość zmiany formy uczestnictwa i rozliczania zajęć, w szczególności osobom z niepełnosprawnością. Każdy student ma prawo wglądu do ocen uzyskiwanych podczas realizacji procesu dydaktycznego.

Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się określane są również w kartach przedmiotów i są takie same dla wszystkich studentów. Zasady te zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Uwzględniają również zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończeniu.

Ewentualne sytuacje konfliktowe i nieetyczne, związane z weryfikacją i oceną efektów uczenia się, zgłaszane są prodziekanowi ds. studenckich, a szczegółowe zasady postępowania w takich sytuacjach regulowane są Zarządzeniem nr 5/2022 Dziekana WMP.SNŚ z dnia 3.11.2022 r.

Weryfikacja i ocena osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość odbywają się zwykle poprzez platformę Moodle lub MS Teams, gdzie każdy student posiada swoje unikatowe konto. Identyfikacja studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów są zagwarantowane.

Stosowane na obu stopniach ocenianego kierunku metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, w tym stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Wiedza weryfikowana jest głównie w czasie egzaminów i konwersatoriów, ale również podczas zajęć seminaryjnych oraz na egzaminach dyplomowych. Stopień osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się w kategorii umiejętności jest weryfikowany głównie podczas ćwiczeń rachunkowych, zajęć laboratoryjnych i na seminariach. Zajęcia w laboratoriach, wykonywanie pracy dyplomowej oraz praktyki studenckie weryfikują stopień osiągnięcia efektów uczenia się w kategorii kompetencji społecznych.

Sprawdzenie i ocena przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności weryfikowana jest przede wszystkim w laboratoriach i na pracowniach specjalistycznych. Sporządzanie raportów z przeprowadzanych ćwiczeń, których dostarczanie możliwe jest również zdalnie, zaznajamia studentów z regułami pisania prac naukowych. Dodatkową możliwość sprawdzenia i oceny przygotowania do prowadzenia działalności naukowej dają seminaρια dyplomowe i proces przygotowania pracy dyplomowej.

W ramach modułu zajęć przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki ocena stopnia osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego i dydaktycznego odbywa się, poza praktykami, podobnie jak w przypadku innych zajęć. Opanowanie języka angielskiego na poziomie B2 na studiach pierwszego stopnia oraz na poziomie B2+ na drugim stopniu studiów weryfikowane jest w Studium Języków Obcych, które realizuje kształcenie w tym zakresie. Studenci studiów pierwszego stopnia zdają egzamin z języka angielskiego po czwartym semestrze. Na drugim stopniu studiów studenci zobligowani są do zaliczenia specjalistycznego lektoratu języka angielskiego na ocenę. Ponadto na studiach drugiego stopnia studenci wdrażani są do czytania literatury fachowej w języku angielskim.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych, takich jak kolokwia, sprawozdania z ćwiczeń wykonanych na laboratoriach czy prace egzaminacyjne, a także w postaci prac dyplomowych oraz protokołów z egzaminów dyplomowych. Zespół oceniający w trakcie wizytacji miał możliwość wglądu do wybranych prac etapowych, a ich ocena jest zamieszczona w raporcie. Dla przykładu, analiza prac etapowych z przedmiotu *fizyka ogólna* wykazała, że tematy pytań na kolokwiah były zgodne z kartą przedmiotu, zadania do rozwiązania różnorodne, metoda doboru weryfikacji poprawna, zgodna z kartą przedmiotu. Za każde zadanie określona została liczba punktów, ostateczne oceny były zasadne.

Rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów itp., a także prac licencjackich oraz stawianych im wymagań są dostosowane do poziomu i profilu studiów, zakładanych efektów uczenia się oraz właściwe dla kształcenia w dyscyplinie nauki fizyczne. Udostępnione zespołowi oceniającemu prace licencjackie zawierają oryginalne wyniki samodzielnie wykonanych badań eksperymentalnych lub obliczeń teoretycznych. Problematyka tych prac jest adekwatna do specyfiki kierunku, a zakres przeprowadzonej analizy w pełni odpowiedni dla prac licencjackich. Przykładowa praca licencjacka, z którą zapoznał się zespół oceniający, nosi tytuł *Badania kryształów nieliniowych metodami polarymetrii optycznej*. Jest to praca eksperymentalna, która łączy kilka metod badawczych, równocześnie zawiera elementy nowatorskie. Praca została oceniona przez promotora i recenzenta odpowiednio jako bardzo dobra i dobra plus, wysokie oceny były zasadne. Zdarza się jednak, że pomimo wytkniętych nieścisłości i mankamentów ocena pracy dokonana przez opiekuna jest zawyżona. Ze względu na brak studentów na drugim stopniu studiów oraz niewielką ich liczbę w poprzednich latach, do wglądu zespołu oceniającego udostępniono jedynie trzy prace magisterskie. Dwie z nich miały charakter przeglądowy, stanowiąc opracowanie nietrywialnego zagadnienia na bazie istniejącej literatury. Prace te nie spełniały jednak zwyczajowych wymagań stawianych pracom magisterskim z fizyki, nie zawierały bowiem cech niezależnego działania badawczego. W związku z tym rekomenduje się doprecyzowanie oczekiwań wobec charakteru i zawartości merytorycznej prac magisterskich. Monitorowania efektów uczenia się poprzez prowadzenie analiz pozycji absolwentów na rynku pracy dokonuje Biuro Karier UKSW. Informacje uzyskane na temat w odniesieniu do absolwentów fizyki są znikome ze względu na ich niewielką liczbę.

### **Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 - kryterium spełnione**

#### **Uzasadnienie**

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. Przyjęte zasady rekrutacji są też bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku fizyka pierwszego i drugiego stopnia. Procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programach studiów fizyki. Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się, w tym metody stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zasady powyższe zapewniają bezstronność, rzetelność i

przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen, jak również określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie. Określone są zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Umożliwiają też sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności. Metody weryfikacji umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka angielskiego na poziomie B2 na studiach pierwszego stopnia oraz B2+ na drugim stopniu studiów. Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań, są zasadniczo dostosowane do poziomu i profilu studiów, efektów uczenia się oraz właściwe dla kształcenia w dyscyplinie nauki fizyczne. Doprecyzowania wymagają jednak warunki stawiane pracom magisterskim odnośnie do ich charakteru i zawartości merytorycznej.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

#### **Rekomendacje**

Rekomenduje się:

1. doprecyzowanie oczekiwań wobec charakteru i zawartości merytorycznej prac magisterskich;
2. skorygowanie listy zagadnień na egzamin magisterski tak, aby były one spójne z założonymi efektami uczenia się i treściami programowymi realizowanymi na studiach drugiego stopnia, poziomem 7 PRK i nie powielały zagadnień obowiązujących na egzaminie licencjackim.

#### **Zalecenia**

--

#### **Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry**

##### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4**

Kadra akademicka prowadząca zajęcia na kierunku fizyka posiada aktualny i udokumentowany dorobek naukowy głównie w obszarze nauk fizycznych. Badania prowadzone przez kadrę akademicką dotyczą astrofizyki, metod matematycznych fizyki, reakcji ciężkojonowych, zastosowań teorii funkcjonu gęstości, wykorzystania metod optycznych do badania fazy skondensowanej czy charakterystyki układów magnetycznych i nadprzewodzących. Rezultaty tych badań są publikowane w czasopiśmie o cyrkulacji międzynarodowej i nierzadko są to czasopisma renomowane (140 lub 200 punktów na liście ministerialnej). Ponadto kadra prowadząca zajęcia zabiega o granty oraz patenty. Działalność naukową kadry akademickiej, w tym dorobek publikacyjny, należy uznać za zadawalającą i odpowiednią do treści programowych na kierunku fizyka. Prowadzone badania naukowe i ich wyniki

pozytywnie wpływają na proces dydaktyczny. Wzbogacają one wykładane treści monograficzne i specjalistyczne o nowoczesną wiedzę i zaawansowane technologie z zakresu współczesnej fizyki.

Kadrę akademicką na kierunku fizyka stanowią dwie osoby z tytułem profesora, 5 osób to doktorzy habilitowani, 10 osób ma stopień doktora i dwie osoby mają tytuł magistra. Biorąc pod uwagę, że liczba studentów jest niewielka, ta skromna liczebnie kadra umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Zajęcia z fizyki prowadzone są w większości przez nauczycieli akademickich z wieloletnim doświadczeniem dydaktycznym. Prowadzą oni swoje zajęcia na podstawie autorskich programów wykładów kursowych i fakultatywnych oraz programów ćwiczeń i laboratoriów dostosowanych do aktualnych potrzeb programu studiów i zakładanych efektów uczenia się.

Nie można ocenić czy zajęcia z grup B, C i D w ramach moduły przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela prowadzone są przez osoby posiadające odpowiednie kompetencje i doświadczenie zawodowe oraz wykształcenie w dyscyplinach związanych z tematyką prowadzonych przez nie zajęć, ponieważ zajęcia te nie były do tej pory uruchamiane, a Uczelnia – mimo kilkakrotnych próśb zespołu oceniającego - nie dostarczyła informacji o planowanej obsadzie tych zajęć. Trudno w tej sytuacji potwierdzić czy spełnione są w tym zakresie wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Obciążenia dydaktyczne są równomiernie rozłożone między nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia, co umożliwia prawidłową realizację zajęć. Co więcej, tematyka prowadzonych przez nauczycieli akademickich zajęć dydaktycznych jest zwykle dobrze skorelowana z ich badaniami. Zdecydowana większość, powyżej wymaganych 75%, zajęć prowadzona jest przez nauczycieli akademickich, dla których UKSW jest podstawowym miejscem pracy. Jedynie część zajęć na studiach drugiego stopnia, w szczególności *II pracownia fizyczna*, współprowadzona jest przez naukowców z Instytutu Fizyki PAN oraz Instytutu Wysokich Ciśnień PAN zatrudnionych na umowę zlecenie, z wykorzystaniem sprzętu naukowego w ramach porozumień o współpracy między UKSW a tymi Instytutami.

Każda decyzja o zatrudnieniu nowego nauczyciela akademickiego jest poprzedzona analizą potrzeb dydaktycznych i badawczych jednostki. W proces ten zaangażowani są Dziekan WMP.SNŚ, Dyrektor Instytutu Nauk Fizycznych (INF) oraz kierownik kierunku fizyka. Ostateczną decyzję podejmuje Rektor UKSW. Pracownicy zatrudniani są w trybie konkursowym zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas rekrutacji na nowe stanowiska wagę przywiązuje się do dorobku naukowego kandydata w dyscyplinie nauki fizyczne, którą reprezentuje, jak i możliwości prowadzenia przez niego odpowiednich zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich kilku lat, które minęły od poprzedniej oceny programowej, w ramach konkursów zatrudniono w INF na stanowiskach badawczo-dydaktycznych dwoje asystentów z tytułem zawodowym magistra fizyki, trzech adiunktów ze stopniem naukowym doktora, jednego adiunkta ze stopniem naukowym doktora inżyniera oraz jednego profesora uczelni ze stopniem doktora habilitowanego, natomiast na stanowiskach badawczych zatrudniono jednego asystenta z tytułem zawodowym magistra inżyniera oraz pięcioro adiunktów ze stopniem naukowym doktora inżyniera. Jednostka prowadząca kierunek studiów fizyka czyni również starania o pozyskanie kolejnych pracowników.

Kadra akademicka prowadząca zajęcia na kierunku fizyka uczestniczy w warsztatach tematycznych, seminariach oraz konferencjach, które podnoszą ich kwalifikacje dydaktyczne. Są to między innymi szkolenia z metod kształcenia na odległość, obsługi platform MS Teams, Moodle, podnoszenia wiedzy i świadomości na temat niepełnosprawności, jak również wyjazdy w ramach programu Erasmus+. Jako przykład można wskazać tygodniową wizytę studyjną jednej z osób w Aalborg University w Danii, w

ramach projektu pt. „Liderzy w zarządzaniu uczelnią” realizowanego przez MNiSW w ramach III osi priorytetowej Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój.

Nauczyciele akademicy są oceniani przez studentów w formie anonimowych ankiet prowadzonych elektronicznie za pomocą systemu USOS. Studenci oceniają różne aspekty pracy prowadzących, którzy następnie otrzymują wyniki ankiet dotyczące ich zajęć i dzięki temu mają informację zwrotną dotyczącą swoich metod nauczania i obszarów do poprawy. Wyniki ankiet w postaci oceny punktowej oraz uwag słownych są brane pod uwagę w okresowej ocenie pracowników. Okresowa ocena pracowników uwzględnia się również wyniki hospitacji zajęć.

Na WMP.SNŚ, w szczególności INF, wdrożona jest procedura oceny nauczycieli akademickich przez Wydziałową Komisję ds. Okresowej Oceny Pracowników Badawczo-Dydaktycznych, Badawczych i Dydaktycznych. W tym celu analizie poddawany jest dorobek naukowy pracowników zgodnie z przepisami i zasadami obowiązującymi na UKSW. Z kolei ocena zajęć dydaktycznych odbywa się na podstawie wyników hospitacji zajęć oraz ankiet studenckich z uwzględnieniem innych znaczących efektów działalności dydaktycznej (np. uzyskane nagrody i sukcesy studentów, dodatkowe zaangażowanie w kształcenie studentów, opieka nad kołami studenckimi, opracowanie nowych materiałów dydaktycznych).

Wyniki ankiet studenckich są analizowane przez Władze Wydziału, a w szczególności przez Pełnomocnika Dziekana ds. Ewaluacji i Jakości Kształcenia. Opracowywane są coroczne raporty, gdzie wskazywani są najlepiej i najgorzej ocenieni nauczyciele akademicy oraz sugerowane są sposoby poprawienia sposobu prowadzenia zajęć.

Kadra akademicka jest zachęcana do podnoszenia kwalifikacji dydaktycznych w szkoleniach organizowanych przez uczelnię, np. w ramach projektów „Lepsza Kadra = Lepszy Student” oraz „Młody Dydaktyk w Uniwersytecie”. Od 2019 roku kadra akademicka może uczestniczyć w projekcie organizowanym przez MEiN „Mistrzowie dydaktyki”, który ukierunkowany jest na upowszechnianie nowoczesnych metod dydaktycznych, w szczególności tutoring. Głównym celem projektu jest podnoszenie kwalifikacji metodycznych w pracy z wybitnie uzdolnionymi studentami oraz przygotowanie materiałów dydaktycznych do pracy w metodzie tutoring. W 2019 r. na UKSW powołano również Dział Innowacji Dydaktycznych, Szkoleń i Jakości Kształcenia – jednostkę ogólnouczelnianą, której celem jest m.in. wspieranie kadry w zakresie przygotowania do prowadzenia zajęć, organizacji warsztatów i szkoleń dla pracowników dydaktycznych oraz upowszechnianie dobrych praktyk w zakresie pracy ze studentami.

Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub przemocy. Nauczyciele akademicy mogą w takich przypadkach zwracać się do przełożonych, jednak praktyka ostatnich lat pokazuje, że do takich sytuacji na WMP.SNŚ nie dochodzi.

#### **Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

#### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 - kryterium spełnione częściowo**

##### **Uzasadnienie**

Kompetencje, doświadczenie i kwalifikacje nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia na kierunku fizyka umożliwiają prawidłową realizację procesu kształcenia. Działalność



naukowo-badawcza prowadzona przez nauczycieli akademickich wspomaga realizację ogólnoakademickiego profilu kształcenia na ocenianym kierunku. W szczególności nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w obszarze nauk fizycznych, co wspiera nabywanie przez studentów fizyki oczekiwanych kompetencji badawczych. Prowadzone przez kadrę akademicką badania umożliwiają wzbogacanie programu kształcenia o zaawansowaną wiedzę specjalistyczną oraz o znajomość współczesnych metod badawczych, charakterystycznych dla fizyki. Ponadto, posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Obciążenia dydaktyczne są równomiernie rozłożone między nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia, co umożliwia prawidłową realizację zajęć. Ponadto, wymiar zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodny z wymaganiami.

Transparentna polityka kadrowa, która preferuje osoby z liczącym się dorobkiem naukowym i doświadczeniem dydaktycznym, zapewnia odpowiedni dobór nauczycieli akademickich. Ocena kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzana z udziałem studentów oraz innych nauczycieli akademickich, jest wykorzystywana w doskonaleniu kadry. Uczelnia prowadzi cykliczne oceny wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie aktywności naukowo-badawczej i dydaktycznej, uwzględniając wyniki ankietyzacji oraz hospitacji, które są wykorzystywane do rozwoju dydaktycznego członków kadry.

Uczelnia spełnia potrzeby szkoleniowe członków kadry prowadzących zajęcia w zakresie rozwijania ich kwalifikacji dydaktycznych, w tym dotyczących metod i narzędzi technicznych nauczania zdalnego. UKSW prowadzi racjonalną politykę kadrową umożliwiającą wszystkim nauczycielom akademickim wykonywanie z sukcesami obowiązków dydaktycznych, stymulującą rozwój i doskonalenie ich osobistego warsztatu badawczo-dydaktycznego, zapewniającą prawidłowe i skuteczne metody rozwiązywania konfliktów, reagowania na przypadki naruszenia bezpieczeństwa, formy dyskryminacji, przemocy wobec członków kadry.

Podstawą obniżenia oceny kryterium jest:

1. brak informacji o obsadzie zajęć z grup B, C i D w ramach *modułu nauczycielskiego* na studiach drugiego stopnia, co uniemożliwia stwierdzenie czy zajęcia te są prowadzone są przez osoby posiadające odpowiednie kompetencje i doświadczenie zawodowe, zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

### **Rekomendacje**

--

### **Zalecenia**

Zaleca się:

1. zapewnienie odpowiednio wykwalifikowanej kadry do prowadzenia zajęć w ramach modułu przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki.

## **Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie**

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5**

Zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku fizyka odbywają się na Kampusie im. Ks. Prof. Ryszarda Rumianka. Są to dość nowe budynki zbudowane w latach 2008-2014. Liczba i wyposażenie sal oraz specjalistycznych pracowni badawczo-dydaktycznych INF jest wystarczająca oraz adekwatna do liczby studentów oraz realizacji programu ocenianych studiów. Ich wyposażenie jest nowoczesne i w pełni odpowiada współczesnym wymaganiom nauczania na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka. Pomieszczenia te spełniają również wymagania przeciwpożarowe oraz przepisów BHP. Sale są wyposażone w rzutniki komputerowe, komputery, nagłośnienie, wskaźniki, tablice pozwalające prowadzić zajęcia dydaktyczne również z wykorzystaniem narzędzi audiowizualnych. Oprócz typowych sal wykładowych i ćwiczeniowych oraz laboratoriów studenckich, studenci mają do dyspozycji specjalistyczne pracownie naukowe, w których mogą uczestniczyć w prowadzonej w INF działalności badawczej. W szczególności mogą oni korzystać z Multidyscyplinarnego Centrum Badawczego UKSW. Studenci mają tam zapewniony dostęp do współczesnej aparatury naukowo-badawczej, takiej jak wielofunkcyjny mikroskop optyczny i profilometr, skaningowy mikroskop elektronowy, dyfraktometr rentgenowski czy system do mikrotomografii komputerowej.

Przeznaczona dla studentów zaawansowana infrastruktura informatyczna, techniczna oraz wysokiej klasy unikatowa aparatura badawcza są sprawne i dostępne dla studentów kierunku fizyka. Potwierdziły to w pełni zarówno hospitacje zajęć przeprowadzone przez ekspertów zespołu oceniającego, jak i dokonany przegląd infrastruktury dydaktycznej i badawczej. Ze względu na małą liczbę studentów ocenianego kierunku, liczba pomieszczeń oraz pracowni studenckich i badawczo-dydaktycznych jest wystarczająca. Ponadto, liczba stanowisk badawczych i komputerowych oraz licencji na specjalistyczne oprogramowanie jest z nadmiarem dostosowana do liczby studentów. Umożliwia to prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów. Uczelnia zapewnia studentom dostęp do sieci bezprzewodowej takiej jak Eduroam oraz UKSW Goście/Guest. Gdy wymaga tego specyfika pracy dyplomowej lub realizacja projektu naukowego, studenci mogą uzyskać dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych lub pracowni komputerowych również poza godzinami zajęć dydaktycznych.

Dostęp do literatury specjalistycznej jest zapewniony przez Bibliotekę UKSW. W budynkach biblioteki dostępna jest bezprzewodowa sieć komputerowa oraz gniazdka sieciowe. Biblioteka oferuje użytkownikom 15 stanowisk komputerowych z dostępem do elektronicznych baz danych oraz Internetu, 4 stanowiska przygotowane dla osób z niepełnosprawnością oraz 4 samoobsługowe, bezpłatne skanery A3. Wypożyczalnie i czytelnie wyposażone są w stanowiska do obsługi osób z niepełnosprawnością ruchową. We wszystkich czytelniach doposażono stanowiska pracy o dodatkowe oświetlenie indywidualne.

W Czytelni Ogólnej biblioteki znajduje się księgozbiór podręczny z odrębnym działem zawierającym wiele podstawowych książek z fizyki. W całych zbiorach biblioteki znajduje się ponad 1600 woluminów. W elektronicznych bazach danych subskrybowanych przez uczelnię jest dostępnych kilkaset tytułów czasopism z zakresu fizyki. Biblioteczne zasoby edukacyjne są aktualne i zgodne tematycznie z ocenianym kierunkiem studiów. Dostęp do bieżącej literatury fizycznej, w tym w postaci elektronicznej, pozwala na uczestnictwo studentów kierunku w prowadzonej w INF działalności naukowej i osiąganie kwalifikacji z tym związanych. Wyżej wymienione zasoby obejmują zalecane w sylabusach i na zajęciach

podręczniki, materiały źródłowe, czasopisma naukowe, które są dostępne w systemie bibliotecznym UKSW.

Liczne pozycje literaturowe są dostępne dla studentów dzięki członkostwu Biblioteki UKSW w Systemie Wypożyczeń Warszawskich (BiblioWawa), który umożliwia studentom i pracownikom UKSW bezpłatne wypożyczanie materiałów z sześciu głównych warszawskich bibliotek uczelnianych. Ponadto, umowa o współpracy z Instytutem Fizyki PAN upoważnia studentów kierunku fizyka do korzystania z jego zbiorów bibliotecznych. Oprócz księgozbioru Biblioteki UKSW studenci oraz kadra akademicka posiadają dostęp do baz danych oferowanych przez bibliotekę (m. in. Scopus, Web of Science, Wiley Online Library, Springer, Science Direct). Dostęp do zasobów elektronicznych jest bezpłatny i możliwy z sieci UKSW i Eduroam, a także poprzez pulpit zdalny.

W przypadku zajęć dydaktycznych wykorzystywana jest także platforma e-learningowa UKSW. W trakcie trwania pandemii Covid-19 zajęcia prowadzone były z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość za pomocą platformy MS Teams dostępnej dla pracowników i studentów UKSW. Wszyscy pracownicy i studenci mają dostęp do pakietu MS Office zawierającego m.in. pakiet Word i Excel. Dodatkowo w INF do analizy danych dostępne są licencje na oprogramowanie OriginPRO.

Uczelnia posiada certyfikat Fundacji Aktywizacji Zawodowej Osób Niepełnosprawnych świadczący o tym, że UKSW jest miejscem przyjaznym osobom z niepełnosprawnościami i jest w pełni dostosowana do ich potrzeb (na przykład oznaczenia drzwi dla osób niewidomych, pojemne windy, podjazdy, dostosowane toalety, tekstowa wersja stron www dla osób niewidomych).

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Zajęcia odbywają się w nowo wybudowanych budynkach spełniających niezbędne normy i wymagania w tym zakresie. W budynkach kampusu, jak i Bibliotece UKSW, zastosowano rozwiązania architektoniczne umożliwiające poruszanie się i przemieszczanie osobom z niepełnosprawnościami, w tym z dysfunkcjami ruchowymi (windy, platformy, miejsca parkingowe). Ułatwiony jest dostęp do sal wykładowych i laboratoryjnych. W wielu miejscach znajdują się odpowiednie oznaczenia.

Wyposażenie laboratoriów jest na bieżąco monitorowane i w miarę możliwości uzupełniane o sprzęt pozwalający na prowadzenie badań naukowych oraz zajęć dydaktycznych. Serwis i naprawy sprzętu laboratoryjnego odbywają się na bieżąco (w razie potrzeby) z wykorzystaniem oddzielnych funduszy ogólnouczelnianych przeznaczonych na ten cel, będących do dyspozycji Kwestora UKSW.

Nauczyciele akademicki monitorują stan zasobów bibliotecznych, a w razie potrzeby zgłaszają konieczność ich uzupełnienia. Nadzór nad infrastrukturą dydaktyczną oraz informatyczną sprawuje dyrektor INF i do niego studenci lub nauczyciele akademicki mogą zgłaszać uwagi w tym zakresie.

### **Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 - kryterium spełnione**

#### **Uzasadnienie**

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna oraz informatyczna w pełni spełniają wymagania związane z potrzebami procesu nauczania i są odpowiednie do liczby studentów kierunku fizyka. Sale wykładowe, dydaktyczne i laboratoria są wyposażone odpowiednio do potrzeb, są przestrzenne i dobrze skomunikowane. Pomieszczenia te spełniają wymogi przepisów przeciwpożarowych oraz BHP.

Infrastruktura jest dobrze dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością, pozwalając tym osobom na udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej. Uczelnia zapewnia dostęp do infrastruktury informatycznej i oprogramowania umożliwiającego synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a osobami prowadzącymi zajęcia.

Wyposażenie biblioteki, jej organizacja, wielkość i układ pomieszczeń zapewniają warunki do komfortowego korzystania. Zasoby biblioteczne są zgodne co do aktualności i zakresu tematycznego z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, wspomagając osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. W szczególności obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w wystarczającej liczbie egzemplarzy.

W uczelni prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów oraz potrzeb osób z niepełnosprawnością. Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

#### **Rekomendacje**

--

#### **Zalecenia**

--

#### **Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku**

##### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6**

Uczelnia prowadzi dialog z otoczeniem społeczno-gospodarczym na kilku poziomach. Wykorzystywane są bezpośrednie kontakty pomiędzy kadrą akademicką a jednostkami z otoczenia, istnieją również formalne gremia jak Wydziałowa Rada Biznesu. Skład i zakres kompetencyjny WRB jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia zdefiniowanymi dla kierunku.

Zakres współpracy obejmuje organizację praktyk, staży oraz debatę o programie kształcenia. Interesariusze zewnętrzni są aktywnymi członkami dyskusji o programie kształcenia, sylwetce absolwenta czy też trendach w gospodarce. Zespół oceniający potwierdził aktywną rolę przedstawicieli środowiska interesariuszy zewnętrznych m.in. po zapoznaniu się ze zgłoszonymi modyfikacjami programu studiów od roku 2020/2021, takimi jak zwiększenie puli zajęć konwersatoryjnych i wprowadzenie nauczania projektowego. Firmy takie jak AIA Concept, czy jednostki badawcze jak Instytut Fizyki PAN, od wielu lat stanowią oparcie merytoryczne w zakresie kreowania procesów związanych z uzawodowieniem procesu kształcenia w formie pozwalającej na osiąganie przez studentów fizyki założonych w programie studiów efektów uczenia się.

Współpraca ma charakter cykliczny, jest systematyczna, a opinie zbierane od interesariuszy zewnętrznych są poddawane analizie i wykorzystywane w zakresie modyfikacji programów studiów bądź formułowaniu tematów prac dyplomowych. Zbieranie informacji odbywa się na poziomie bezpośrednich interakcji pomiędzy interesariuszami zewnętrznymi a pracownikami UKSW, jak również poprzez ankietyzacje pracodawców. Ponadto formalne gremium, jakim jest Wydziałowa Rada Biznesu, spełnia swoją funkcję animatora rynku nowych idei dydaktycznych i naukowych tworzonych w porozumieniu z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Jednostkami wspierającymi procesy zacieśniania współpracy między kierunkiem a interesariuszami zewnętrznymi są także Biuro Karier oraz Multidyscyplinarne Centrum Badawcze. Dzięki tym jednostkom rozszerza się możliwość współpracy naukowej i praktycznej z firmami przemysłowymi, jak również w zakresie rozwoju osobistego studentów o umiejętności narzędziowe przydatne na rynku pracy.

#### **Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

#### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 - kryterium spełnione**

##### **Uzasadnienie**

Współpraca pomiędzy ocenianym kierunkiem a otoczeniem społeczno-gospodarczym jest wielopłaszczyznowa i spełnia warunki cykliczności, systematyczności oraz realnego wpływu na proces kształcenia. Formalne gremium, jakim jest Wydziałowa Rada Biznesu, jest uzupełnione przez liczne kontakty bezpośrednie oraz działalność dodatkowych jednostek uczelnianych, takich jak Biuro Karier czy Multidyscyplinarne Centrum Badawcze. Przedstawione przez Uczelnię przykłady wdrożeń rekomendacji pracodawców potwierdzają skuteczność dialogu pomiędzy jednostką, a jej otoczeniem społeczno-gospodarczym.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

##### **Rekomendacje**

--

##### **Zalecenia**

--

#### **Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku**

##### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7**

Zarówno w strategii rozwoju UKSW, jak i WMP.SNS, czyli jednostki, która organizuje kształcenie na kierunku fizyka, podkreślono znaczenie umiędzynarodowienia procesu kształcenia.

Studenci uczestniczą w obowiązkowych zajęciach z języka angielskiego, które zapewniają im osiągnięcie poziomu B2 (pierwszy stopień) lub B2+ (drugi stopień). W programie studiów na kierunku fizyka nie znalazły się przedmioty prowadzone w języku angielskim. Prowadzone w języku angielskim

zajęcia *Beginner's guide to the Universe* widnieją w ofercie zajęć ogólnouniwersyteckich, jednak oferta taka wydaje się dość skromna. Spora część literatury w obszarze nauk fizycznych dostępna jest wyłącznie w języku angielskim, więc studenci również z tego względu są zmotywowani i zobligowani do nauki tego języka. Ponadto, studenci uczestniczą w seminariach INF, które często prowadzone są w języku angielskim.

Studenci mają możliwość odbycia praktyk studenckich oraz części studiów za granicą w ramach programu Erasmus+, jednak w praktyce nie korzystają z tej możliwości. Międzynarodowa wymiana stypendialna jest również możliwa w ramach programu PROM i jak na razie jeden ze studentów skorzystał z tej oferty. W ramach zachęcania studentów i nauczycieli akademickich do wyjazdów zagranicznych i współpracy międzynarodowej, WMP.SNŚ zorganizował spotkanie z ambasadorką programu Fulbright. Spotkanie dotyczyło naboru do programów stypendialnych Polsko-Amerykańskiej Komisji Fulbrighta na wyjazdy do USA: Graduate Student Award, Junior Research Award, Senior Award i STEM Impact Award.

Wydział zaprasza uznanych naukowców z zagranicy w ramach programu Erasmus+ lub jako profesorów wizytujących. Wykłady prezentowane są przez zaproszonych gości w języku angielskim. Niektórzy z profesorów wizytujących prowadzą również cykle wykładów i ćwiczeń dla studentów.

Kadra akademicka uczestniczy w konferencjach międzynarodowych i współpracuje z jednostkami zagranicznymi, co przyczynia się do zwiększenia poziomu umiędzynarodowienia. Owocem współpracy z jednostkami zagranicznymi są między innymi publikacje naukowe, powstające zwykle w języku angielskim. Kadra akademicka angażuje się również w wizyty studyjne, co w rezultacie pozwala poszerzyć lub zmodyfikować programy dydaktyczne również na kierunku fizyka. Przejawem umiędzynarodowienia kadry akademickiej jest również fakt, że kilka osób należy do zagranicznych towarzystw naukowych, takich jak American Physical Society, European Physical Society czy European Rare Earth and Actinide Society.

Na pewno studenci fizyki byłoby bardziej zmotywowani do opanowania języka angielskiego, gdyby jednostka zaproponowała kształcenie w tym języku, jeżeli nie całego programu, to przynajmniej jakiegoś bloku zajęć. Mogłoby to zmotywować kadre akademicką do dalszego kształcenia językowego, a dodatkowym efektem takiej propozycji mogłaby być większa liczba studentów z zagranicy, a być może i z Polski.

Władze WMP.SNŚ prowadzą okresową ocenę umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz starają się stworzyć warunki sprzyjające jego intensyfikacji.

### **Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 - kryterium spełnione**

#### **Uzasadnienie**

Na kierunku fizyka funkcjonują mechanizmy angażujące kadre akademicką oraz studentów we współpracę międzynarodową. Współpraca ta ma charakter systematyczny, jest zgodna z koncepcją i celami kształcenia, jednakże nie jest to kluczowy i strategiczny aspekt kształcenia na ocenianym kierunku. Poprawnie działa proces umiędzynarodowienia funkcjonujący na WMP.SNŚ organizującym kształcenie na kierunku fizyka, stwarzając możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności studentów i członków kadry. Widoczne są działania wynikające z przeglądów oraz chęci osiągnięcia

lepszycy rezultatów wskaźnikowych w tym obszarze. WMP.SNŚ dokonuje okresowych przeglądów stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, których wynikiem jest zdefiniowanie własnych celów operacyjnych służących zwiększeniu mobilności zarówno studentów kierunku, jak i nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

#### **Rekomendacje**

--

#### **Zalecenia**

--

### **Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia**

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8**

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego zapewnia studentom kierunku fizyka wsparcie w procesie uczenia się. Dedykowane wsparcie jest wielopłaszczyznowe i objawia się m.in. poprzez wsparcie osób z niepełnosprawnościami, zapewnienie odpowiednich narzędzi do rozwijania się studentów, wsparcie aktywności wykraczających poza program studiów, a także pomoc materialną. Uczelnia zapewnia również przestrzeń do rozwoju naukowego, a także umożliwia rozwój samorządu studenckiego.

Uczelnia oferuje zróżnicowane formy merytorycznego, materialnego i organizacyjnego wsparcia studentów. Regulamin studiów zawiera informacje o udzielanych instrumentach wsparcia w procesie studiowania takich jak np. urlopy od zajęć, egzaminy komisyjne oraz indywidualizacja procesu kształcenia. Przeprowadzane są konsultacje z nauczycielami akademickimi, podczas których studenci mają możliwość konsultowania wszystkich wątpliwości dotyczących procesu uczenia się. Konsultacje odbywają się regularnie w trybie stacjonarnym. W uzasadnionych przypadkach istnieje również możliwość odbycia konsultacji z wykorzystaniem technik i narzędzi do komunikacji na odległość. Dodatkowo studenci mają możliwość konsultacji z nauczycielami poza godzinami dyżurów i zajęć, po indywidualnym kontakcie. Ponadto, Uczelnia organizuje lub wspiera aktywności mające bezpośrednie przełożenie na potencjał zawodowy studentów. Jedną z jednostek funkcjonujących w obrębie Uczelni jest Biuro Karier UKSW, które prowadzi konsultacje i szkolenia rozwijające kompetencje niezbędne na rynku pracy, współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, poszukuje ofert praktyk, z których skorzystać mogą studenci kierunku fizyka.

Uczelnia wywiązuje się z ustawowych obowiązków wsparcia materialnego dla studentów i zapewnia im możliwość uzyskiwania stypendiów socjalnych, zapomóg, stypendium rektora dla najlepszych studentów oraz stypendium dla osób niepełnosprawnych. Studenci mogą skorzystać z pomocy Działu Pomocy Materialnej, który zajmuje się obsługą świadczeń dla studentów. Zainteresowani studenci mogą liczyć na wsparcie materialne w kontekście udziału w konferencjach naukowych. Ponadto Uczelnia utworzyła dodatkowy Fundusz Stypendialny UKSW, który sponsorowany jest przez zewnętrzną organizację. Skorzystać z niego mogą osoby o udokumentowanych osiągnięciach artystycznych, naukowych, a także sportowych. Studentom kierunku zapewniono możliwość

partycypacji w różnorodnych formach aktywności niezwiązanej bezpośrednio z programem studiów na kierunku fizyka.

Uczelnia zapewnia szeroki zakres wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami. Osoby potrzebujące mają możliwość skorzystania z dedykowanego wsparcia udzielanego przez Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością UKSW, które odpowiada za wsparcie studentów z niepełnosprawnościami oraz stwarzanie im warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia i w badaniach naukowych. Do każdego przypadku pracownicy Biura podchodzą indywidualnie i zapewniają odpowiednie wsparcie wymagane w danym przypadku.

Na Uczelni funkcjonuje system skarg i wniosków. Studenci mają możliwość zgłaszania określonych spraw indywidualnie lub za pośrednictwem samorządu studenckiego do Dziekana lub Prodziekana ds. studenckich, którzy są pierwszym ogniwem w rozwiązywaniu sporów. W przypadku braku możliwości rozwiązania sporu na tym szczeblu sprawy kierowane są do Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej.

Uczelnia prowadzi działania edukacyjne i informacyjne z zakresu bezpieczeństwa studentów. Przed rozpoczęciem każdego roku akademickiego organizowane są spotkania informacyjne dla studentów I roku studiów, podczas których zapoznawani są oni ze strukturą uczelni. Ponadto, przeprowadzane jest obowiązkowe szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, dodatkowo Uczelnia na stronie internetowej informuje o najważniejszych aspektach związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa oraz wskazuje drogi postępowania, jeżeli takie bezpieczeństwo jest zagrożone. Uczelnia jest odpowiednio przygotowana do wspierania osób dotkniętych zjawiskiem dyskryminacji, przemocy wśród społeczności akademickiej oraz problemami natury psychologicznej.

Studentom zapewnia się wsparcie obsługi administracyjnej w sprawach związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną. Studenci mogą uzyskać wsparcie w Centrum Wsparcia Studenta, które odpowiada za sprawy związane z kształceniem i funkcjonowaniem Uczelni. Studenci mogą również kontaktować się z kierownikiem kierunku, który odpowiada za wsparcie w realizacji programu dydaktycznego. Studenci korzystają również z systemu USOS, który służy do monitorowania przebiegu programu studiów, składania wniosków czy rejestracji na przedmioty.

Uczelnia zapewnia odpowiednią przestrzeń do rozwoju samorządu studentów. Uczelnia zapewnia infrastrukturę do działania samorządu oraz organizacji studenckich. Członkowie samorządu studenckiego biorą udział w posiedzeniach Senatu Uczelni, przewodniczący samorządu uczestniczy w pracach Rady Uczelni. Dodatkowo reprezentanci studentów mają możliwość uczestnictwa w pracach innych gremiów związanych z jakością kształcenia w Uczelni. Odpowiednie organy samorządu studenckiego opiniują projekty programów studiów, wskazując ewentualne zastrzeżenia lub propozycje, które zawsze są poddawane pod dyskusję przez właściwe osoby z Uczelni, które zajmują się konstruowaniem określonych programów studiów. Uczelnia przy uwzględnieniu reprezentacji studentów monitoruje i ewaluje skuteczność funkcjonujących na Uczelni rozwiązań w aspekcie wsparcia studenckiego. Władze Uczelni wraz z samorządem studentów działają na rzecz upowszechnienia procesu ankietyzacji. Dodatkowo władze Uczelni pozostają w kontakcie z samorządem studenckim w celu monitorowania poziomu wsparcia studentów oraz jego skuteczności. Studentom wizytowanego kierunku studiów stwarza się warunki do zaangażowania w działalność kół naukowych i innych organizacji studenckich. Zainteresowane osoby, zaangażowane w działalność naukową, otrzymują wsparcie merytoryczne poprzez przypisanie odpowiednich nauczycieli akademickich do opieki nad daną organizacją. Uczelnia wspiera również organizacyjnie działalność kół poprzez udostępnienie infrastruktury oraz dofinansowywanie projektów, konferencji, wyjazdów studyjnych.



Uczelnia przy uwzględnieniu partycypacji studenckiej monitoruje i ewaluuje szeroko pojęte wsparcie, w tym skuteczność funkcjonujących na Uczelni rozwiązań w aspekcie wsparcia studenckiego, formy wsparcia czy poziomu zadowolenia interesariuszy wewnętrznych. W tym celu w Uczelni funkcjonuje Ośrodek Badań Jakości Kształcenia, który zbiera dane od interesariuszy wewnętrznych. Działania te stanowią podstawę do podejmowania pożądanych z perspektywy studenckiej zmian. Studenci mogą zgłaszać swoje uwagi i postulaty bezpośrednio do władz Uczelni i Wydziału lub poprzez samorząd studencki. Istotną rolę w procesie doskonalenia odgrywają także rozmowy z władzami Wydziału, kierownikiem kierunku oraz pracownikami badawczo-dydaktycznymi.

#### **Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

#### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 - kryterium spełnione**

##### **Uzasadnienie**

System opieki i wsparcia należy określić jako kompleksowy, odnoszący się do wszystkich istotnych z perspektywy studenta aspektów. Podejmowane przez Uczelnię działania należy uznać za wszechstronne oraz zorientowane na studenta. Dedykowane wsparcie odpowiada indywidualnym potrzebom oraz oczekiwaniom studentów. Przejawia się ono w opiece merytorycznej nad studentami, a także wsparciu organizacyjnym i finansowym. Proces kształcenia jest również odpowiednio wspierany poprzez obsługę administracyjną. Uczelnia motywuje studentów do osiągania jak najlepszych wyników w nauce i działalności wykraczającej poza aspekt dydaktyczny. Sprawnie działa system skarg, próśb i zażaleń, w którym uczestniczą władze Uczelni oraz samorząd studencki. Wszelkie rodzaje wsparcia i działalności Uczelni dostosowane są do potrzeb różnych grup studentów, w szczególności osób z niepełnosprawnościami. Uczelnia przeprowadza ewaluację procesu dydaktycznego oraz systemu wsparcia w odpowiedni sposób.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

##### **Rekomendacje**

--

##### **Zalecenia**

--

#### **Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach**

##### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9**

Informacja o studiach jest dostępna publicznie dla szerokiego grona odbiorców. Strona internetowa Uczelni zawiera wszystkie niezbędne informacje związane z tokiem studiów oraz ważne z perspektywy odbiorców dokumenty, do których dostęp jest publiczny oraz stały. Wszystkie zamieszczone informacje są przedstawione w sposób przejrzysty, aktualny oraz są kompletne, a układ stron internetowych oraz sposób nawigowania umożliwiają intuicyjne wyszukiwanie informacji. Strony internetowe INF i

WMP.SNŚ, a także strona główna UKSW, dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnościami poprzez możliwość zmiany czcionki oraz włączenie trybu kontrastowego. Ponadto, Uczelnia daje możliwość przeglądania strony internetowej w języku angielskim, co wpisuje się w potrzeby odbiorców zagranicznych. Wszystkie zamieszczone informacje są ogólnodostępne poza jednostką Uczelni bez konieczności posiadania dodatkowych kodów dostępu. Informacje ważne z perspektywy studenckiej są łatwo dostępne oraz są przedstawione w sposób przyjazny i prosty.

UKSW udostępnia szczegółowe informacje o studiach ważne z perspektywy studenckiej, potencjalnych kandydatów na studia oraz innych osób zainteresowanych kierunkiem fizyka i funkcjonowaniem całej Uczelni. Informacje te zamieszczane są w ogólnodostępnym Biuletynie Informacji Publicznej. Wśród informacji powszechnie dostępnych znajdują się m.in.:

- informacje na temat celów kształcenia na kierunku fizyka,
- opis kompetencji oczekiwanych od kandydatów,
- warunki przyjęć i kryteria kwalifikacji kandydatów,
- terminarz procesu przyjęć na studia,
- programy studiów fizyki pierwszego i drugiego stopnia,
- efekty uczenia się dla kierunku fizyka,
- opis procesu uczenia się oraz jego organizacji,
- charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym ich uznawanie,
- zasady dyplomowania,
- charakterystykę studiowania na kierunku,
- zakres możliwego wsparcia w procesie uczenia się.

W BIP UKSW publikowane są też zarządzenia Rektora, uchwały Senatu, Uczelnianej Komisji Wyborczej oraz inne, relewantne z perspektywy zróżnicowanych odbiorców. Udostępniane dokumenty są publikowane w odpowiedniej jakości, w formacie cyfrowym umożliwiającym swobodne wyszukiwania, co zwiększa ich dostępność.

Uczelnia prowadzi monitorowanie aktualności, rzetelności, zrozumiałości oraz kompleksowości informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, tj. kandydatów na studia, studentów oraz pracodawców. Wyniki zastosowanych przez Uczelnię działań są wykorzystywane do doskonalenia dostępności i jakości publikowanych informacji o studiach. Interesariusze wewnętrzni mogą bez przeszkód zgłaszać ewentualne uwagi poprzez bezpośredni kontakt z administratorem strony internetowej.

### **Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 - kryterium spełnione**

#### **Uzasadnienie**

Studenci UKSW, kandydaci na studia i inni zainteresowani mogą swobodnie korzystać z szerokiej gamy informacji dotyczących procesu kształcenia oraz działania uczelni. Zapewnia się publiczny dostęp do wszystkich kluczowych informacji bez ograniczeń. Osoby zainteresowane studiami mają możliwość uzyskania istotnych danych na temat kierunku fizyka, w tym wymagań rekrutacyjnych, terminów rekrutacji oraz programów nauczania. Informacje te obejmują wszystkie niezbędne aspekty, takie jak cele kształcenia, oczekiwane kompetencje wstępne, kryteria kwalifikacji, charakterystykę procesu

nauczania i uczenia się, organizację zajęć, system weryfikacji i oceny osiągnięć, procedury związane z uzyskaniem dyplomu, a także warunki i wsparcie studenckie. Działania Uczelni w obszarze publicznego dostępu do informacji są na bieżąco monitorowane, a wszystkie treści wymagające aktualizacji są na bieżąco korygowane przez Centrum Systemów Informatycznych UKSW.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

#### **Rekomendacje**

--

#### **Zalecenia**

--

### **Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów**

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10**

Realizowana w UKSW polityka jakości kształcenia bazuje na Zarządzeniu nr 54/2022 Rektora UKSW z dn. 29.06.2022 r. ws. Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) i jego doskonalenia. WSZJK funkcjonuje zarówno na szczeblu ogólnouczelnianym, gdzie elementami jego struktury są Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia (UKJK) oraz Senacka Komisja ds. Dydaktycznych (SKD), jak i wydziałowym, gdzie elementami struktury są Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia (WKJK) oraz Wydziałowa Komisja Dydaktyczna (WKD). Przywołane Zarządzenie nr 54/2022 Rektora UKSW określa cele ogólne i szczegółowe WSZJK, skład i zadania UKJK, WKJK i WKD, a także szereg procedur, składających się na Księgę Jakości Kształcenia UKSW, regulujących m.in. projektowanie nowego programu studiów, wprowadzanie zmian w programach istniejących, opracowanie kart zajęć (sylabusów), zaliczanie zajęć dydaktycznych kończących i niekończących się egzaminem, realizację praktyk studenckich (na WMP.SNŚ regulowaną dodatkowo przez Zarządzenie nr 8/2023 Dziekana WMP.SNŚ z dn. 17.10.2023 r.), przebieg procesu dyplomowania (na WMP.SNŚ uszczegółowiony przez Zarządzenia nr 3/2023 oraz 4/2023 Dziekana WMP.SNŚ z dn. 18.04.2023), zapewnienie dostępu do opisu efektów uczenia się i sposobów ich weryfikacji, archiwizację prac etapowych (na WMP.SNŚ regulowaną dodatkowo przez Zarządzenie nr 4/2022 Dziekana WMP.SNŚ z dn. 3.11.2022 r.), a także zapobieganie zjawiskom niepożądanym i patologicznym (na WMP.SNŚ realizowane na podstawie Zarządzenia nr 5/2022 Dziekana WMP.SNŚ z dn. 3.11.2022 r.). Powyższe procedury określają w szczególności kompetencje i zakres odpowiedzialności poszczególnych osób i zespołów w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na studiach prowadzonych w UKSW.

Na WMP.SNŚ za zapewnianie jakości kształcenia odpowiadają (powoływane przez dziekana) WKJK i WKD oraz (powoływany przez rektora na wniosek dziekana) kierownik kierunku. W zakres działania WKJK wchodzi przede wszystkim wdrażanie decyzji UKJK w zakresie doskonalenia WSZJK, opiniowanie nowo tworzonych programów studiów, inicjowanie zmian w programach istniejących, prowadzenie zbiorczej oceny jakości kształcenia dla kierunków studiów prowadzonych na wydziale, formułowanie wniosków wynikających z analizy opinii pracodawców (uzyskanych na podstawie informacji z rynku pracy) oraz opinii absolwentów o przydatności nabytych efektów uczenia się, jak i ewentualnych braków w tym zakresie, ocena programów studiów pod kątem całkowitego nakładu pracy studenta oraz możliwości osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, analiza wyników studenckiej oceny

działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia oraz analiza wyników jakości pracy w danej grupie zajęciowej przez nauczycieli akademickich, a także inicjowanie działań naprawczych w celu podniesienia jakości kształcenia na studiach prowadzonych na wydziale. Do obowiązków WKJK należy również analiza wyników oceny pracy dziekanatu, ocena organizacji procesu dydaktycznego realizowanego na wydziale oraz wykorzystywanej w tym procesie infrastruktury oraz ocena systemu informacyjnego jednostki pod kątem kompletności i aktualności publikowanych informacji o procesie kształcenia i jego jakości. WKJK corocznie przedkłada dziekanowi sprawozdania z samooceny kierunków studiów prowadzonych na Wydziale.

Natomiast WKD ma za zadanie wdrażać na wydziale procedury służące zapewnieniu i doskonaleniu jakości kształcenia opracowane przez UKJK i WKJK. Działalność WKD obejmuje m.in. przygotowanie oferty współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz zapewnianie udziału interesariuszy zewnętrznych w kształtowaniu koncepcji kształcenia na kierunkach prowadzonych na wydziale, wskazywanie nauczycielom akademickim metod doskonalenia procesu kształcenia, w szczególności dotyczących organizacji i prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz sposobów weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studentów, a także opracowanie metod poprawy mobilności studentów i kadry wydziału. Do kompetencji WKD należy również opracowanie dla dziekana projektu harmonogramu hospitacji zajęć dydaktycznych. WKD regularnie raportuje efekty swojej działalności dziekanowi.

Szeroki zakres obowiązków związanych z realizacją programu studiów i organizacją procesu kształcenia na kierunku spoczywa na kierowniku kierunku. Zgodnie ze Statutem UKSW, w gestii kierownika kierunku jest bezpośredni nadzór merytoryczny i organizacyjny nad realizacją zajęć, w tym organizacją i przebiegiem studenckich praktyk zawodowych, proponowanie przydziału zajęć dydaktycznych adekwatnie do kwalifikacji i doświadczenia pracowników, a także podejmowanie decyzji w sprawach studentów, które nie mają charakteru decyzji administracyjnych. Kierownik kierunku odpowiada za zapewnienie jakości kształcenia na kierunku, w szczególności opracowuje propozycje zmian w programie studiów i przygotowuje projekty innych aktów prawnych związanych procesem kształcenia, a także przygotowuje materiały do akredytacji kierunku. Część z tych działań odbywa się w ramach prac WKD, której członkiem jest kierownik kierunku.

Zatwierdzanie programu studiów, podobnie jak jego późniejsze zmiany i ewentualne zniesienie studiów, odbywa się zgodnie z Uchwałą nr 88/2022 Senatu UKSW z dn. 23.06.2022 r. ws. ustalenia wytycznych dotyczących projektowania programów studiów, studiów podyplomowych i innych form kształcenia. Obowiązujące w UKSW procedury przewidują, że inicjatorem zmian w programie studiów jest co do zasady WKJK, ale możliwość zgłaszania potrzeby zmian obejmuje także kierownika kierunku, nauczycieli akademickich zaangażowanych w kształcenie, studentów kierunku oraz interesariuszy zewnętrznych. Projekt zmian opracowuje w ramach WKD kierownik kierunku, konsultując go z Działem Kształcenia. Po zaopiniowaniu przez Radę Wydziału i Wydziałową Radę Studentów, Dziekan WMP.SNŚ przekazuje wniosek ws. modyfikacji programu studiów wraz z pełną jego dokumentacją Rektorowi UKSW. Na szczeblu uczelnianym projekt podlega ocenie formalnej Działu Kształcenia i ocenie merytorycznej SKD, a następnie trafia pod obrady Senatu UKSW, który ustala zmiany w programie studiów i określa rok akademicki, od którego będzie obowiązywał zmieniony program.

Przy projektowaniu programu studiów fizyki na obu poziomach studiów przewidziano kształcenie studentów metodą projektową. Znalazło to odzwierciedlenie w wyodrębnionych ścieżkach (modułach) kształcenia: *fizyka projektowa* na studiach pierwszego stopnia i *nauczanie projektowe* na studiach drugiego stopnia. W praktyce dydaktycznej nie są one co prawda uruchamiane, natomiast wdraża się, wobec mało licznych roczników studentów kierunku, elementy zajęć o charakterze konsultacji tutorskich umożliwiającą zindywidualizowaną pracę ze studentami. Przyjęty program studiów

przewiduje również, w ograniczonym zakresie obejmującym wyłącznie wybrane kursy informatyczne, zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Inne elementy nowoczesnej dydaktyki akademickiej i innowacje dydaktyczne nie zostały uwzględnione przy konstrukcji i realizacji programu studiów fizyki.

Przyjęcie na kierunek fizyka odbywa się na podstawie warunków i kryteriów kwalifikacji kandydatów na studia rozpoczynające się w danym roku akademickim określonych z odpowiednim wyprzedzeniem w tzw. uchwale rekrutacyjnej Senatu UKSW. Odrębna uchwała Senatu UKSW reguluje ponadto zasady przyjmowania na studia finalistów i laureatów olimpiad stopnia centralnego. Ustalone warunki, tryb, termin rozpoczęcia i zakończenia oraz sposób przeprowadzenia rekrutacji są publikowane na stronach UKSW.

Zgodnie z obowiązującymi w ramach WSZJK procedurami, program studiów fizyki jest systematycznie monitorowany przez WKD i WKJK. Ocenie podlegają w szczególności kierunkowe efekty uczenia się, ich adekwatność do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego oraz faktyczna użyteczność w kontekście losów absolwentów kierunku, wymiar godzinowy i liczba punktów ECTS przypisanych do poszczególnych zajęć, forma realizacji zajęć, treści programowe, stosowane metody nauczania, warunki zaliczenia i kryteria oceniania, sposób realizacji praktyk zawodowych, a także wyniki nauczania i stopień nabywania przez studentów zakładanych kompetencji.

Ewaluacja kształcenia na kierunku bazuje zarówno na opiniach interesariuszy tego procesu, jak i obiektywnych wskaźnikach ilościowych postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się. Analizuje się w szczególności rozkład ocen z poszczególnych przedmiotów, wyniki sesji egzaminacyjnych, progresję studentów na kolejne semestry i terminowość ukończenia studiów, identyfikując na tej podstawie zajęcia sprawiające studentom największą trudność. Wyrętkowo sprawdza się prace etapowe, zaliczeniowe i egzaminacyjne studentów fizyki, a także dokumentację praktyk zawodowych. Okresowej ocenie podlega proces dyplomowania, w tym adekwatność tematyki prac dyplomowych, jakość powstających prac, rzetelność recenzji oraz przebieg egzaminów dyplomowych. Bierze się pod uwagę wyniki hospitacji zajęć dydaktycznych realizowane na kierunku. Cyklicznej ocenie ankietowej przez studentów podlegają zajęcia, w których uczestniczyli oni w danym semestrze. W prowadzonych okresowo dodatkowych badaniach ankietowych studenci wypowiadają się na temat organizacji procesu kształcenia, udzielanego wsparcia oraz jakości i dostępu do infrastruktury dydaktycznej. Podobne badania ankietowe, dotyczące różnych aspektów ich działalności, w tym warunków pracy dydaktycznej, prowadzi się wśród nauczycieli akademickich zaangażowanych w kształcenie na kierunku. Okresowymi badaniami ankietowymi objęci są również absolwenci UKSW. Nad rzetelnością prowadzonych badań jakości kształcenia na studiach prowadzonych w UKSW czuwa Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia oraz uczelniany Zespół ds. Badań Jakości Kształcenia. Mając na uwadze mało liczne roczniki studentów fizyki i wynikającą stąd niemiernodajność standardowych badań ankietowych, informacje zwrotne o przebiegu procesu kształcenia na kierunku pozyskuje się od studentów również w sposób nieformalny podczas rozmów z prowadzącymi zajęcia, opiekunami prac dyplomowych czy kierownikiem kierunku. Z tego samego powodu informacje od absolwentów także pochodzą głównie z utrzymywanych z nimi kontaktów nieformalnych.

Prowadzone na bieżąco monitorowanie procesu kształcenia na kierunku dokumentują protokoły z posiedzeń WKD (zwykle kilka w roku akademickim), sprawozdania WZJK, jak również publikowane na dedykowanej jakości kształcenia stronie UKSW wyniki systematycznych badań opinii studentów, opinii nauczycieli akademickich i opinii pracowników niebędących nauczycielami akademickimi, a także wyniki samooceny wydziałów i jednostek ogólnouczelnianych. Na szczeblu ogólnouczelnianym

prowadzoną w ramach WSZJK ewaluację jakości kształcenia na wszystkich kierunkach studiów corocznie podsumowuje UKJK, przygotowując analizę SWOT w tym zakresie. Na podstawie tej analizy Senat UKJK przyjmuje uchwałę ws. oceny jakości kształcenia za dany rok akademicki wraz z wytycznymi dotyczącymi poprawy jakości kształcenia dla jednostek UKSW prowadzących kształcenie na kolejny rok akademicki.

W ocenie programu studiów zapewnia się udział wszystkich grup interesariuszy tego procesu. Studenci i kadra prowadząca kształcenie na kierunku uczestniczą w pracach zespołów funkcjonujących w ramach WSZJK, biorą też udział w prowadzonych systematycznie badaniach ankietowych jakości procesu kształcenia. Absolwenci kierunku wyrażają swoje opinie w drodze ankietyzacji, a także poprzez kontakty nieformalne. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego mają możliwość oceny prowadzonych studiów w ramach działalności Wydziałowej Rady Biznesu (WRB), udział z głosem doradczym w pracach WKD i WKJK oraz współpracę z Biurem Karier UKSW czy uczelnianym Centrum Wspierania Przedsiębiorczości Akademickiej.

W efekcie konsultacji prowadzonych z różnymi grupami interesariuszy w obowiązujących od roku akademickiego 2021/2022 programach studiów fizyki pierwszego i drugiego stopnia zaprojektowano ścieżki kształcenia projektowego, na studiach pierwszego stopnia zmodyfikowano sposób nauczania w zakresie języków programowania, a na studiach drugiego stopnia przewidziano moduł kształcenia nauczycielskiego.

Należy jednak zauważyć, że mimo systematycznie podejmowanych na WMP.SNŚ działań kontrolnych wobec prowadzonych kierunków studiów, WSZJK nie identyfikuje zdiagnozowanych przez zespół oceniający PKA problemów z programami studiów fizyki pierwszego i drugiego stopnia albo podejmowane działania naprawcze okazują się nieskuteczne, a efekty tych działań nie są właściwie weryfikowane. Przykładowo, brakuje treści programowych wielu obecnych w programie studiów zajęć, zwłaszcza tych nieuruchamianych w powodu mało licznych roczników; brakuje informacji o zajęciach do wyboru oferowanych w ramach przewidzianych w programie studiów wykładów fakultatywnych, specjalistycznych i monograficznych; brakuje wielu kart przedmiotów albo informacje w nich zawarte są niekompletne bądź niespójne; informacje zawarte w ustalonym programie studiów, harmonogramie jego realizacji (tj. planie studiów) i istniejących kartach zajęć są często wewnętrznie sprzeczne, m.in. w zakresie wymiaru godzinowego zajęć lub liczby przypisanych punktów ECTS. Braki te dotyczą w szczególności przewidzianych na studiach drugiego stopnia zajęć w ramach *modułu nauczycielskiego*, zwłaszcza zajęć z zakresu przygotowania dydaktycznego do nauczania fizyki i praktyk dydaktycznych. W związku z powyższym trudno zorientować się w rzeczywistym przebiegu procesu dydaktycznego na kierunku, w tym spełnienia standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki. Taki stan rzeczy utrzymuje się mimo dokonanego przez WKD w latach 2022-2023 audytu i aktualizacji kart zajęć a także przeprowadzonego w bieżącym roku akademickim przeglądu dokumentacji programu studiów przed zapowiedzianą oceną programową PKA na kierunku fizyka.

Uczelnia nie diagnozuje również źródła utrzymujących się problemów z naborem na kierunek fizyka, zwłaszcza na studia drugiego stopnia, które z tego powodu nie są ostatnio uruchamiane. Rekomenduje się przeprowadzenie pogłębionej analizy tego problemu, uwzględniającej refleksję nad możliwością wykorzystania niewielkiej liczby studentów fizyki jako atutu kształcenia na kierunku.

Jakość kształcenia na kierunku fizyka prowadzonym w UKSW podlega cyklicznej ocenie programowej przez PKA. Poza tym nie jest poddawana ocenie zewnętrznej.

**Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

Nie dotyczy.

**Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 - kryterium spełnione częściowo**

**Uzasadnienie**

W UKSW funkcjonuje dobrze zdefiniowany Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK), w ramach którego wyznaczono osoby i grupy osób sprawujące nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkami studiów. Kompetencje tych osób i zespołów, w szczególności zakres zadań i odpowiedzialności za ewaluację i doskonalenie jakości kształcenia na kierunku fizyka, zostały jasno i precyzyjnie określone. Zatwierdzanie programu studiów, jego modyfikacje i ewentualne zniesienie dokonuje się w sposób formalny, zgodnie z oficjalnie ustalonymi procedurami. Również przyjęcie na studia odbywa się według formalnie przyjętych warunków i kryteriów kwalifikacji kandydatów. Na kierunku przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów, bazująca na analizie zróżnicowanych danych i informacji, w tym kluczowych wskaźników ilościowych oraz opinii interesariuszy procesu kształcenia. W ocenie tej biorą udział zarówno interesariusze wewnętrzni (kadra prowadząca zajęcia i studenci), jak i interesariusze zewnętrzni (przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego i absolwenci kierunku).

Niemniej jednak ewaluacja jakości kształcenia na kierunku nie zawsze jest trafna, przez co nie przynosi oczekiwanych rezultatów. Mimo szeregu podejmowanych działań kontrolnych, WSZJK nie identyfikuje zdiagnozowanych problemów z programami studiów fizyki pierwszego i drugiego stopnia albo podejmowane działania naprawcze okazują się nieskuteczne, a ich efekty nie są właściwie weryfikowane. Odnosi się to do istniejących braków i nieścisłości w zakresie kluczowych informacji o realizowanych programach studiów, w tym dostępności i zawartości kart zajęć. Braki te dotyczą w szczególności modułu nauczycielskiego przewidzianego na studiach drugiego stopnia, zwłaszcza zajęć z zakresu przygotowania dydaktycznego do nauczania fizyki i praktyk dydaktycznych.

Podstawą obniżenia oceny kryterium są:

1. nieprawidłowa weryfikacja kart zajęć i ich zawartości;
2. nieskuteczna realizacja procedur WSZJK, które nie diagnozują istotnych braków i nieścisłości w zakresie kluczowych informacji o realizowanych programach studiów fizyki i nie skutkują podejmowaniem adekwatnych działań naprawczych.

**Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

--

**Rekomendacje**

Rekomenduje się:

1. dokonanie pogłębionej analizy problemu z rekrutacją kandydatów na kierunek fizyka, zwłaszcza na studia drugiego stopnia, uwzględniającej refleksję nad możliwością wykorzystania niewielkiej liczby studentów fizyki jako atutu kształcenia na tym kierunku.

**Zalecenia**

Zaleca się:

1. wdrożenie mechanizmów kontroli jakości kształcenia, które: umożliwią identyfikację braków i nieścisłości w zakresie kluczowych informacji o realizowanych programach studiów na kierunku fizyka na poziomie pierwszego i drugiego stopnia (takich jak treści programowe zajęć i ich zgodność z efektami uczenia się, wymiar godzinowy zajęć i liczba przypisanych im punktów ECTS itp.), a także będą skutkowały podejmowaniem adekwatnych działań naprawczych oraz zapewnią rzetelną weryfikację efektów tych działań.