



Załącznik nr 1
do uchwały nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie
ul. Dewajtis 5, 01-815 Warszawa

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **fizyka**

1. Poziom/y studiów: **studia pierwszego i drugiego stopnia**
2. Forma/y studiów: **stacjonarna**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
nauki fizyczne

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Nie dotyczy		

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
	Nie dotyczy		

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK NIE

W przypadku zaznaczenia opcji TAK, proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

- nauczyciel przedmiotu²
- nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych²
- nauczyciel praktycznej nauki zawodu²
- nauczyciel prowadzący zajęcia²
- nauczyciel psycholog

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

² Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

- nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- nauczyciel pedagog specjalny
- nauczyciel logopeda
- nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomaganie rozwoju dziecka

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Na kierunku fizyka, studia pierwszego stopnia, realizowany jest program studiów określony w Załączniku do [Uchwały Nr 102/2021 Senatu UKSW z dnia 22 września 2021 r.](#) - Załącznik 2_1 do Raportu samooceny

Symbol efektu uczenia się	Wiedza Absolwent.....:	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 PRK
FIZ1_W01	ma wiedzę z zakresu algebry i analizy matematycznej na poziomie wymaganym do zrozumienia i opisanie podstawowych zjawisk, procesów i modeli fizycznych	P6S_WG
FIZ1_W02	zna istotę podstawowych zjawisk fizycznych występujących przyrodzie	P6S_WG
FIZ1_W03	zna najważniejsze prawa głównych działów fizyki	P6S_WG
FIZ1_W04	wie na czym polega metodyka badań eksperymentalnych	P6S_WG
FIZ1_W05	wie na czym polega ścisły opis zjawisk fizycznych	P6S_WG
FIZ1_W06	zna podstawową terminologię, nomenklaturę, zwyczajowe konwencje i jednostki fizyczne	P6S_WG
FIZ1_W07	zna podstawowe zasady mechaniki kwantowej i ich zastosowanie do opisu struktury i właściwości atomów i cząsteczek	P6S_WG
FIZ1_W08	zna główne metody pomiarowe z zakresu fizyki klasycznej	P6S_WG
FIZ1_W09	zna podstawowe zasady termodynamiki fenomenologicznej	P6S_WG
FIZ1_W10	zna właściwości różnych stanów materii oraz teorie stosowane do ich opisu	P6S_WG
FIZ1_W11	zna podstawowe zasady bhp w stopniu wystarczającym do samodzielnej pracy w laboratorium	P6S_WG
FIZ1_W12	zna i rozumie podstawowe zasady dotyczące własności przemysłowej, intelektualnej i przestrzegania prawa autorskiego	P6S_WG
FIZ1_W13	ma wiedzę na temat zarządzania oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WG

FIZ1_W14	ma ogólną wiedzę w zakresie wybranych przedmiotów niezwiązanych bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów	P6S_WG
Symbol efektu uczenia się	Umiejętności Absolwent...:	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 PRK
FIZ1_U01	posiada umiejętność rozumienia i ścisłego opisu zjawisk fizycznych	P6S_UW
FIZ1_U02	potrafi gromadzić, przetwarzać oraz przekazywać informacje	P6S_UW
FIZ1_U03	posługuje się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych	P6S_UW
FIZ1_U04	potrafi formułować problem oraz wykorzystywać metodykę badań fizycznych do jego rozwiązywania	P6S_UW
FIZ1_U05	potrafi wykorzystywać formalizm mechaniki kwantowej do opisu zjawisk fizycznych	P6S_UW
FIZ1_U06	potrafi przeprowadzić proste pomiary fizyczne	P6S_UW
FIZ1_U07	potrafi interpretować i prezentować wyniki pomiarów	P6S_UW
FIZ1_U08	potrafi opisać zjawiska i procesy na gruncie termodynamiki i fizyki statystycznej	P6S_UW
FIZ1_U09	potrafi posługiwać się technologią informatyczną, w szczególności procesorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi, urządzeniami wprowadzania i gromadzenia danych, tematycznie ukierunkowanym Internetem	P6S_UW
FIZ1_U10	potrafi planować pomiary i oceniać niepewność pomiarową	P6S_UW
FIZ1_U11	potrafi korzystać z aparatury pomiarowej	P6S_UW
FIZ1_U12	posługuje się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2	P6S_UK
FIZ1_U13	potrafi przedstawiać w formie pisemnej i ustnej treści naukowe skierowane do fachowego odbiorcy	P6S_UW
FIZ1_U14	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę, korzystać z literatury fachowej i specjalistycznych baz danych	P6S_UW
FIZ1_U15	potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązania problemów z obszaru fizyki	P6S_UW
FIZ1_U16	potrafi przekazywać w mowie i piśmie informacje oraz wyrażać swoje zdanie podając argumenty za i przeciw. potrafi bronić swoich tez w dyskusji.	P6S_UK

FIZ1_U17	ma umiejętności w zakresie wybranych przedmiotów niezwiązanych bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów	P6S_UU
Symbol efektu uczenia się	Kompetencje społeczne Absolwent...:	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 PRK
FIZ1_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	P6S_KK
FIZ1_K02	formułuje pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	P6S_KK
FIZ1_K03	pracuje zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	P6S_KK
FIZ1_K04	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; przestrzega zasad etyki zawodowej	P6S_KK
FIZ1_K05	myśli i działa w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
FIZ1_K06	potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień fizycznych	P6S_KK
FIZ1_K07	dba o poziom sprawności fizycznej	P6S_KK
FIZ1_K08	potrafi planować i zarządzać swoim czasem pracy	P6S_KK
FIZ1_K09	przestrzega zasady etyki zawodowej	P6S_KR

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Jerzy Cytowski	dr hab. / prof. ucz. / Dziekan WMP.SNŚ, członek WRB
Mirosław Kurkowski	dr hab. / prof. ucz. / Prodziekan WMP.SNŚ ds. Studenckich, Przewodniczący WKD
Michał Artymowski	dr / adiunkt / Kierownik Kierunku Fizyka, Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk Studenckich
Agata Kamińska	dr hab. / prof. ucz. / Dyrektor Instytutu Nauk Fizycznych
Ewa Maliniak	mgr / Kierownik Dziekanatu
Łukasz Mioduszewski	dr / Adiunkt
Paweł Pęczkowski	dr / Adiunkt

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny.....	6
Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Prezentacja uczelni.....	9
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	9
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się.....	9
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.....	14
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	19
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie.....	21
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku.....	26
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku.....	28
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
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	38
Część III. Załączniki	41
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	41
Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku	41
Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny.....	41
Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).....	42
Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	43

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/ Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela.....	44
Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych	45
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających.....	46

Prezentacja uczelni

Historia Uniwersytetu sięga lat pięćdziesiątych, kiedy to w 1954 roku powstała Akademia Teologii Katolickiej w Warszawie – ATK. Uczelnia przez wiele lat dynamicznie się rozwijała, a w wolnej Polsce w 1999 roku za zgodą odpowiednich władz przekształciła się w publiczny Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie (UKSW). W skład Uniwersytetu wchodzi obecnie 12 wydziałów reprezentujących różne dziedziny, dyscypliny naukowe i kierunki studiów. Działalność badawcza prowadzona jest w 22 instytutach. UKSW obecnie kształci około 10 000 studentów i doktorantów na 44 kierunkach studiów. W ostatniej ewaluacji 18 dyscyplin naukowych na UKSW otrzymało kategorię A+, A lub B+ i w związku z tym Uniwersytet posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora oraz stopnia doktora habilitowanego w 18 dyscyplinach. Uniwersytet zatrudnia obecnie ok. 1265 osób, z czego 760 to nauczyciele akademicki.

W całej sferze swojej działalności UKSW kieruje się zasadami Wielkiej Karty Uniwersytetów Europejskich, propagując idee europejskie oraz realizując i kreując międzynarodowe programy badawcze i edukacyjne. Działalność badawcza i dydaktyczna prowadzona na UKSW z założenia ma być zrównoważona, a kształcenie studentów – powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi oraz tworzeniem nowej wiedzy. Uniwersytet dba o dobrą i systematyczną współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym i od lat pogłębia współpracę z przedsiębiorcami. W ostatnim czasie współpraca ta zaowocowała w m.in. istotnymi inwestycjami w infrastrukturę badawczą, stanowiącą część wyposażenia kampusu zlokalizowanego w Dziekanowie Leśnym. Za fundamentalną przesłankę swojej działalności UKSW uznaje otwarty, uniwersalny i holistyczny charakter badań naukowych, a także wysoki standard etyczny i rzeczowy argumentacji, prowadzenia dyskusji i wzbogacania zasobu wiedzy o nowe, uznane przez społeczność naukową fakty. Zgodnie ze [Statutem UKSW](#), „w Uniwersytecie obowiązują zasady wolności badań naukowych i działalności artystycznej oraz wolności nauczania, które są ze sobą zintegrowane”.

Od momentu powstania UKSW konsekwentnie realizuje program rozwoju, którego celem jest wzrost interdyscyplinarności prowadzonych badań naukowych. Proces ten jest wpisany w [misję i strategię rozwoju Uczelni](#), a nauki ścisłe są jego nieodłączną częścią, wprost wymienianą w oficjalnej dokumentacji. Systematycznie tworzone są też nowe jednostki, takie jak Wydział Medyczny Collegium Medicum (2018). Wymiernym aspektem tych dążeń jest konsekwentna rozbudowa infrastruktury UKSW, która w ciągu ostatnich 10 lat objęła m.in. budowę Centralnego Laboratorium Nauk Przyrodniczych (CLNP) UKSW (2013), hali sportowej (2020), budynku Collegium Medicum (2022), oraz Multidyscyplinarnego Centrum Badawczego (MCB) (2022). Spośród tych czterech dużych inwestycji dwie mają ścisły związek z rozwojem nauk ścisłych. Co więcej, wielu pracowników Instytutu Nauk Fizycznych (INF) prowadzi badania w MCB, którego dyrektorem jest prodziekan Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego ks. dr inż. Marek Muzyk.

Kierunek Fizyka od lat stanowi ważny element strategii rozwoju uczelni. Kadra naukowo-dydaktyczna i naukowa Instytutu Nauk Fizycznych oraz studenci kierunku fizyka korzystają z nowoczesnej i ciągle rozbudowywanej infrastruktury Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego. Szkoła Nauk Ścisłych i współpracują z innymi przedstawicielami nauk ścisłych i przyrodniczych (matematyka, chemia, informatyka, biologia), nauk medycznych (wydziały pielęgniarstwa i lekarski Wydziału Medycznego UKSW), jak również nauk inżynieryjno-technicznych (inżynieria środowiska), zarówno w zakresie usług dydaktycznych, gwarantujących obsadę zajęć kompetentnymi wykładowcami, jak i badań naukowych.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

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

Studia na kierunku fizyka I i II stopnia to jeden z elementów realizacji Strategii Rozwoju UKSW ([załącznik Uchwały nr 45/2022 Senatu UKSW z dnia 19.05.2022 r.](#)), zakładającej dbałość o rozwój wszystkich

dziedzin, uważanych wspólnie za uniwersyteckie, zarówno w obszarze nauk humanistycznych i społecznych, jak i nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych oraz medycznych. UKSW w założeniu jest uczelnią akademicką, w której działalność badawcza i dydaktyczna jest zrównoważona, a kształcenie studentów powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi oraz tworzeniem nowej wiedzy. Uczelnia chce kształcić intelektualną elitę społeczeństwa i państwa oraz przygotowywać do życia zawodowego wysoko wykwalifikowanych, aktywnych i twórczych specjalistów. Jest to realizowane m.in. przez kierunek fizyka, prowadzony na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym. Szkoła Nauk Ścisłych (WMP.SNŚ) jako studia I i II stopnia.

Realizowane efekty uczenia się przypisano w większości do dyscyplin "nauki fizyczne" i "astronomia". Na studiach I stopnia realizowane są dwie ścieżki kształcenia: „Fizyka teoretyczna” oraz „Fizyka projektowa”. Pierwszy moduł kształcenia opiera się na typowym podziale przedmiotów na wykłady, ćwiczenia, laboratoria, warsztaty etc. W ramach modułu "Fizyka projektowa" część punktów ECTS student zdobywa angażując się w projekty badawcze pod okiem pracowników badawczych lub badawczo-dydaktycznych, realizując jednocześnie program studiów. W ramach studiów II stopnia można też wybrać jedną z dwóch ścieżek edukacji: moduł nauczycielski, przygotowujący do pracy nauczyciela fizyki oraz moduł "Nauczanie projektowe", w ramach którego student, poza zdobywaną wiedzą z fizyki, uczy się nowatorskich metod edukacyjnych.

Program studiów jest dostosowany do aktualnych potrzeb rynku pracy. Absolwent posiada wiedzę i umiejętności umożliwiające samodzielne rozwiązywanie problemów z zakresu fizyki. Potrafi posługiwać się niezbędnym do tego aparatem matematycznym, rozumie również podstawowe prawa chemii. Opanował ogólną wiedzę dotyczącą podstawowych działów fizyki: klasycznej, kwantowej, jądrowej, atomowej, ciała stałego i astronomii, a z jednym z tych działów zapoznał się w sposób szczegółowy. Uzyskaną wiedzę potrafi wykorzystać w celu rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów związanych z wykonywaniem zawodu w zakresie fizyki. Potrafi posługiwać się urządzeniami służącymi do wytwarzania i badania związków półprzewodnikowych. Potrafi badać skład i strukturę materii oraz interpretować wyniki. Potrafi obsługiwać specjalistyczne oprogramowanie fizyczne i systemy komputerowe związane z badaniami w zakresie fizyki. Potrafi wyszukiwać niezbędne informacje w dostępnej literaturze specjalistycznej, korzysta z fizycznych baz danych. Potrafi dokumentować wyniki swoich badań oraz przekazywać je w mowie i piśmie z użyciem języka specjalistycznego. Jest zdolny do prowadzenia dyskusji na tematy związane z fizyką. Posługuje się językiem angielskim na poziomie B2. Potrafi pracować w zespole oraz indywidualnie. Zna zagrożenia dla zdrowia i środowiska związane z badaniami fizycznymi i potrafi je minimalizować w trakcie pracy. Zna podstawy prawa autorskiego. Absolwenci mogą podejmować pracę w przemyśle, w instytucjach badawczych oraz ośrodkach badawczo-rozwojowych. Ponadto rynek pracy poszukuje personelu o umiejętnościach analitycznych, które można zdobyć na kierunkach ścisłych. Wychodzi to naprzeciw potrzebom gospodarczym kraju, ponieważ absolwenci mogą podjąć pracę w instytucjach finansowych, ubezpieczeniowych i związanych z szeroko rozumianą analityką.

Koncepcja kształcenia w zakresie treści i efektów bazuje na doświadczeniach wiodących europejskich ośrodków akademickich. Kształcenie na kierunku Fizyka jest zgodne z misją i strategią UKSW. W [misji i strategii Wydziału](#) zapisano, że celem efektów uczenia się jest „kształcenie studentów w zakresie nauk ścisłych dające wiedzę i umiejętności rozwiązywania problemów w wielu dziedzinach, niezbędne do rozpoczęcia pracy zawodowej lub naukowej”.

Wykształcenie w dziedzinie nauk fizycznych jest jednoznacznie związane ze zdolnością analitycznego myślenia i rozwiązywania problemów otwartych za pomocą aparatu matematycznego i zdolności konstruowania modeli rzeczywistości. Przedmioty związane z programowaniem, obróbką danych i obliczeniami numerycznymi zapewniają studentom dodatkowe narzędzia niezbędne na rynku pracy. W ramach puli przedmiotów "wykład specjalistyczny" i "wykład fakultatywny" następuje stopniowe

zwiększenie obciążenia studentów przedmiotami stricte informatycznymi, a także przedmiotami łączącymi zagadnienia fizyczne z informatyką. W ramach studiów I stopnia studenci mają do dyspozycji przedmioty takie jak "Pracownia Informatyczna", "Programowanie strukturalne" i "Programowanie w Pythonie (wykład fakultatywny II)". Dochodzą do tego przedmioty takie jak "Bazy danych" i "Komputerowe wspomaganie pracowni fizycznej". Stopniowe zwiększanie liczby godzin i punktów ECTS dla przedmiotów związanych z informatyką jest świadomym wyborem nakierowanym na rynek pracy.

Studia na kierunku fizyka prowadzone są w formie stacjonarnej o profilu ogólnoakademickim. Kształcenie studentów jest spójne z zainteresowaniami naukowymi pracowników Instytutu Nauk Fizycznych. Na przykład wykład i ćwiczenia z przedmiotu "Astronomia" prowadzi prof. Dr hab. Wiesław Macek, który jest uznanym astrofizykiem. Pracownicy Instytutu Nauk Fizycznych (INF) są też bardzo aktywni naukowo. Warto zaznaczyć, że INF uzyskał kategorię naukową B+ w dyscyplinie Nauki Fizyczne. Wiąże się to między innymi z licznymi publikacjami pracowników instytutu w prestiżowych czasopismach międzynarodowych oraz z szerokim spektrum zainteresowań badawczych pracowników INF. Studenci są gorąco namawiani do działalności w studenckim kole naukowym. Jako że na kierunku Fizyka przez ostatnie 3 lata prowadzone były jedynie studia I stopnia (ze względu na zbyt małą liczbę kandydatów zgłaszających się w rekrutacji na studia II stopnia), nie odnotowano publikacji naukowych z udziałem studentów. Obecnie otwierane jest studenckie koło naukowe, w ramach którego studenci, pod opieką pracowników naukowo-dydaktycznych, będą mocniej angażować się w życie naukowe Instytutu Nauk Fizycznych.

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

Treści programowe realizowane na kierunku Fizyka wiążą się z przyjętymi dla niego efektami uczenia się i w całości je wypełniają.

W przypadku studiów I stopnia treści można podzielić na trzy podstawowe grupy: dotyczące ogólnej wiedzy fizycznej oraz powiązanych umiejętności i kompetencji społecznych, dotyczące wspomagającej wiedzy matematycznej, chemicznej i informatycznej oraz umiejętności ich wykorzystania, a także dotyczące wybranej ścieżki kształcenia. Treści są przypisane do trzech kolejnych lat kształcenia.

Na pierwszym i drugim roku w ramach przedmiotów "Fizyka ogólna" student rozwija wiedzę z ogólnych działów fizyki: podstaw mechaniki, elektrodynamiki, fizyki fal i optyki, fizyki atomu i cząstek elementarnych oraz termodynamiki. Ważnym elementem kształcenia na pierwszych dwóch latach studiów są przedmioty dotyczące matematyki, chemii i informatyki. Kurs chemii ogólnej może wydawać się nietypowym przedmiotem na pierwszym roku studiów kierunku fizyka. Pamiętajmy jednak, że znacząca część pracowników INF specjalizuje się w fizyce półprzewodników, fizyce materiałowej i innych działach fizyki doświadczalnej, w których podstawowa znajomość chemii jest niezbędna. Studenci biorą też udział w zajęciach matematycznych, które mają zapewnić im niezbędne narzędzia do zrozumienia fizyki jako matematycznego opisu rzeczywistości. W ciągu pierwszych dwóch lat studiów studenci uczęszczają na analizę matematyczną I, II i III, algebrę liniową oraz na rachunek prawdopodobieństwa i statystykę. Jednym z ważniejszych elementów są też wspomniane przedmioty informatyczne, mające na celu przygotowanie studentów do pisania skryptów w Pythonie, zwłaszcza pod kątem fizyki, obróbki danych, analizy numerycznej itp. Na trzecim semestrze studiów studenci dokonują wyboru pomiędzy jednym z dwóch trybów studiowania, tj. pomiędzy fizyką teoretyczną a projektową. W przypadku wyboru fizyki projektowej część z ich przedmiotów ma mniej godzin i w konsekwencji mniej punktów ECTS. Punkty odrabiane są w ramach realizacji projektów badawczych realizujących program studiów. Całość uzupełniają zajęcia ogólnouczelniane: lektorat z języka

angielskiego, przedmioty z bloku humanistycznego lub społecznego, zajęcia WF, ochrona własności intelektualnej.

Poczynając od drugiego roku studenci uczęszczają też na szereg przedmiotów fakultatywnych i specjalistycznych. Wykraczają one poza szeroko rozumianą fizykę ogólną i skupiają się na takich zagadnieniach jak astronomia, programowanie, fizyka statystyczna, fizyka ciała stałego, fizyka jądrowa i fizyka cząstek elementarnych. Przedmioty specjalistyczne i fakultatywne nakierowane są na węższą, ale pogłębioną wiedzę z konkretnych dziedzin. Dodatkowo studenci uczęszczają na szereg przedmiotów laboratoryjnych, takich pracownia fizyczna I i II, pracownia specjalistyczna I i II oraz komputerowe wspomaganie pracowni fizycznej. Przedmioty laboratoryjne pozwalają studentom na praktyczne poznanie praw przyrody i na naukę analizy, obróbki i prezentacji zebranych danych.

Na trzecim roku studenci dysponują dwoma przedmiotami (pracownia dyplomowa, pracownia specjalistyczna II), które pozwalają im na przeprowadzenie badań niezbędnych do napisania pracy licencjackiej. Są to przedmioty, na których student otoczony jest indywidualną opieką prowadzącego. Podczas realizacji trzeciego roku studenci uczęszczają także na seminarium mające ich wdrożyć w proces przygotowania pracy dyplomowej oraz pogłębienia wiedzy fizycznej. Prace dyplomowe na studiach licencjackich mają na celu poszerzanie wiedzy studentów z zakresu wybranej tematyki i nabycia umiejętności redagowania tekstu zgodnie z wymogami dotyczącymi prac licencjackich. Wymóg pisania pracy dyplomowej stymuluje też studentów do samodzielności i aktywnego uczenia się.

Otrzymanie tytułu licencjata warunkowane jest zaliczeniem wszystkich zajęć, które są przewidziane w programie studiów, zaliczeniem praktyk oraz napisaniem pracy licencjackiej wraz ze zdaniem egzaminu dyplomowego składającego się z 3 pytań – jednego z zakresu tematu pracy licencjackiej, dwa z zakresu materiału zajęciowego. [Lista zagadnień](#) z zakresu egzaminów dyplomowych dostępna jest na stronie Wydziału.

Dokładne przypisanie treści programowych do poszczególnych zajęć i specyficznych oraz kierunkowych efektów uczenia się znajduje się w odpowiednich [programach studiów](#) oraz kartach przedmiotów, publikowanych w USOS, które również są dołączone do Raportu samooceny jako Załącznik 2_7. Aktualność treści kształcenia realizowana jest m. in. poprzez bezpośrednie zaangażowanie kadry akademickiej w pracę naukową wiążącą się z tematyką wykładów. Dzięki temu treści zawarte w wykładach mogą być na bieżąco aktualizowane.

W przypadku studiów stacjonarnych I stopnia kształcenie przewiduje 6 semestrów nauki, w trakcie których należy uzyskać min. 180 ECTS, z czego 4 ECTS odpowiada praktykom, a 176 ECTS odpowiada zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów (w tym 142 ECTS dla zajęć o typowo fizycznych efektach uczenia się, niezależnych od wyboru ścieżki kształcenia i 19 ECTS na język angielski, zajęcia humanistyczne lub społeczne, zajęcia kształtujące kompetencje w zakresie technik studiowania i przygotowujące do praktyk, ochronę własności intelektualnej i warsztaty podstaw przedsiębiorczości). Zajęciom do wyboru odpowiada 54 ECTS, w tym 5 ECTS zajęciom z zakresu nauk humanistycznych i społecznych. Kompetencje językowe rozwijane są w ramach obowiązkowego lektoratu języka angielskiego (w sumie 120 godzin, 8 ECTS) kończącego się egzaminem na poziomie B2 (2 ECTS). Znajomość tego języka uznano za niezbędną w rozwijaniu wiedzy i umiejętności w zakresie fizyki.

Nakład pracy studenta został opisany w kartach przedmiotów. Do kontaktu bezpośredniego studenta z nauczycielem akademickim zalicza się zajęcia dydaktyczne, konsultacje indywidualne oraz zaliczenia. Ćwiczenia, laboratoria, konwersatoria oraz seminaria stanowią około 60% wszystkich zajęć (1305 godzin z 2145), zaś prowadzone wykłady stanowią około 33% zajęć (720 godzin z 2145), nie wliczając w to zajęć związanych z przedmiotami ogólnouniversity. Szczegółowe dane zawiera Tabela 2.

Semes tr	Liczba godzin w semestrze	Wykłady	Ćwiczenia 8-30 osób	Laboratoria do 20 osób	Seminaria/konwersatoria do 20 osób	Lektorat	WF	Liczba godzin w tygodniu
1	375	150	150	30	15	30	0	25
2	390	150	195	0	15	30	0	26
3	375	150	135	30	0	30	30	25
4	345	120	90	60	15	30	30	23
5	330	120	210	0	0	0	0	22
6	315 (+120 praktyk)	90	120	90	15	0	0	21
Σ	2130 (2250)	780	900	210	60	120	60	142

Zajęcia zdalne, wymuszone pandemią Covid-19, zostały wprowadzone w roku 2019/20 w semestrze letnim i kontynuowane były przez cały rok 2020/21. Większość zajęć prowadzono przy użyciu platform umożliwiających synchroniczny kontakt prowadzącego ze studentami (obowiązkowo MS Teams w późniejszych etapach pandemii) oraz za pomocą platformy Moodle. W roku 2021/22 nauczanie zdalne było kontynuowane jedynie dla zdecydowanie mniejszej grupy zajęć, głównie o charakterze wykładowym (ze wskazaniem na duże grupy studenckie), a także w sytuacji, gdy prowadzący podlegał kwarantannie. W efekcie praktycznie wszyscy pracownicy zdobyli duże doświadczenie w nauczaniu zdalnym i dysponują sprawdzonymi materiałami dydaktycznymi.

Obecnie okazjonalnie niewielka część zajęć jest prowadzona w sposób zdalny, na przykład w wypadku choroby prowadzącego. Należy jednak podkreślić, że nauczanie zdalne nie jest formą podstawową, lecz jedynie uzupełniającą, stosowaną w niewielkim stopniu. Z przedmiotów obowiązkowych formę zdalną mają jedynie "Kultura i techniki studiowania", wykład z przedmiotu "Bazy danych", oraz "Ochronę własności intelektualnej".

Zajęcia na kierunku fizyka prowadzone są w godzinach 8.00-20.00, jednakże obciążenie godzinowe w ciągu tygodnia rzadko obejmuje więcej niż cztery bloki zajęciowe, tj. 8 godzin lekcyjnych. Plan zajęć jest podawany do wiadomości studentów na 2 tygodnie przed rozpoczęciem semestru. Dokłada się starań, aby w ciągu tygodnia pojawił się dzień wolny od zajęć.

Zaliczenia odbywają się w trakcie zajęć, egzaminy w trakcie sesji. Zgodnie z regulaminem studiów ([Uchwała nr 30/2023 Senatu UKSW z dnia 27.04.2023 r.](#)) prowadzący ma 2 tygodnie na sprawdzenie prac etapowych oraz egzaminów i podanie ich oceny do wiadomości studentów. Student ma prawo do wglądu do pracy w terminach wyznaczonych przez prowadzącego. Student przed rozpoczęciem semestru ma prawo dostępu do informacji o zasadach zaliczenia przedmiotu, jego programie, zakładanych efektach uczenia się, zakresie materiału na egzaminie lub zaliczeniu zajęć i zalecanej literaturze

Kształcenie na kierunku fizyka uwzględnia możliwość wprowadzenia indywidualnej organizacji studiów oraz uwzględnia potrzeby studentów z niepełnosprawnością, pomocą którym służy Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością. Na kierunku fizyka przypadki takie pojawiły się w ciągu ostatnich lat trzykrotnie: po jednym razie w latach 2020, 2022 i 2023.

Zasady przyznawania indywidualnej organizacji studiów oraz zakres wsparcia udzielanego studentom będącym osobami z niepełnosprawnością określa regulamin studiów ([Uchwała nr 30/2023 Senatu UKSW z dnia 27.04.2023 r.](#)).

Praktyki stanowią obowiązkową część procesu kształcenia na obu poziomach studiów (120 h na studiach I stopnia i 60 h na studiach II stopnia). Program praktyk jest integralną częścią programu studiów ([Uchwała nr 102/2021 Senatu](#)). Praktyki student może rozpocząć po ukończeniu 3 semestru studiów, przy czym termin musi być dobrany tak, by nie kolidował z zajęciami na studiach. Dodatkowo w programie studiów umieszczono obowiązkowe zajęcia „Wprowadzenie do praktyk” w wymiarze 15 godzin. Zajęcia te poprzedzają praktyki.

Studenci mogą liczyć na wsparcie Biura Karier w zakresie znalezienia odpowiednich miejsc praktyk. Na stronie Instytutu Nauk Fizycznych WMP.SNŚ znajduje się [lista pracodawców](#), z którymi uczelnia ma podpisane porozumienia. Studenci również samodzielnie znajdują miejsca praktyk, co jest cennym elementem przygotowania do etapu poszukiwania pracy w niedalekiej przyszłości. Studenci chętnie podejmują inicjatywę w szukaniu miejsc praktyk. Wielu z nich już pracuje i istnieje możliwość odbycia praktyk u pracodawcy, o ile wykonywana praca ma związek z naukami fizycznymi i daje możliwość zrealizowania efektów uczenia się przypisanych praktykom.

Zasady realizacji praktyk są określone w regulaminie studiów ([Uchwała nr 30/2023 Senatu UKSW z dnia 27.04.2023 r.](#)), regulaminie praktyk ([Zarządzenie nr 48/2023 Rektora UKSW z dnia 20.09.2023 r.](#)) i zarządzeniach Dziekana ([Zarządzenie nr 1/2022 Dziekana WMP.SNŚ z dnia 17.03.2022 r.](#), [Zarządzenie nr 8/2023 Dziekana WMP.SNŚ z dnia 17.10.2023 r.](#)).

Podstawowym celem praktyk studenckich jest zdobycie praktycznej wiedzy i umiejętności z zakresu fizyki i aplikacji fizyki w kontekście badań lub biznesu. Zdobyte kompetencje stanowią uzupełnienie i rozszerzenie wiedzy uzyskanej w czasie studiów. Praktyki studenckie są integralną częścią procesu kształcenia i w znaczącym stopniu przyczyniają się do ukształtowania właściwej sylwetki absolwenta, zgodnie z wymaganiami zawartymi w standardach jakości kształcenia dla tych kierunków. Szczegółowe cele praktyk studenckich zawarte są w Programie Praktyk Zawodowych, który stanowi integralną część programu studiów (studia I stopnia: str. 12-13 w [Uchwale nr 102/2021 Senatu](#)). Decyzja odnośnie do pozwolenia na odbycie praktyki w danym miejscu należy do Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk Studenckich, po analizie zakresu zakładanych obowiązków, oceny miejsca odbywania praktyk oraz kompetencji proponowanego opiekuna praktyk. Studenci nie mają problemów ze znalezieniem odpowiedniego miejsca praktyk, a lista miejsc, w których je odbywano od roku 2019/20 znajduje się w Załączniku 2_9 do Raportu samooceny.

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

Zasady rekrutacji na studia I i II stopnia określone są w uchwale Senatu UKSW. Zasady dotyczące warunków, trybu, terminu rozpoczęcia i zakończenia oraz sposobu przeprowadzenia rekrutacji na studia pierwszego stopnia, jednolite studia magisterskie i studia drugiego stopnia są zawarte:

1. na rok 2022/23 w [Uchwale nr 75/2021 Senatu UKSW z dnia 24.06.2021 r.](#),
2. na rok 2023/24 w [Uchwale nr 84/2022 Senatu UKSW z dnia 23.06.2022 r.](#),
3. na rok 2024/25 w [Uchwale nr 103/2023 Senatu UKSW z dnia 29.06.2023 r.](#)

Zasady przyjmowania na studia finalistów i laureatów olimpiad stopnia centralnego reguluje:

1. na lata od 2019/20 do 2022/23 [Uchwała nr 142/2018 Senatu UKSW z dnia 20.12.2018 r.](#),
2. na rok 2023/24 [Uchwała nr 119/2019 Senatu UKSW z dnia 27.06.2019 r.](#),
3. na rok 2024/25 [Uchwała nr 99/2020 Senatu UKSW z dnia 25.06.2020 r.](#),
4. na rok 2025/26 [Uchwała nr 77/2021 Senatu UKSW z dnia 24.06.2021 r.](#),
5. na rok 2026/27 [Uchwała nr 51/2022 Senatu UKSW z dnia 19.05.2022 r.](#),
6. na rok 2027/28 [Uchwała nr 66/2023 Senatu UKSW z dnia 25.05.2023 r.](#)

Kandydaci na studia I stopnia muszą spełniać wymagania wstępne dotyczące wiedzy z zakresu przedmiotów kierunkowych w ramach wyników matur. Zasady te obejmują warunki przyjęcia kandydatów zarówno z maturą uzyskaną w Polsce oraz z maturą międzynarodową. Przeliczniki punktów dla matur od roku 2005 przedstawia Tabela 5. Punkty uzyskane na maturze są mnożone przez odpowiedni przelicznik, uzyskane wyniki są sumowane.

Tabela 5 Przeliczniki punktów dla matur od 2005 r.

przedmioty wymagane	przelicznik dla poziomu
matematyka (lub przedmiot do wyboru spośród zestawu matematyka, informatyka, fizyka/fizyka i astronomia, chemia dla matur z lat 2005-2009)	podstawowy $p_1 = 0,4$ rozszerzony $p_1 = 0,8$
język obcy nowożytny	podstawowy $p_2 = 0,1$ rozszerzony $p_2 = 0,2$

Kandydaci na studia II stopnia, którzy ukończyli studia I 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 II stopnia posiadających dyplom zagraniczny również obowiązuje rozmowa kwalifikacyjna. Zakres tematów rozmowy obejmuje: fizykę klasyczną, metodykę badań fizycznych, termodynamikę, optykę, mechanikę kwantową, zjawiska fizyczne (ich opis oraz modelowanie), oraz matematykę (analiza matematyczna, algebra, rachunek prawdopodobieństwa). Wynikiem rozmowy jest ocena w zakresie wartości [2, 5], z dokładnością do 0,25 i jest ona przeliczalna liniowo na punktację [0, 100]. Szczegółowe wymagania są publikowane na stronie (<https://uksw.edu.pl/kandydaci/znajdz-swoj-kierunek/fizyka/>). Strona jest aktualizowana przy każdej zmianie w procesie rekrutacji.

Informacje dotyczące zasad i harmonogramu rekrutacji dostępne są dla wszystkich kandydatów i umieszczone są na stronie Wydziału (<https://wmp.uksw.edu.pl/kandydaci/studia/rekrutacja/>), która jest corocznie aktualizowana przed rozpoczęciem rekrutacji. Zasady rekrutacji zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów. W trakcie rekrutacji kandydaci zobowiązani są do rejestracji przy pomocy systemu IRK (Internetowa Rejestracja Kandydatów, <https://irk.uksw.edu.pl>). Ponadto, informacje na temat zasad rekrutacji i wymaganych dokumentów dostępne są na stronie Biura Rekrutacji <https://rekrutacja.uksw.edu.pl/>.

Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów określona jest w [Uchwale nr 207/2019 Senatu UKSW z dnia 23.10.2019 r.](#) 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.

Warunki przeniesienia studenta z innej uczelni określa [Regulamin Studiów](#). Decyzję odnośnie przeniesienia na kierunek fizyka osób, które studiowały na analogicznym, lub pokrewnym kierunku na innych uczelniach podejmuje Dziekan. 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. Na tej podstawie powstaje dokument będący podstawą do uznania adekwatności uzyskanych efektów uczenia się określonymi w programie studiów oraz określający niezbędne do nadrobienia różnice programowe.

Dokumentacja zawarta w [Zarządzeniu nr 54/2022 Rektora UKSW z dnia 29.06.2022 r.](#) w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia i jego doskonalenia oraz [Zarządzeniu nr 43/2020 Rektora UKSW z dnia 17.06.2020 r. ze zmianami z dnia 27.09.2023](#) w sprawie prowadzenia

albumu studenta, księgi dyplomów i archiwizacji prac dyplomowych określa procedurę dyplomowania na Uczelni. Na stronie Wydziału, w zakładce PRACA DYPLOMOWA – KROK PO KROKU (<https://wmp.uksw.edu.pl/studenci/praca-dyplomowa/>) opisane są wszelkie działania związane z dyplomowaniem, takie jak: harmonogram dyplomowania, zasady pisania pracy dyplomowej, procedura dyplomowania, oraz zagadnienia obowiązujące na egzaminie dyplomowym. W 2023 r. na Wydziale została wprowadzona nowa procedura dyplomowania ([Zarządzenia nr 3/2023 Dziekana WMP.SNŚ z dnia 18.04.2023 r.](#) w sprawie procedur dyplomowania na studiach I stopnia na WMP.SNŚ oraz [Zarządzenie nr 4/2023 Dziekana WMP.SNŚ z dnia 18.04.2023 r.](#) w sprawie procedur dyplomowania na studiach II stopnia na Wydziale. Zasady wykonania pracy dyplomowej, warunki dopuszczenia do egzaminu dyplomowego oraz tryb powołania, jak i zakres obowiązków członków komisji egzaminacyjnej wraz z kryteriami oceniania, czy też zasady ukończenia studiów określone są przez [Regulamin Studiów](#).

Zarchiwizowanie pracy dyplomowej w systemie APD (Archiwum Prac Dyplomowych) i złożenie jej w dziekanacie przez studenta odbywa się najpóźniej w ostatnim dniu zajęć ostatniego semestru. Procedurę złożenia pracy w systemie APD określa instrukcja, która jest dostępna w witrynie APD. Prace dyplomowe archiwizowane są w formie elektronicznej pod adresem <http://apd.uksw.edu.pl>. Prace te sprawdzane są przy pomocy Jednolitego Systemu Antyplagiatowego – JSA. Wygenerowany z JSA raport sprawdzany jest przez opiekuna pracy, który podejmuje decyzję o jej akceptacji. [Zarządzenie nr 57/2023 Rektora UKSW z dnia 25.10.2023 r.](#) reguluje sposoby wykorzystania narzędzi sztucznej inteligencji takich jak duże modele językowe. Teksty wytworzone przez takie źródła nie są traktowane jako wiarygodne źródła bibliograficzne. Co więcej, wykorzystanie takich narzędzi powinno być zaznaczone w pracy, inaczej wykorzystanie takich źródeł jest traktowane jako plagiat. Niestety, obecnie nie istnieje powszechnie przyjęta metoda rozstrzygania czy plagiat taki miał miejsce. Praca oceniana jest zarówno przez opiekuna pracy jak i powołanego recenzenta, którzy wpisują recenzje w systemie APD zgodnie z podaną procedurą. W przypadku negatywnej oceny pracy, Dziekan powołuje drugiego recenzenta. Ocenę z pracy dyplomowej ustala się na podstawie średniej arytmetycznej, która wyliczona jest z 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. Dziekan powołuje trzyosobową komisję, która składa się z przewodniczącego (dziekan, prodziekan, kierownik kierunku lub powołany przez dziekana nauczyciel akademicki, posiadający tytuł lub stopień naukowy), opiekuna pracy oraz recenzenta lub recenzentów. W wyjątkowych przypadkach, w skład komisji może być powołany nauczyciel akademicki, który prezentuje ten sam lub zbliżony obszar zainteresowań naukowych w zastępstwie opiekuna pracy lub recenzenta. Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest w formie ustnej i jest on zamknięty dla publiczności. Na złożony przez studenta wniosek, egzamin może mieć charakter otwarty. W trakcie egzaminu dyplomowego student udziela odpowiedzi na pytanie recenzenta, związane z wykonaną przez niego pracą dyplomową (nie związane z pulą pytań przewidzianych na egzamin dyplomowy) oraz na dwa pytania z puli zagadnień. Lista zagadnień na egzamin licencjacki i magisterski dostępna pod adresem internetowym (<https://wmp.uksw.edu.pl/studenci/praca-dyplomowa/zagadnienia-na-egzaminy-dyplomowe/>).

Ocena odpowiedzi na pytania z egzaminu dyplomowego jest wystawiana przez komisję zgodnie z obowiązującym [Regulaminem studiów](#), według następującej skali: bardzo dobry (5.0), dobry plus (4.5), dobry (4.0), dostateczny plus (3.5), dostateczny (3.0), niedostateczny (2.0). Jeśli student uzyskał z egzaminu dyplomowego ocenę niedostateczną lub do niego nie przystąpił, zostaje mu wyznaczony przez Dziekana kolejny i ostateczny termin obrony, nie wcześniej niż przed upływem czterech tygodni i nie później niż po upływie 14 tygodni od pierwszego terminu. W przypadku niezaliczenia egzaminu

dypłomowanego w drugim terminie obrony pracy dypłomowej, Dziekan wydaje decyzję o skreśleniu studenta z listy studentów. Ukończenie studiów przez studenta następuje po złożeniu egzaminu dypłomowego z wynikiem nie niższym niż dostateczny. Ostateczny wynik studiów uzyskany przez studenta jest sumą: $\frac{1}{2}$ średniej z toku studiów, liczoną zgodnie z regulaminem studiów i $\frac{1}{4}$ oceny uzyskanej z egzaminu dypłomowego i $\frac{1}{4}$ średniej z ocen pracy dypłomowej, które wystawione są przez opiekuna pracy i jej recenzenta. Na dypłomie ukończenia studiów wpisuje się wynik studiów, który obliczany jest zgodnie z zasadą: do 3.30 – dostateczny; powyżej 3.30 do 3.80 – dostateczny plus; powyżej 3.80 do 4.30 – dobry; powyżej 4.30 do 4.70 – dobry plus; powyżej 4.70 – bardzo dobry. Z przebiegu egzaminu dypłomowego sporządzany jest przez Komisję protokół. W ciągu 30 dni od daty złożenia egzaminu dypłomowego wystawiane są dypłom ukończenia studiów oraz suplement. Na Wydziale istnieje, po złożeniu odpowiedniego wniosku, możliwość przeprowadzenia egzaminów dypłomowych z wykorzystaniem technologii informatycznych MS Teams. Od roku 2019/20 praca dypłomowa nie wymaga formy papierowej.

Procedura dypłomowania corocznie jest oceniana przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia WKJK, której głównym zadaniem jest sprawdzenie osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się. Ponadto, WKJK wskazuje ewentualne niedociągnięcia oraz możliwości ich poprawienia w celu osiągnięcia założonych efektów uczenia się. Ocenie podlega formalna poprawność procesu dypłomowania oraz zgodność tematyki prac z założonymi efektami uczenia się.

Potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się przez studenta są zaliczenia na ocenę i egzaminy, które mogą odbywać się w formie ustnej bądź pisemnej. Forma zaliczenia przedmiotu określona jest w stosownej karcie przedmiotu. Formy prac etapowych określone są w poszczególnych kartach opisu przedmiotu i zaliczamy do nich: referaty, prezentacje, projekty, testy, pisemne prace zaliczeniowe, kolokwia. Wybór formy prac etapowych zależy od prowadzącego poszczególne zajęcia i jest zależny od efektów uczenia się. Uzyskane przez studenta oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się są przechowywane w formie elektronicznej w systemie USOS. Zasady dokumentowania, odbycia oraz zaliczenia praktyk zawodowych zostały szczegółowo określone w regulaminie praktyk studenckich ([Zarządzenie nr 48/2023 Rektora UKSW z dnia 20.09.2023 r.](#)). Tematyka realizowanych prac dypłomowych zależy od indywidualnych propozycji i zainteresowań studenta, od tematyki badań naukowych realizowanych przez pracowników Instytutu Fizyki i jest zgodna z przyporządkowaną dyscypliną naukową dla kierunku. Przykładowe tematy prac licencjackich realizowanych w roku 2022/23 i 2021/22:

1. Badanie kryształów nieliniowych metodami polarymetrii optycznej
2. Wyznaczenie uogólnionej energii błędu ułożenia dla irydu i wybranych stopów

Prace magisterskie wymagają od studenta wykazania umiejętności opisanie problemu badawczego, a następnie jego analizy metodami naukowymi. Ponadto, praca magisterska powinna charakteryzować się znacznym wkładem studenta poprzez wykonanie zaplanowanych badań oraz nie może być powtórzeniem treści pracy licencjackiej. Jednakże, może stanowić rozwinięcie wcześniej poruszanej tematyki z założeniem pozwalającym wykazać jej nowość i oryginalność w ramach wykonanej pracy. Przykładowy temat pracy magisterskiej realizowany w roku 2022/23:

1. Zastosowanie technik rentgenowskich do diagnostyki materiałów wytwarzanych technologią druku 3D

Pomocne w przygotowaniu pracy dypłomowej są seminaria dypłomowe, będące formą weryfikacji zakładanych efektów uczenia się, podczas których, studenci potwierdzają swoją zdolność stosowania wiedzy i umiejętności zdobyte w trakcie studiów oraz wykazują osiągnięte kompetencje społeczne. Podczas seminariów student dokonuje przeglądu literatury dotyczącej tematyki pracy dypłomowej. Wymaga to m.in. wykorzystania dostępnych baz danych bibliograficznych. Praca nad zebraniem i zapoznaniem się z literaturą przedmiotu wymaga też wykorzystania kompetencji językowych

związanych z posługiwaniem się dokumentacją techniczną lub tekstami badawczymi napisanymi w obcym języku. Student uczy się także poprawnego formułowania wniosków oraz otrzymuje wskazówki dotyczące redagowania pracy dyplomowej. Zapoznaje się również z prawami autorskimi. SeminaRIA prowadzone są przez nauczycieli akademickich, mających tytuł lub stopień naukowy.

Warunki zaliczenia poszczególnych semestrów i lat określone są w [Regulaminie Studiów](#). Jako okres rozliczeniowy przyjmuje się rok akademicki, natomiast transfer oraz podliczanie punktów ETCS odbywa się w cyklu semestralnym. Zaliczenie studiów I stopnia, które trwają 6 semestrów, związane jest z uzyskaniem przez studenta minimum 180 punktów ECTS. Natomiast zaliczenie studiów II stopnia, trwających 4 semestry, odbywa się po zdobyciu przez studenta 120 punktów ECTS. Program studiów na obu stopniach uwzględnia praktyki zawodowe. Studenci pierwszego roku studiów I i II stopnia oraz pozostali, którzy rozpoczynają studia, odbywają obowiązkowe szkolenie biblioteczne. Student przed rozpoczęciem semestru ma prawo dostępu do informacji dotyczących m.in. obowiązujących zasad zaliczenia przedmiotu, zakładanych efektów uczenia się, czy też zalecanej literatury. W karcie danego przedmiotu zamieszczone są kryteria, na podstawie których odbywa się jego zaliczenie. Student zalicza rok akademicki po spełnieniu określonych wymagań, takich jak: zaliczenie zajęć oraz egzaminów, odbycie i zaliczenie praktyk studenckich. Na egzaminach oraz zaliczeniach na ocenę stosuje się następującą skalę ocen: bardzo dobry 5.0, dobry plus 4.5, dobry 4.0, dostateczny plus 3.5, dostateczny 3.0, niedostateczny 2.0. Oceny wpisywane są w systemie USOSweb. Nauczyciele akademicy zobowiązani są do udokumentowania wyników egzaminów oraz zaliczeń poprzez uzupełnienie protokołów zajęć w formie elektronicznej w systemie USOSweb. Oceny wpisane do protokołu zaliczenia przedmiotu są ocenami ostatecznymi. W przypadku niezaliczenia przez studenta roku studiów w terminie do 30 września, Dziekan podejmuje jedną z następujących decyzji:

- skreślenie studenta z listy studentów,
- skierowanie studenta na powtarzanie roku studiów, po uprzednim złożeniu wniosku przez studenta,
- warunkowe wpisanie studenta, po uprzednim złożeniu wniosku przez studenta, na następny rok studiów, jeżeli student nie zaliczył maksymalnie dwóch przedmiotów – bez względu na liczbę przypisanych im punktów ECTS albo przedmiotów o łącznej wartości nie większej niż 12 punktów ECTS (przedmiot może być objęty wpisem warunkowym, jeżeli w myśl programu studiów niezaliczenie tego przedmiotu umożliwia kontynuację studiów).

Student powtarzający rok uczestniczy tylko w zajęciach, z których nie uzyskał zaliczenia oraz za zgodą Dziekana może uczestniczyć w wybranych zajęciach z wyższych lat, zaliczać je i zdawać egzaminy. Ponadto, uznaje się pozytywne oceny, które uzyskał w ciągu ostatniego roku studiów. W przypadku sytuacji konfliktowych i nieetycznych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się obowiązują zasady postępowania wprowadzone [Zarządzeniem nr 5/2022 Dziekana WMP.SNŚ z dnia 3.11.2022 r.](#) w sprawie zasad rozwiązywania konfliktów oraz reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, a także wszelkie formy dyskryminacji i przemocy w szczególności takich jak mobbing, molestowanie wobec nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących kształcenie studentów i pracowników prowadzących obsługę administracyjną procesu kształcenia.

Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się odbywa się zgodnie z procedurami zawartymi [Zarządzeniu nr 54/2022 Rektora UKSW z dnia 29.06.2022 r.](#) w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia i jego doskonalenia. Informacje odnośnie do metod i form weryfikacji efektów uczenia się oraz kryteriów oceny końcowej zawarte są w dostępnych w systemie USOS kartach przedmiotów. Informacje te są również podawane przez prowadzącego przedmiot podczas pierwszych zajęć. Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia dokonuje oceny stopnia osiągnięcia założonych efektów uczenia się z poszczególnych zajęć na podstawie ocen końcowych uzyskanych przez studentów. Sprawozdania roczne dotyczące wyników kształcenia z trzech ostatnich lat zawiera Załącznik 2_10 do Raportu samooceny. Z powodu niewystarczającej liczby kwalifikujących się kandydatów brak w nim sprawozdania za rok akademicki 2023/2024 dla studiów II stopnia.

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

Na kierunku fizyka zajęcia prowadzone są w większości przez pracowników Instytutu Nauk Fizycznych. W Instytucie w pełnym wymiarze czasu pracy zatrudnionych jest obecnie 11 osób na stanowisku badawczo-dydaktycznym, 1 osoba na stanowisku dydaktycznym oraz 6 osób na stanowisku badawczym. W skład kadry prowadzącej kształcenie wchodzi jeden pracownik z tytułem naukowym profesora fizyki, czworo pracowników ze stopniem doktora habilitowanego fizyki na stanowisku profesora UKSW, pięciu pracowników ze stopniem doktora fizyki, jeden pracownik ze stopniem naukowym doktora inżyniera fizyki, a także jeden pracownik ze stopniem naukowym magistra fizyki. Sytuacja kadrowa Instytutu zmieniła się znacznie w kilku ostatnich latach, kiedy to dwoje profesorów uczelni odeszło na emeryturę, a dodatkowo w ostatnim roku w wyniku nagłej śmierci odszedł od nas kolejny profesor uczelni. W prowadzeniu większości zajęć matematycznych zaangażowani są pracownicy Instytutu Matematyki. Niektóre zajęcia prowadzą także pracownicy Instytutu Informatyki oraz Instytutu Nauk Chemicznych. Ponadto część zajęć na studiach II stopnia, w szczególności II Pracownia Fizyczna prowadzona jest również przez naukowców z Instytutu Fizyki PAN oraz Instytutu Wysokich Ciśnień PAN zatrudnionych na umowę zlecenie, z wykorzystaniem profesjonalnego sprzętu naukowego w ramach porozumień o współpracy między UKSW a tymi Instytutami.

Zajęcia z fizyki prowadzone są w ogromnej większości przez nauczycieli z wieloletnim (min. 5 lat) doświadczeniem dydaktycznym, będących specjalistami w swoich dziedzinach, o czym świadczy ich dorobek naukowy, głównie publikacje w czasopiśmie z listy ministerialnej (listę publikacji zawierają roczne sprawozdania Instytutu Nauk Fizycznych, stanowiące Załącznik 2_8 do Raportu samooceny). Wykłady prowadzone są wyłącznie przez osoby posiadające co najmniej stopień doktora. Zajęcia dydaktyczne prowadzone są na podstawie autorskich programów wykładów kursowych i fakultatywnych oraz programów ćwiczeń i laboratoriów dostosowanych do aktualnych potrzeb programu studiów i efektów uczenia.

Każda decyzja o zatrudnieniu nowego pracownika na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym. Szkoła Nauk Ścisłych, na którym realizowany jest kierunek fizyka, jest poprzedzona dogłębną analizą potrzeb dydaktycznych i badawczych jednostki, co zmniejsza ryzyko powstawania konfliktów między pracownikami, natomiast pomaga w zwiększeniu potencjału badawczego zespołu. W proces ten bezpośrednio zaangażowani są Dziekan WMP.SNS, Dyrektor Instytutu Nauk Fizycznych oraz kierownik kierunku. Ostateczną decyzję podejmuje Rektor Uniwersytetu. Pracownicy zatrudniani są w trybie konkursowym zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas rekrutacji na nowe stanowiska równą wagę przywiązuje się do dorobku naukowego kandydata w dyscyplinie nauki fizyczne, którą reprezentuje, jak i możliwości prowadzenia przez niego odpowiednich zajęć dydaktycznych. Z jednej strony chodzi o to, aby tworzyć zespoły mogące wspólnie pracować, a z drugiej – aby nasi pracownicy reprezentowali możliwie jak największą liczbę specjalności fizycznych, odpowiadając w ten sposób na zapotrzebowanie studentów chcących spróbować swoich sił w pracy badawczej. W ciągu ostatnich kilku lat, które minęły od ostatniej oceny programowej, w ramach konkursów zatrudniono w Instytucie Nauk Fizycznych na stanowiskach badawczo-dydaktycznych dwoje asystentów ze stopniem naukowym 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 ze stopniem naukowym magistra inżyniera oraz pięcioro adiunktów ze stopniem naukowym doktora inżyniera. Niestety mimo ogłaszanych kolejnych konkursów w ostatnich latach nie zgłaszają się kandydaci ze stopniem doktora habilitowanego na stanowiska badawczo-dydaktyczne profesora uczelni, jednak biorąc pod uwagę aktualny dorobek naukowy niektórych pracowników ze stopniem doktora można mieć nadzieję, że w niedługim czasie kilku z nich uzyska stopień doktora habilitowanego, co umożliwi im awans na stanowisko profesora uczelni.

Pracownicy Instytutu Nauk Fizycznych uczestniczą w wielu warsztatach tematycznych, seminariach oraz konferencjach naukowych, wyjeżdżają także na krótkie pobyty do innych ośrodków naukowych, w tym zagranicznych: np. w styczniu 2020 roku dyrektor Instytutu Nauk Fizycznych odbyła tygodniową wizytę studyjną 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. Władze Instytutu stosują różne zachęty do wyjazdów, przede wszystkim poprzez zapewnienie odpowiedniego wsparcia finansowego. W celu zintensyfikowania badań naukowych oraz w odpowiedzi na zgłaszane potrzeby pracowników, Instytut, proporcjonalnie do posiadanych możliwości, przeznacza środki finansowe na zakup aparatury badawczej, komputerów ze specjalistycznym oprogramowaniem oraz literatury specjalistycznej. Zarówno władze rektorskie, jak i władze Wydziału wprowadzają szereg zachęt (związanych np. z postępowaniami awansowymi) do składania wniosków o granty. Aby zwiększyć efektywność starań o pozyskanie finansowania z zewnątrz, Biuro Badań Naukowych wraz z podobnymi jednostkami na UKSW organizują dla pracowników liczne szkolenia oraz służą pomocą techniczną. W tym miejscu należy również wymienić działania podnoszące kwalifikacje dydaktyczne. Są to np. 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+. Wszystko to ma na celu podnoszenie kwalifikacji badawczych i dydaktycznych pracowników Instytutu Nauk Fizycznych.

Do najważniejszych osiągnięć zespołu pracowników Instytutu Nauk Fizycznych z ostatnich pięciu lat należy zaliczyć uzyskanie kategorii naukowej B+ w dyscyplinie nauki fizyczne podczas ostatniej kategoryzacji jednostek naukowych. Warto podkreślić, że w kryterium I „poziom naukowy lub artystyczny prowadzonej działalności naukowej” INF uzyskał punktację znacznie przewyższającą próg wymagany dla uzyskania kategorii A. W ostatnich latach pracownicy Instytutu uzyskali osiem nagród Rektora UKSW za szczególne osiągnięcia w działalności naukowej i organizacyjnej, a także siedem nagród w postaci wypłaty dodatków naukowych za publikacje w wysoko punktowanych czasopismach rzecz osiągnięcia wysokiej parametryzacji w dyscyplinie nauki fizyczne.

Dorobek naukowy pracowników Instytutu Nauk Fizycznych w okresie ostatnich pięciu lat (2019-2023) to 91 publikacji w czasopismach punktowanych z listy ministerialnej, w tym wiele publikacji za 100, 140 i 200 punktów (listę publikacji zawierają roczne sprawozdania Instytutu Nauk Fizycznych, stanowiące Załącznik 2_8 do Raportu samooceny).

Ważnym i znaczącym osiągnięciem dydaktycznym INF jest wydany w latach 2010-2015 trzutomowy cykl podręczników autorstwa pracownika INF dr hab. Tomasza Radożyckiego pt. „Rozwiązujemy zadania z analizy matematycznej” (Wydawnictwo Oświatowe Fosze), którego wysoki poziom został doceniony na forum międzynarodowym, w związku z czym wydawnictwo Springer International Publishing zwróciło się do Autora o przetłumaczenie cyklu na język angielski i został on wydany (również w trzech tomach) w roku 2020 w rozszerzonej wersji pt. „Solving Problems in Mathematical Analysis”. Podręcznik ten stanowi ciekawe podejście do nauczania (i uczenia się) szeroko pojętej analizy dla studentów fizyki, chemii, matematyki, inżynierii i ekonomii. Jest wykorzystywany zarówno przez studentów, jak i pracowników badawczych, badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych, przyczyniając się do pogłębienia wiedzy i lepszego wykorzystania metod analizy matematycznej w fizyce, a także do podnoszenia poziomu kształcenia. Jest on dostępny w kilkudziesięciu bibliotekach akademickich w Polsce oraz w ponad 140 bibliotekach akademickich na całym świecie, w formie drukowanej bądź elektronicznej.

W celu zapewnienia wysokiego poziomu kadry 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 i WMP.SNŚ. Ocena dorobku naukowego pracownika odbywa się na podstawie przedłożonych przez niego efektów działalności naukowej z okresu podlegającego ocenie. Z kolei ocena jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych odbywa się na

podstawie wyników hospitacji zajęć oraz ankiet studenckich, ze szczególnym uwzględnieniem znaczących efektów działalności dydaktycznej (np. uzyskane nagrody i sukcesy studentów, dodatkowe zaangażowanie w kształcenie studentów, opieka nad kołami studenckimi, opracowanie nowych materiałów dydaktycznych). Ankiety studenckie są prowadzone elektronicznie za pomocą systemu USOS. Studenci anonimowo 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. Ocena stopnia zaangażowania organizacyjnego jest dokonywana na podstawie sprawozdania przedłożonego przez pracownika. Szczegółowy tryb i kryteria oceny określają stosowne przepisy uczelniane i wydziałowe. Ponadto w każdym roku na UKSW odbywa się Gala Belfra Roku, a od roku 2023 Diamenty UKSW. Jest to uroczystość organizowana przez Samorząd Studentów UKSW, na której studenci nagradzają najlepszych wykładowców każdego wydziału. W ostatnich pięciu latach studenci wyróżnili taką nagrodą czterech pracowników Instytutu Nauk Fizycznych.

Pracownicy zapraszani są do podnoszenia kwalifikacji dydaktycznych w szkoleniach organizowanych przez uczelnię, np. w ramach projektu „Lepsza Kadra = Lepszy Student” (POWR.03.0400-00-D051/16), czy projektu „Młody Dydaktyk w Uniwersytecie” (POWR.03.04.00-00-D003/17). Od 2019 roku pracownicy mogą uczestniczyć w projekcie organizowanym przez MEiN „Mistrzowie dydaktyki” (MNiSW/2019/254/DIR/KH), 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. Dodatkowo Dział innowacji dydaktycznych, szkoleń i jakości kształcenia prowadzi badania w obszarze zapewniania wysokiej jakości procesu dydaktycznego.

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

Zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku fizyka, odbywają się w salach wykładowych, pracowniach fizycznych i pracowniach komputerowych w budynkach 12, 21, 23 i 24 na Kampusie im. Ks. Prof. Ryszarda Rumianka przy ul. Wóycickiego 1/3. Są to budynki zbudowane w nowoczesnym stylu w latach 2008-2014 (budynki 21, 23 i 24) a także wyremontowany budynek 12. Wszystkie sale, w których studenci mają wykłady lub ćwiczenia, są wyposażone w tablice (przeważnie suchościeralne) i projektory wraz z ekranami. Zapewniony jest tam dostęp do sieci UKSW i Eduroam. Dodatkowo w sali 1222 w budynku 12 zostały zainstalowane na całą szerokość i wysokość ściany przesuwalne tablice kredowe. Ponadto część z sal jest wyposażona w tablice interaktywne. Pełny opis wyposażenia sal, z których korzysta Instytut Nauk Fizycznych można znaleźć w Załączniku 2_5 do Raportu samooceny.

Zajęcia laboratoryjne odbywają się w salach 019, 020, 022 i 024 Centrum Laboratoryjnego Nauk Przyrodniczych (CLNP) w budynku 24, które zostało otwarte w 2014 r. Zlokalizowanych jest tu 27 pomieszczeń laboratoryjnych, które wykorzystuje Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Szkoła Nauk Ścisłych oraz Biologii i Nauk o Środowisku. Budynek 24 jest całodobowo dozorowany przez gwardię akademicką i monitorowany za pomocą urządzeń CCTV oraz system kontroli dostępu.

Kierunek Fizyka dysponuje laboratoriami na parterze. Studenci mają możliwość prowadzenia doświadczeń z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury, która została zakupiona w ostatnich latach (2014 r. lub później). Zestawy eksperymentalne umożliwiają realizację ponad 40 doświadczeń z mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki atomu. Część zestawów

eksperymentalnych jest wyposażonych w interfejsy pomiarowe Cobra 3 lub Cobra 4 z możliwością maksymalnego wspierania komputerowego w pracowni fizycznej. Laptopy z oprogramowaniem Measure i Measure Dynamics do automatycznych pomiarów i wideo-analizy ruchu, cyfrowe multimetry, oscyloskopy, fotobramki, wagi, liczniki itp. umożliwiają wykonywanie pomiarów na wysokim poziomie technicznym.

Ze względu na duży wybór ćwiczeń laboratoryjnych dla studentów kierunku Fizyka, stanowiska pomiarowe rozmieszczone są w czterech różnych salach 019, 020, 022, 024 CLNP z mechaniczną wentylacją oraz nowoczesnymi rozwiązaniami do zaciemnienia okien. W każdej sali znajdują się umywalki, a także 2-4 duże zlewy z zaworami wodnymi na stolikach, które są używane do doświadczeń. Wyposażenie pracowni zawiera zestawy do doświadczeń (przeważnie produkcji PHYWE) na stolikach dwuosobowych albo na układach wysp zawierających po dwa stoły dla czterech osób. Ogólny wygląd sal oraz ich wyposażenie są częściowo przedstawione na poniższych zdjęciach. Na wstawkach pokazane są typowe dla danej sali zestawy do wybranych ćwiczeń.

Sala 019 o powierzchni 70,8 m² jest największą z sal Pracowni Fizycznej (4 szafy, 14 stołów laboratoryjnych). Jest ona wyposażona w rzutnik, ekran, dwie tablice suchościeralne, magnetyczne, 24 stanowiska laboratoryjne dla studentów, niektóre w postaci wysp pośrodku. Sala zawiera zestawy do ćwiczeń laboratoryjnych i pokazów z mechaniki, termodynamiki i częściowo elektryczności, m. in: badanie spadku swobodnego, momentu bezwładności i przyspieszenia kątownego, pomiary momentu bezwładności różnych ciał, sprawdzanie twierdzenia Steinera, wyznaczanie gęstości cieczy, badanie wahadła rewersyjnego, eksperymentalne sprawdzanie prawa Hooke'a i in. W sali 019 dostępnych jest 10 laptopów Lenovo G50-80 I3-4030 z Windows 10, z oprogramowaniem pomiarowym Measure Phywe, Measure Dynamics, Octave, Arduino IDE, SciDavis, Tracker.



Ogólny wygląd sali 019. Wstawki przedstawiają zdjęcia przykładowych zestawów do ćwiczeń.



Ogólny wygląd sali 020.



Ogólny wygląd sali 022.



Ogólny wygląd sali 024.

Sala 020 o powierzchni 37,6 m² (4 szafy, stoły laboratoryjne, krzesła, tablica suchościeralna, magnetyczna, ławy optyczne 12 stanowisk laboratoryjnych dla studentów) zawiera zestawy do ćwiczeń laboratoryjnych i pokazów z optyki m. in.: optyka geometryczna, współczynnik załamania powietrza i CO₂, prawo Lamberta na płycie optycznej, prawo Stefana-Boltzmana, polaryzacja, interferencja i dyfrakcja światła, widma atomowe.

Sala 022 o powierzchni 33,5 m² (2 szafy, 7 stołów laboratoryjnych, krzesła, 12 stanowisk laboratoryjnych dla studentów), zawiera zestawy do ćwiczeń laboratoryjnych i pokazów z termodynamiki i akustyki: kolektor słoneczny, przewodnictwo cieplne i elektryczne metali, pompa ciepła, pomiar pojemności cieplnej metali, sprawdzanie równania stanu gazu doskonałego, badanie zjawiska Joule'a-Thomsona, wyznaczanie lepkości cieczy newtonowskich i nie newtonowskich, ultradźwiękowy efekt Dopplera, równania gazowe z Cobra 4, rura interferencyjna Quinckiego, termostat.

Sala 024 o powierzchni 46,3 m² (8 stołów laboratoryjnych, krzesła rzutnik, ekran, tablica suchościeralna, magnetyczna) zawiera zestawy do ćwiczeń laboratoryjnych i pokazów z elektryczności i magnetyzmu oraz fizyki atomowej (badanie efektu fotoelektrycznego, eksperyment Francka-Hertza, doświadczenie Rutherforda, doświadczenie Millikana, rura Crookesa, rura Thomsona), komputer stacjonarny z oprogramowaniem Measure Phywe, Octave, SciDavis, mikroskop sił atomowych NaioAFM z zestawem próbek i sond.

Celem Pracowni Specjalistycznej (sala 005 w budynku 24) jest zapoznanie studentów z aparaturą i badaniami prowadzonymi w Instytucie Nauk Fizycznych UKSW. Sala o powierzchni 66,5 m² (8 stołów laboratoryjnych, 6 szaf, dygestorium laboratoryjne) zawiera zestawy do ćwiczeń z elektroniki, optyki fizycznej, technologii nanostruktur. Sala jest wyposażona w komputery stacjonarne i laptopy, monochromatory GDM 1000, MDR-2, 2 mini spektrometry usb StellarNet, laser półprzewodnikowy (InGaN/GaN) o emisji 405 nm, lasery He-N o emisji 594, 633 nm, układy pomiarowe polarymetryczne

(obrazowe i laserowe), inkubator laboratoryjny, mineralizator mikrofalowy Ertec MAGNUM II. Studenci starszych lat studiów mają możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych prowadzonych w tym pomieszczeniu, w ramach realizowanych prac dyplomowych.

Dodatkowo dla studentów kierunku Fizyka dostępne są sale 040, 044, 050 w Multidyscyplinarnym Centrum Badawczym (MCB) UKSW w Dziekanowie Leśnym położonym w odległości około 7 km od Kampusu przy ul. Wóycickiego 1/3. Studenci mają zapewniony dostęp do współczesnej aparatury naukowo-badawczej takiej jak: wielofunkcyjny mikroskop optyczny 4K i profilometr - Keyence 7000, Skaningowy Mikroskop Elektronowy – Axia ChemiSEM/ThermoFisher Scientific, Dyfraktometr Rentgenowski - D2 Phaser/Bruker, System mikrotomografii komputerowej (XT H 225 ST 2x/Nikon).

Prace dyplomowe wykonywane są przy wykorzystaniu aparatury obecnej w CLNP. Możliwe jest także wykonywanie prac dyplomowych w Instytucie Fizyki PAN, w ramach umowy o współpracy pomiędzy UKSW a IF PAN. W każdym przypadku promotor zapewnia dostęp do bazy aparaturowej potrzebnej do wykonania doświadczeń oraz do oprogramowania potrzebnego do opracowywania wyników badań eksperymentalnych.

Wyposażenie laboratoriów jest na bieżąco monitorowane i w miarę możliwości uzupełniane o sprzęt pozwalający na prowadzenie innowacyjnych badań naukowych i/lub 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. Pełny opis wyposażenia Pracowni Fizycznej można znaleźć w Załączniku 2_5 do Raportu samooceny.

W trakcie zajęć dydaktycznych studenci korzystają z pracowni komputerowych na kampusie Wóycickiego. W budynku 12 pracownie komputerowe znajdują się w salach 1203, 1221, 1241 i 1242, w budynku 21 w salach 033 i 119, zaś w budynku 23 w salach 109 i 109A. Komputery są wyposażone w różne środowiska programistyczne, narzędzia graficzne, programy do analizy danych, edycji tekstu. Infrastruktura sieciowa umożliwia udostępnianie wspólnych zasobów UKSW.

Dostęp do literatury specjalistycznej jest zapewniony przez Bibliotekę UKSW, która ma swoje czytelnie i wypożyczalnię na obydwu kampusach: Wóycickiego i Dewajtis. Biblioteka łącznie dysponuje pow. 1970 m² powierzchni użytkowej i oferuje ponad 60 miejsc dla czytelników. W budynkach w obu kampusach, w których mieści się Biblioteka, dostępna jest bezprzewodowa sieć komputerowa (Eduroam i UKSW Goście/Guest) oraz gniazdka sieciowe. Biblioteka oferuje użytkownikom 15 stanowisk komputerowych z dostępem do elektronicznych baz danych (w tym Wirtualnej Biblioteki Nauki i Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych Academia, Archiwum Prac Dyplomowych) oraz Internetu, 4 stanowiska przygotowane dla osób z niepełnosprawnością oraz 4 samoobsługowe, bezpłatne skanery A3. Wypożyczalnię i czytelnie wyposażone są w stanowiska do obsługi osób z niepełnosprawnością ruchową. Zgodnie z rekomendacją PKA ze stycznia 2023 r. we wszystkich czytelniach doposażono stanowiska pracy o dodatkowe oświetlenie indywidualne.

W szczególności w Czytelnii Ogólnej na kampusie Wóycickiego znajduje się księgozbiór podręczny z odrębnym działem zawierającym 56 podstawowych książek z fizyki. W całych zbiorach Biblioteki znajduje się ponad 1600 wol. W elektronicznych bazach danych subskrybowanych przez uczelnię jest dostępnych 614 tytułów czasopism z zakresu fizyki (Załącznik 2_5 do Raportu samooceny).

Biblioteka zapewnia studentom dostęp do zasobów bibliotecznych i informacyjnych, w tym w szczególności do znacznej części literatury obowiązkowej i uzupełniającej zalecanej w sylabusach. Niektóre pozycje podane w sylabusach można bezpłatnie pobrać z Internetu w wersji elektronicznej.

Materiały, których Biblioteka nie posiada w swoich zasobach i nie ma możliwości ich sprowadzenia, są udostępniane studentom bezpośrednio przez wykładowców w ramach dozwolonego użytku dydaktycznego. Pozostałe pozycje są dostępne dla studentów dzięki członkostwu Biblioteki UKSW w Systemie Wypożyczeń Warszawskich (BiblioWawa), który umożliwia studentom, doktorantom,

studentom i pracownikom UKSW bezpłatne wypożyczenie materiałów z sześciu warszawskich bibliotek uczelnianych: Biblioteki Głównej Politechniki Warszawskiej, Biblioteki Głównej Wojskowej Akademii Technicznej, Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie, Biblioteki Głównej Akademii Pedagogiki Specjalnej, Biblioteki Głównej Akademii Wychowania Fizycznego i Biblioteki Głównej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Umowa o współpracy z Instytutem Fizyki PAN upoważnia studentów kierunku fizyka prowadzonego na WMP do korzystania ze zbiorów bibliotecznych IF PAN.

Oprócz księgozbioru Biblioteki UKSW głównym źródłem zasobów bibliotecznych dla studentów i pracowników WMP.SNŚ jest 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.

Studenci i pracownicy korzystają także z aplikacji udostępnionej na urządzenia mobilne iUKSW (<https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.edu.uksw.mobilny>), która zapewnia dostęp do planu zajęć, kalendarza akademickiego, ocen, oraz mobilnego USOS.

W przypadku zajęć dydaktycznych wykorzystywana jest także platforma e-learningowa UKSW (<https://e.uksw.edu.pl>). 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 Instytucie Nauk Fizycznych 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 (oznaczenia drzwi dla osób niewidomych, pojemne windy, podjazdy, dostosowane toalety, tekstowa wersja stron www dla osób niewidomych i in.)

W budynkach 21 i 23 funkcjonują punkty gastronomiczne, a na korytarzach rozstawione są automaty z napojami i przekąskami. Studenci mają także możliwość korzystania na miejscu ze stanowiska Santander Bank Polska, które prowadzi obsługę m.in. uczelnianych kont studentów UKSW. W budynkach 12, 21, 23 i 24 znajdują się ogólnodostępne stanowiska urządzeń wielofunkcyjnych umożliwiających kopiowanie, skanowanie i wydruk materiałów.

Centrum Wsparcia Dydaktyki Dział Innowacji Dydaktycznych, Szkoleń i Jakości Kształcenia przygotowuje raporty na temat oceny infrastruktury dydaktycznej, a opracowania te przekazywane są jednostkom i analizowane przez Wydziałową Komisję Jakości Kształcenia oraz Uczelnianą Komisję ds. Jakości Kształcenia. Efektem tych analiz są m.in.: utworzenie i modernizacja aplikacji mobilnej mUSOS UKSW, modernizacja wyposażenia sal dydaktycznych.

Bieżące monitorowanie infrastruktury dydaktycznej odbywa się poprzez nadzór Dyrektora Instytutu oraz zgłaszanie zapotrzebowania przez pracowników (w szczególności koordynatorów zajęć) i studentów.

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

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie dydaktycznym obejmuje udział przedstawicieli biznesu w opracowaniu zmian w programach studiów i profilu absolwenta zgodnie z [Zarządzeniem Rektora UKSW nr 54/2022 z dn. 29.06.2022 r.](#) Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym odbywa się również w ramach Wydziałowej Rady Biznesu (WRB) która działa na Wydziale od 2014 roku, a podczas spotkań dyskutowane są m.in. programy nauczania. W skład WRB wchodzi obecnie 5 przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego z instytucji i firm. Spotkania mają na celu tworzenie i podejmowanie wspólnych

przedsięwzięć badawczych z zakresu innowacji oraz tworzenia grantów i prac naukowo-badawczych.

Cele szczegółowe współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym:

- analiza potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie prowadzenia kształcenia dla młodzieży szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
- weryfikacja zakładanych efektów uczenia się pod kątem ich trafności, adekwatności do oczekiwań interesariuszy zewnętrznych i potrzeb rynku pracy,
- analiza korelacji praktyk zawodowych (realizowane zadania, miejsce pracy) studentów z kierunkiem studiów,
- monitoring przebiegu karier zawodowych absolwentów oraz analiza uzyskanych informacji pod kątem wykorzystania kompetencji nabytych w procesie kształcenia;
- konsultowanie z interesariuszami zewnętrznymi np. w ramach WRB programu studiów na kierunku z uwzględnieniem efektów uczenia się oraz poziomu kwalifikacji przyporządkowanej do dyscypliny naukowej,

Celem WRB jest opiniowanie strategii rozwoju Wydziału, nowych kierunków studiów i specjalności, opiniowanie zmian w programach studiów, z uwzględnieniem adekwatności efektów uczenia się do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego i rynku pracy, współpraca w zakresie praktyk zawodowych, staży wizyt studyjnych organizowanych dla studentów, współpraca w zakresie badań ankietowych dotyczących opinii pracodawców o poziomie kwalifikacji zatrudnianych absolwentów, wymiana wiedzy i doświadczeń między pracownikami Instytutu a przedstawicielami pracodawców, zintegrowanie środowiska badawczo-dydaktycznego ze środowiskiem biznesowym oraz wypracowanie różnorodnych form współpracy np. poprzez proces pisania prac dyplomowych na tematy oferowane przez konkretnych interesariuszy zewnętrznych. Spotkania Wydziałowej Rady Biznesu odbywają się co najmniej raz w roku akademickim lub dodatkowo w przypadku planowanych zmian w programie studiów.

Instytut Nauk Fizycznych podejmuje konkretne działania w obszarze współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym poprzez badanie opinii studentów i absolwentów o studiach realizowanych w Instytucie Nauk Fizycznych oraz organizację spotkań studentów z pracodawcami w ramach Targów Pracy, które organizuje Biuro Karier Uniwersytetu.

Dynamiczny rynek pracy oraz oczekiwania środowiska biznesu, łączenie wiedzy praktycznej i teoretycznej w aspekcie kierunku wymuszają ścisłą współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Współpraca Instytutu z interesariuszami zewnętrznymi obejmuje zatem m.in.:

- współpracę przy organizacji staży i praktyk zawodowych dla studentów,
- wsparcie merytoryczne i udział w formułowaniu zakresu prac dyplomowych, które miałyby zastosowanie w konkretnych firmach w branży oraz pomoc przy udostępnianiu materiałów stanowiących podstawę do realizacji prac dyplomowych.

Konsultacje przeprowadzane z przedstawicielami branży skutkują udziałem w dyskusji nt. programu studiów oraz zakresu praktyk studenckich. Zarówno przedstawiciele biznesu, jak i uczelni są zgodni, że zacieśnianie współpracy pomiędzy tymi dwoma środowiskami jest kluczowe w celu przygotowywania na rynek pracy jak najlepszych absolwentów.

Kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym w istotny sposób wpływają na formułowanie, realizację oraz doskonalenie koncepcji kształcenia w Instytucie. Pozwalają zorientować się co do oczekiwań i możliwości przyszłych studentów, umożliwiają monitoring i ocenę efektów

uczenia się w trakcie studiów (praktyki zawodowe), wreszcie poprzez monitorowanie losów absolwentów oraz kontaktów z pracodawcami dają solidne podstawy oceny co do wypracowania profilu zawodowego i umiejętności uzyskiwanych przez studentów do potrzeb rynku pracy.

Dużą rolę we współpracy Uczelni i jej interesariuszy wewnętrznych, czyli studentów, absolwentów z interesariuszami zewnętrznymi odgrywa Biuro Karier. W ramach Biura Karier studenci wszystkich kierunków studiów mogą liczyć na wsparcie w zakresie doradztwa zawodowego, a także w zakresie nawiązywania kontaktu z potencjalnymi pracodawcami. Biuro Karier oferuje studentom także wsparcie w poszukiwaniu dopasowanych ofert praktyk, staży i pracy, prowadząc akcję informacyjną na poszczególnych kierunkach studiów.

Wymiernym efektem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i zebranych w wyniku dyskusji opinii była głębsza modyfikacja programu studiów, która została przeprowadzona w roku akademickim 2020/2021, a w której reorganizacji została zwiększona pula przedmiotów w zakresie konwersatorium, nauczania projektowego oraz seminarium, zapewniając w ten sposób zdobycie kompetencji w zakresie kreatywnego podejścia zadań problemowych.

Planowane są też wspólne projekty dla studentów I i II stopnia w ramach współpracy ze Start-up'em Molecule.One oraz z Multidyscyplinarnym Centrum Badawczym (MCB) UKSW zlokalizowanych na kampusie UKSW w Dziekanowie Leśnym. MCB UKSW zawarło szereg porozumień i umów o współpracy z polskimi przedsiębiorstwami (mi.in. ORLEN, KGHM, PGE, SmartTech 3D, Polska Spółka Gazownictwa, Instytut Techniki Budowlanej), które są potencjalnym miejscem odbywania praktyk studenckich oraz wykonania prac zawodowych.

Studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia odbywają praktyki zawodowe w instytutach i firmach na terenie miasta i województwa. Wśród najczęściej wybieranych firm do realizacji praktyk należy wymienić: Główny Urząd Miar, Instytut Fizyki PAN, Verona Products Professional Sp. Z o.o., Instytut Geofizyki PAN, Elektromechanika Sprzętu Medycznego i Laboratoryjnego – Jacek Kowalski.

Uniwersytet zachęca także podmioty gospodarcze do kontaktu, przygotowując na stronie Fundacji Rozwoju Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie (<https://science2business.edu.pl/>) informacje dotyczące projektów realizowanych przez pracowników poszczególnych jednostek.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

Wykaz podmiotów, w których studenci odbywali praktyki znajduje się w Zał. 2.9.

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

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku fizyka zapewnia kształcenie studentów pod kątem możliwości późniejszego zatrudnienia absolwentów w miejscach pracy wymagających bardzo dobrej znajomości języka angielskiego.

Ze względu na niewystarczający ogólny poziom znajomości języka angielskiego studentów rozpoczynających studia pierwszego stopnia, tylko niektóre zajęcia na tych studiach oferowane są w języku angielskim. Studenci kierunku fizyka mogą zapisać się prowadzone w języku angielskim zajęcia

z przedmiotów ogólnouniwersyteckich np. „Beginner’s guide to the Universe” (30 godz.) prowadzony przez dra Michała Artymowskiego. Studenci kierunku fizyka mieli też w roku 2022/2023 możliwość uczestnictwa w zajęciach z programowania w Pythonie prowadzone w IF PAN w języku angielskim przez dr hab. Panagiotisa Theodorakisa. W celu podniesienia kompetencji językowych, studenci pierwszego stopnia uczestniczą w obowiązkowym lektoracie z języka angielskiego (120 godz. w ciągu czterech semestrów), mającym na celu podniesienie kompetencji językowych absolwentów tego kierunku. Przedmiot ten kończy się egzaminem językowym na poziomie B2. Co więcej, w ramach studiów drugiego stopnia studenci kontynuują naukę języka angielskiego w ramach 60 godz. Lektora tu.

Ze względu na poruszaną problematykę zajęć oraz stosowane do pracy narzędzia, studenci mają stały kontakt z językiem angielskim i uczą się korzystać z dokumentacji technicznej szczególnie przy odbywaniu kursów takich jak: Laboratorium Mathematica (Ks. Dr inż. Marek Muzyk, dr Łukasz Mioduszeński, dr Paweł Pęczkowski), Python (dr Łukasz Mioduszeński, dr Serhiy Kobayakov), Komputerowe wspomaganie I Pracowni fizycznej (dr hab. Iaroslav Shopa, prof. Ucz.), a także przy korzystaniu z materiałów szkoleniowych dostępnych przede wszystkim w tym języku. Skuteczność nauki i opanowania języka angielskiego potwierdza częstotliwość anglojęzycznych pozycji bibliograficznych w pracach dyplomowych studentów. Na I Pracowni Fizycznej dla chętnych studentów jest też możliwość wykonania ćwiczenia przy korzystaniu tylko z instrukcji anglojęzycznych, np. „Wahadło rewersyjne”. Więcej przedmiotów prowadzonych w języku angielskim planowanych jest na studia drugiego stopnia, które mamy nadzieję uruchomić w następnym roku akademickim.

Studenci uczestniczą w seminariach Instytutu Nauk Fizycznych organizowanych i prowadzonych przez Dyrektora Instytutu (dr hab. Agatę Kamińską, prof. ucz.) i dra Pawła Pęczkowskiego (<https://wmp.uksw.edu.pl/instytuty/instytut-nauk-fizycznych/seminaria/>), na które są zapraszani wykładowcy z zagranicy (np. prof. Prafulla Jha, *Tuning of thermal conductivity through nanostructuring for better thermoelectric efficiency*, The Maharaja Sayajirao University of Baroda, Gujarat, India – 26.05.2022; prof. Mikhail G. Brik, *Red phosphors for white LEDs*, Telecommunications, People’s Republic of China, China i Institute of Physics, University of Tartu, Estonia – 11.05.2021), a także są wygłaszane w języku angielskim niektóre referaty przez wykładowców z Polski (dr Marcin Zająć, *SOLARIS National Synchrotron Radiation Centre: the infrastructure for research* – 23.05.2023; prof. dr hab. Andrzej Szewczyk, *Quantum and classical aspects of a low-temperature (~700 mK) phase transition in $TbAl_3(BO_3)_4$* – 25.10.2022; dr Piotr Grzegory, Konrad Zawada, Grzegorz Michalski, Celina Błach, Tomasz Borek, dr Thomas Eisel, dr Branislav Streicher, prof. dr hab. Jarosław Poliński, prof. dr hab. Artur Iluk, dr Kazimierz Malcher prof. dr hab. Maciej Chorowski, *Assembly and tests of the first superconducting cryogenic module for SIS100 bypass line (FAIR Project)* – 21.12.2021).

Poza zapewnieniem studentom kursów językowych na terenie UKSW, uczelnia stwarza również warunki do praktycznej nauki języka i budowania relacji międzynarodowych za granicą. Dla kierunku fizyka Uczelnia posiada podpisane 5 umów z uniwersytetami z 4 krajów, umożliwiających mobilność w ramach studiów:

1. Słowacja: Katolícka Univerzita v Ružomberku,
2. Słowacja: Technická Univerzita v Koscicach,
3. Hiszpania: Universidad de Burgos,
4. Portugalia: Universidade NOVA de Lisboa,
5. Chorwacja: University of Zagreb.

W ramach programu Erasmus+ studenci mogą wyjechać na praktyki studenckie na uczelnie Technická Univerzita v Koscicach, jednak na razie nie skorzystał z tego jeszcze żaden student, co łączyło się z pandemią Covid-19 od początku roku 2020. Obecnie współpraca w ramach wyjazdów Erasmus+,

staży i konferencji dla kadry naukowo-badawczej, a także studentów, np. CYSC – Conference for Young Scientists in Ceramics, jest wznawiana i rozszerzana o Uniwersytet w Nowym Sadzie (Serbia).

Ponadto uczelnia zapewnia dla studentów, doktorantów i kadry akademickiej programy takie jak PROM (Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej). Wsparcie udzielane w ramach Programu obejmuje w szczególności: udział w szkołach letnich; pozyskanie materiałów do pracy doktorskiej /artykułu naukowego; wykonanie kwerend archiwalnych/bibliotecznych; udział w krótkich formach kształcenia; aktywny udział w konferencji zagranicznej; udział w szkoleniach. Jeden student p. Sebastian Michalski brał udział w roku akademickim 2022/2023 w Szkole Letniej Fizyki Ciała Stałego na AGH w Krakowie (lipiec) pod kierunkiem prof. Łukasza Gondka, gdzie zajęcia i laboratoria były prowadzone w języku polskim i niektóre w angielskim.

W ramach programu Erasmus+, uczelnia umożliwia również programy mobilności kadry z wybranymi uczelniami:

1. Słowacja: Katolícka Univerzita v Ružomberku,
2. Słowacja: Technická Univerzita v Kosicach,
3. Hiszpania: Universidad de Burgos (prof. Belen González Gonzalo)
4. Portugalia: Universidade NOVA de Lisboa (prof. Isabel Maria Mercês Ferreira),
5. Chorwacja: University of Zagreb (prof. Mario Novak),
6. Austria: TU Wien (prof. Neven Barišić).

W latach 2022 oraz 2023 w wyniku współpracy z Institute of Solid State Physics, University of Latvia, Łotwa i Institute of Physics, University of Tartu, Estonia złożono wnioski grantowe konsorcyjne o finansowanie badań naukowych w ramach konkursu europejskiego M-ERA.NET pt. „*Mixed oxide-based spinel compounds for optoelectronic applications*” (2022) oraz „*Development of sustainable & cost-effective mixed oxide-based spinel compounds for high-performance optoelectronic applications*” (2023) z UKSW jako jednostką wiodącą (pod kierownictwem dr hab. Agaty Kamińskiej) oraz partnerami: Instytutem Fizyki PAN (dr hab. Yaroslav Zhydachevskyy z zespołem), Institute of Solid State Physics, University of Latvia, Łotwa (prof. Anatoli I. Popov z zespołem) i Institute of Physics, University of Tartu, Estonia (prof. Mikhail G. Brik z zespołem). Wnioski te nie zostały zakwalifikowane do finansowania, ale współpraca jest kontynuowana i planuje się ponowne zgłoszenie nowego wspólnego wniosku.

W ramach zachęcania studentów i nauczycieli akademickich do wyjazdów zagranicznych i współpracy międzynarodowej WMP.SNŚ zorganizował w kwietniu 2023 r. otwarte spotkanie z prof. Izabelą Madurą, 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. Przykładowo, m.in. Prof. Jha prowadził seminarium w Instytucie Nauk Fizycznych (seminarium wspólne z Instytutem Nauk Chemicznych) i Prof. Brik prowadził zajęcia w ramach programu POWER.

Ponadto pracownicy aktywnie uczestniczą w konferencjach międzynarodowych i współpracują z jednostkami zagranicznymi, budując wizerunek uczelni i zachęcając kolejne ośrodki badawcze do podejmowania współpracy z uczelnią, umożliwiając tym samym zwiększenie poziomu umiędzynarodowienia. Wynikiem tego są publikacje pracowników Instytutu Nauk Fizycznych we współpracy z osobami z różnych ośrodków międzynarodowych, m.in. dr inż. Bartłomiej Wysocki (The Ohio State University, University of Malta, The University of New South Wales (UNSW Sydney), University of South Carolina, Youngstown State University, University of Texas at El Paso, University of Toledo, University of Antwerp, Ghent University, IEO European Institute of Oncology), dr Paweł

Pęczkowski (TUW in Vienna, University of Zagreb, NOVA University of Lisbon, Yangzhou University, Shibaura Institute of Technology, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Tokyo University of Science), dr hab. Agata Kamińska, prof. ucz. (University of Tartu, University of Latvia), dr hab. Iaroslav Shopa, prof. ucz. (Wydział Fizyki Uniwersytetu Lwowskiego, Instytut Monokryształów Narodowej Akademii Nauk Ukrainy (Institute for Single Crystals, National Academy of Sciences of Ukraine), Marine Biological Laboratory, University of Chicago, Massachusetts, United States), dr hab. Marek Wolf, prof. ucz. (JavaScripter.net, USA), dr Michał Artymowski (University of Ariel, Izrael), prof. dr hab. Wiesław Macek (Southwest Research Institute w USA, Catholic University of America w USA, NASA Goddard Space Flight Center w USA). W styczniu 2020 roku dyrektor Instytutu Nauk Fizycznych prof. Agata Kamińska uczestniczyła w wizycie studyjnej na Uniwersytecie w Aalborg (Dania) w ramach projektu "Leaders in university management", w wyniku czego w programie studiów II stopnia wprowadzono model PBL (*problem based learning*) do metod dydaktycznych.

Ponadto pracownicy badawczo-dydaktyczni Instytutu Nauk Fizycznych uczestniczą w konferencjach międzynarodowych i/lub w ich organizacji: np. dr hab. Agata Kamińska, prof. ucz. (E-MRS Fall Meeting 2022 i 2023, Warszawa, Silk-Road Conference on Luminescent Materials and Devices: Sino-Poland, Chongqing, Chiny 2023, 6th International Workshop on Ultraviolet Materials and Devices IWUMD 2023, Metz, Francja), dr Paweł Pęczkowski (13th and 15th Conference for Young Scientists in Ceramics (Nowy Sad, Serbia), 9th International Conference on Superconductivity and Magnetism (Fethiye, Turcja), 2nd International Conference on Quantum Materials and Technologies (Fethiye, Turcja), 16th International Conference on Recent Advances in Superconducting Materials (Dubrownik, Chorwacja), European Materials Research Society Fall Meeting (Warszawa, Polska), POLSA Meetings), prof. dr hab. Wiesław Macek (16th Chaotic Modeling and Simulation International Conference (CHAOS2023) (Heraklion, Grecja) - plenary – keynote invited talk, AGU Chapman Conference (Berlin, Niemcy), EGU General Assembly (EGU 2023) (Wiedeń, Austria).

Pracownicy Instytutu Nauk Fizycznych należą również do różnych naukowych towarzystw zagranicznych, np. Prof. Wiesław Macek (American Physical Society, European Physical Society), dr Łukasz Mioduszewski (American Physical Society), dr Paweł Pęczkowski (European Physical Society, European Rare Earth and Actinide Society).

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

Wsparcie studentów w zakresie uczenia się, zdobywania nowych umiejętności oraz rozwijania zainteresowań odbywa się zarówno na poziomie ogólnouniwersyteckim, jak i wydziałowym. Na poziomie ogólnouczelnianym studenci mogą uzyskać wsparcie w następujących jednostkach:

- Centrum wsparcia studenta – udzielanie pomocy i wsparcie studentów oraz doktorantów w sprawach związanych z kształceniem, funkcjonowaniem Uczelni oraz inicjatywami studenckimi (od 2019 r.);
- Dział współpracy Międzynarodowej - wyjazdy, m.in. program Erasmus+;
- Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości – konsultacje, warsztaty, szkolenia, zajęcia fakultatywne, badanie zainteresowań i predyspozycji zawodowych, pomoc w aktywnym poszukiwaniu pracy, informacje o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych, współpraca z partnerami rynku pracy (do 2019 r.);
- Biuro Karier – konsultacje i szkolenia rozwijające kompetencje niezbędne na rynku pracy, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, poszukiwanie i zbieranie ofert praktyk, staży i pracy, badanie losów absolwentów, od 2019 r. również zadania wcześniej realizowane przez Centrum Szkoleń i Doradztwa Zawodowego;

- Samorząd Studentów – prawa studentów, reprezentacja studentów w organach wydziałowych i uniwersyteckich, rozwój studentów, wpływ na kształt programu studiów;
- Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością – wsparcie studentów z niepełnosprawnościami oraz stwarzanie im warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia i w badaniach naukowych;
- Poradnia psychologiczna – wsparcie studentów doświadczających trudności związanych z funkcjonowaniem w społeczności akademickiej oraz tych, którzy przeżywają indywidualne problemy emocjonalno-psychiczne (m.in. stany depresyjne, napięcia emocjonalne, stany lękowe, problemy osobiste lub rodzinne);
- Centrum Systemów Informatycznych (CSI) - studenci mogą wypożyczać na semestr laptopa na zasadach określonych w [regulaminie wypożyczeń sprzętu IT](#).

Na poziomie Wydziału studenta wspierają:

- władze Wydziału, w szczególności prodziekan ds. studenckich – tok studiów, obsługa spraw studenckich,
- kierownik kierunku fizyka – koordynacja i nadzór nad prawidłową realizacją procesu kształcenia,
- pełnomocnicy: pełnomocnik dziekana ds. praktyk studenckich na kierunku fizyka, pełnomocnik dziekana ds. programu Erasmus+,
- opiekun I roku– wdrożenie nowych roczników studentów w proces kształcenia na WMP.SNŚ, koordynacja wyborów starostów i współpraca z nimi, pomoc w sprawach związanych z procesem dydaktycznym, pomoc w rozwiązywaniu konfliktów.

W rozwoju zawodowym oraz wejściu na rynek pracy studentom kierunku pomagają dostosowane do programu studiów praktyki zawodowe. Praktyki zawodowe stanowią niezwykle wartościowe doświadczenie dla studentów i doktorantów, zapewniając im możliwość zdobycia praktycznych umiejętności oraz wglądu w realia pracy w swojej dziedzinie. Instytucje, w których studenci mogą realizować praktyki w ramach umów Uczelni dostępne są u pełnomocnika dziekana ds. praktyk studenckich na kierunku fizyka. Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk studenckich aktywnie uczestniczy w opracowywaniu ogólnych wytycznych dotyczących programu praktyk. Jego rolą jest nie tylko przedstawienie studentom celów praktyk oraz kryteriów wyboru pracodawcy, ale także omówienie aspektów organizacyjnych, prawnych i dokumentacji z nimi związanej. Pełnomocnik udziela zgody na odbycie praktyk, zatwierdza niezbędne dokumenty, które są związane z rozpoczęciem praktyk, oraz służy pomocą zarówno podczas ich trwania, jak i w procesie rozliczania się z praktyki.

Dzięki zastosowaniu technologii informatycznych studenci mają możliwość szybkiego kontaktowania się z dziekanatem oraz prowadzącymi zajęcia. Istnieje możliwość składania podań poprzez system USOS-web, a system poczty elektronicznej U-mail ułatwia przekazywanie informacji o zmianach w planie zajęć oraz wymianę komunikatów z wykładowcami. Wszystkie istotne informacje są jednocześnie na bieżąco publikowane na stronie internetowej Wydziału.

Każdego roku akademickiego organizowane jest spotkanie informacyjne ze studentami pierwszego roku. Podczas tego spotkania studenci mają okazję poznać władze Wydziału, opiekuna roku oraz uzyskać niezbędne informacje związane z funkcjonowaniem dziekanatu. Dodatkowo, odbywa się spotkanie z przedstawicielami Samorządu Studentów.

W przypadku zaistnienia spraw spornych lub konfliktów, skargi studentów są kierowane do kierownika kierunku, Dziekana lub Prodziekana ds. studenckich. Jeśli sprawa nie może być rozwiązana na tym szczeblu, skarga jest kierowana do rozpatrzenia przez Uczelnianą Komisję Dyscyplinarną dla Studentów zgodnie z [Zarządzeniem Dziekana nr 5/2022](#).

Do doskonalenia systemu wsparcia studentów w procesie dydaktycznym i rozwoju naukowym służą dane pozyskiwane przez Centrum Wsparcia Dydaktyki, takie jak badania „Studenci o funkcjonowaniu

swojej uczelni”, „Badanie samooceny wydziałów” czy analiza semestralnych ankiet studenckich oraz ocen semestralnych z zajęć dydaktycznych. Istotną rolę w procesie doskonalenia odgrywają także rozmowy z władzami Wydziału, opiekunami lat studiów, kierownikiem kierunku oraz pracownikami naukowo-dydaktycznymi.

Studenci szczególnie uzdolnieni mogą ubiegać się o stypendium Rektora, które jest adresowane do osób osiągających bardzo dobre wyniki w nauce, mających znaczące osiągnięcia artystyczne lub wysokie wyniki sportowe. Dodatkową motywacją jest program stypendialny Funduszu Stypendialnego UKSW sponsorowany przez Santander Universidades. Studenci w trudnej sytuacji materialnej mogą uzyskać wsparcie w postaci stypendium socjalnego, a w przypadku orzeczonej niepełnosprawności mogą się ubiegać o stypendium dla osób niepełnosprawnych oraz o zapomogę życiową.

Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością (BON) ma za zadanie pomoc studentom z niepełnosprawnościami w stworzeniu warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia i w badaniach naukowych. Do korzystania ze wsparcia uprawnieni są zarejestrowani w BON:

- studenci i doktoranci z posiadający orzeczenie o stopniu niepełnosprawności,
- studenci i doktoranci z przewlekłą chorobą na podstawie zaświadczenia lekarskiego.

Pracownicy BON zajmują się wszelkimi sprawami, które dotyczą warunków studiowania osób niepełnosprawnych na UKSW. Biuro udziela wsparcia w zakresie indywidualnej organizacji studiów ([§17 Regulaminu Studiów](#)), bezpłatnego poradnictwa psychologicznego, poradnictwa prawnego, pomocy tłumacza języka migowego, asystenta dydaktycznego oraz stypendium dla osób niepełnosprawnych. Biuro organizuje coroczną Ogólnopolską Konferencję dotyczącą szeroko pojętą tematykę niepełnosprawności, a także warsztaty i szkolenia dla pracowników administracyjnych i dydaktycznych. BON oferuje również pomoc, rekomendacje oraz wskazania w sprawach studenckich związanych z niepełnosprawnością. Informacje o działalności BON i sposobie uzyskania pomocy znajdują się na stronie BON (<https://bon.uksw.edu.pl>)

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

Strona internetowa Uczelni oraz strona Wydziału stanowią niezwykle istotne źródło informacji zarówno dla studentów, jak i wykładowców oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Na tych stronach dostępne są kluczowe informacje dotyczące wielu kwestii, obejmujących:

- Warunki rekrutacji na studia: Precyzyjne omówienie wymagań oraz procedur związanych z procesem rekrutacji, co pozwala potencjalnym studentom na uzyskanie klarownego obrazu wymagań przyjęcia na studia.
- Harmonogram rekrutacji: Terminy ważnych etapów rekrutacyjnych, co umożliwia zorganizowanie się zgodnie z kalendarzem rekrutacyjnym.
- Regulamin i program studiów: Dokładne informacje na temat zasad obowiązujących na uczelni oraz szczegółowy opis programu studiów, co umożliwia lepsze zrozumienie struktury i celów programu edukacyjnego.
- Zakładane efekty uczenia się: Określenie oczekiwanych osiągnięć edukacyjnych, które studenci powinni osiągnąć podczas studiów.
- Plan zajęć: Szczegółowy harmonogram zajęć, co ułatwia studentom planowanie ich codziennych obowiązków.
- Zasady rejestracji na zajęcia: Informacje dotyczące procesu rejestracji na poszczególne zajęcia, co pozwala studentom efektywnie zarządzać swoim planem studiów.

Dodatkowo, na stronach internetowych Uczelni i Wydziału znajdują się dane kontaktowe do osób odpowiedzialnych za proces kształcenia oraz informacje o instytucjach i komisjach zajmujących się jakością kształcenia i rozwojem akademickim. To wszystko zapewnia studentom i wykładowcom kompleksową i łatwo dostępną platformę do zarządzania ich uczelnianym życiem oraz rozwoju zawodowego.

Na stronie internetowej Wydziału, w sekcji poświęconej studentom, znajdują się informacje związane z różnorodnymi aspektami życia akademickiego. Oprócz ogólnych danych o harmonogramie roku akademickiego i sesji egzaminacyjnej, studenci mają dostęp do informacji dotyczących aktywności studenckich, takich jak wydziałowa rada studentów oraz koła naukowe. Ponadto, znajdują się tam również programy związane z kształceniem, takie jak Erasmus+ i MOST. W sekcji przeznaczonej dla kandydatów na studia szczegółowo omawiany jest proces rekrutacji, a także zamieszczany jest aktualny harmonogram rekrutacji. Ponadto udostępnione są informacje o ofercie studiów podyplomowych na Wydziale oraz możliwościach kształcenia w Szkole Doktorskiej UKSW. Na stronie Wydziału znajdują się również przydatne linki kierujące użytkowników do różnych ważnych instytucji uczelnianych, takich jak Biuro Karier, Biuro Rekrutacji, Dział Kształcenia oraz Studium Języków Obcych i Studium Wychowania Fizycznego. Dodatkowo, istnieją odnośniki do platformy e-learningowej, systemów uczelnianych, biblioteki oraz poczty uniwersyteckiej. Ważnym elementem strony są również zakładki zawierające aktualności, informacje o misji i strategii Wydziału, jego strukturze oraz składzie osobowym. Dostępne są również informacje o laboratoriach i zakładki dotyczące poszczególnych instytutów, gdzie studenci mogą znaleźć informacje o pracownikach i prowadzonych badaniach naukowych. Całość strony zapewnia kompleksowe wsparcie dla studentów oraz dostęp do kluczowych zasobów i informacji związanych z ich życiem akademickim na Wydziale.

Podstrona Instytutu Nauk Fizycznych to miejsce, gdzie studenci i zainteresowani mogą znaleźć obszerną gamę informacji dotyczących działalności instytutu oraz zasobów dostępnych dla społeczności akademickiej. Oprócz historii Instytutu, prezentowane są również profile pracowników, w tym ich osiągnięcia naukowe oraz badania prowadzone przez nich. Na stronie znajduje się także informacja na temat instytutowego seminarium, które stanowi platformę do prezentacji i dyskusji nad najnowszymi osiągnięciami naukowymi. Dodatkowo, studenci znajdą tutaj opis profilu absolwenta, co pomaga im lepiej zrozumieć oczekiwania względem ich umiejętności i kompetencji po ukończeniu studiów. Przedstawione są również tematy prac licencjackich i magisterskich, co umożliwia studentom wybór tematu pracy zgodnie z ich zainteresowaniami i aspiracjami.

Informacje dotyczące aktywności naukowej pracowników Instytutu są dostępne także w serwisie Baza Wiedzy, co pozwala na jeszcze szerszy dostęp do wiedzy i osiągnięć naukowych. Natomiast do monitorowania codziennej aktywności na studiach służy system USOS, który umożliwia studentom dostęp do informacji o przedmiotach, uzyskanych ocenach, planach zajęć oraz ankietach studenckich. Dodatkowo, za pomocą opcji U-mail w systemie USOS, pracownicy mogą łatwo komunikować się poprzez wysyłanie wiadomości e-mail do konkretnych osób lub grup zajęciowych, co ułatwia współpracę i komunikację między wszystkimi uczestnikami procesu edukacyjnego.

W okresie pandemii nauczanie na Wydziale odbywało się w formie zdalnej z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych, głównie platformy MS Teams. Prowadzący dany przedmiot udostępniali studentom odnośniki do odpowiednich zespołów, umożliwiając uczestnictwo w wykładach i ćwiczeniach online. Ponadto, nauczyciele akademicy pozostawali dostępni dla studentów w trakcie regularnych konsultacji, trwających przez 2 godziny tygodniowo. Informacje o terminach konsultacji oraz zajęć były udostępniane studentom poprzez platformę USOSweb oraz wpisywane do sylabusów przez koordynatorów poszczególnych przedmiotów.

Szczegółowe wytyczne dotyczące nauczania zdalnego były dostępne na stronie internetowej Wydziału, w sekcji poświęconej kształceniu zdalnemu. Dodatkowe informacje można było znaleźć na

dedykowanej stronie uczelni dotyczącej kształcenia na odległość, gdzie udostępniono także regulamin kształcenia w trybie zdalnym.

Proces składania pracy dyplomowej odbywa się przy użyciu systemu informatycznego Archiwum Prac Dyplomowych (APD). Studenci mają dostęp do kolejnych etapów procesu, prowadzących do obrony pracy dyplomowej, poprzez interaktywny interfejs udostępniony pod adresem <https://apd.uksw.edu.pl/>. Instrukcja obsługi APD była dostępna na stronie Wydziału, w sekcji poświęconej pracy dyplomowej.

Wszystkie informacje publikowane na stronie internetowej Wydziału są regularnie monitorowane i aktualizowane. Ocenę dostępności informacji oraz ich jakości przeprowadza Centrum Wsparcia Dydaktyki. Dodatkowo, źródłem informacji dla Wydziału są raporty samooceny oraz wyniki ankiet studenckich. Raporty te są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia oraz Prodziekana ds. Kształcenia, co stanowi istotną podstawę do podejmowania działań mających na celu podniesienie jakości kształcenia na Wydziale.

W 2021 został założony [fanpage na Facebooku](#), gdzie również udostępniane są najważniejsze informacje dotyczące kształcenia oraz społeczności akademickiej.

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

Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia został określony przez szereg dokumentów ogólnouczelnianych i wydziałowych. W najnowszej odsłonie opiera się on na [Zarządzeniu nr 54/2022 Rektora UKSW z dn. 29.06.2022 r.](#), w skład którego wchodzi szereg procedur, regulujących takie kwestie jak procesy: zatwierdzania nowego programu studiów, wprowadzania zmian w programach studiów, opracowania karty przedmiotu, realizacji przebiegu zajęć dydaktycznych, zapobiegania efektom patologicznym (na poziomie Wydziału realizowane na podstawie [Zarządzenia nr 5/2022 Dziekana WMP.SNŚ z dn. 3.11.2022 r.](#)), publicznego dostępu do zakładanych efektów uczenia się dla przedmiotu, archiwizacji prac zaliczeniowych (na poziomie Wydziału realizowane na podstawie [Zarządzenia nr 4/2022 Dziekana WMP.SNŚ z dn. 3.11.2022 r.](#) w sprawie zasad archiwizacji prac zaliczeniowych, egzaminacyjnych, prac projektowych oraz innych materiałów potwierdzających zdobycie przez studenta założonych w programie efektów uczenia się), zapewniania efektów uczenia się realizowanych podczas praktyk (na poziomie Wydziału realizowane na podstawie [Zarządzenia nr 8/2023 Dziekana WMP.SNŚ z dn. 17.10.2023 r.](#) w sprawie szczegółowych zasad realizacji i rozliczania praktyk studenckich). Ponadto system zapewniania jakości kształcenia jest okresowo monitorowany i oceniany, a aktualne wytyczne dotyczące poprawy jakości zawiera [Uchwała nr 32/2023 Senatu UKSW z dn. 27.04.2023 r.](#) w sprawie oceny jakości kształcenia za rok 2022/23 oraz wytycznych dotyczących poprawy jakości kształcenia dla jednostek prowadzących kształcenie na rok 2023/24.

W szczególności, procedury opracowania nowych i modyfikacji istniejących programów studiów przewidują ich opracowanie przez kierownika kierunku oraz Wydziałową Komisję Dydaktyczną (WKD), konsultacje z Samorządem Studentów, zaopiniowanie przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia (WKJK) i Wydziałową Radę Biznesu (WRB). Pracami kieruje dziekan. Programy podlegają następnie weryfikacji w Dziale Kształcenia oraz dyskusji i zatwierdzeniu w Senacie UKSW.

Stanowisko kierownika kierunku, powoływanego przez Rektora na wniosek Dziekana, definiuje Statut UKSW (§ 47, [Obwieszczenie nr 1/2022 Rektora UKSW z dn. 28.01.2022 r.](#)). Do zadań kierownika kierunku należy organizacja kształcenia w ramach danego kierunku studiów. W szczególności dotyczy to takich kwestii jak opracowanie i przedstawienie Dziekanowi propozycji przydziału zajęć dydaktycznych pracownikom mającym odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie, opracowanie propozycji zmian programu studiów, sprawowanie nadzoru merytorycznego i organizacyjnego nad zajęciami prowadzonymi na danym kierunku, podejmowania decyzji w sprawach studentów

niemających charakteru decyzji administracyjnych. Kierownik kierunku odpowiada za zapewnienie jakości kształcenia, przygotowuje dokumenty niezbędne do oceny Polskiej Komisji Akredytacyjnej, opracowuje projekty aktów prawnych w zakresie kształcenia opiniowanych przez Radę Wydziału oraz nadzoruje organizację studenckich praktyk zawodowych. Kierownik kierunku odpowiada przed Dziekanem, który w przypadkach uzasadnionych potrzebą realizacji strategii Wydziału może uchylić albo zmienić jego decyzję.

Kierownik kierunku wchodzi także w skład Wydziałowej Komisji Dydaktycznej (WKD) powoływanej przez Dziekana na podstawie Statutu UKSW, § 19, która z kolei ma za zadanie wdrażać w jednostce procedury służące zapewnieniu i doskonaleniu jakości kształcenia opracowane przez Uczelnianą Komisję ds. Jakości Kształcenia (UKJK) i Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia (WKJK), opracowywać dla dziekana projekt harmonogramu hospitacji zajęć dydaktycznych, przygotowywać oferty współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz zapewniać udział interesariuszy zewnętrznych w kształtowaniu koncepcji kształcenia, wskazywać nauczycielom akademickim metody doskonalenia procesu kształcenia, a w szczególności metody dotyczące organizacji i prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz sposobów weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studentów. WKD opracowuje metody poprawy mobilności studentów i pracowników badawczo-dydaktycznych a także (do końca września) przedstawia dziekanowi sprawozdania z działalności komisji za kończący się rok akademicki.

Do zadań Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (WKJK), powoływanej przez Dziekana na podstawie Statutu UKSW, § 18, należą przede wszystkim: współuczestniczenie w tworzeniu i doskonaleniu Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK), opiniowanie nowo projektowanych programów studiów I i II stopnia, studiów podyplomowych i innych form kształcenia, inicjowanie zmian w programach studiów I i II stopnia, studiów jednolitych, studiów podyplomowych oraz innych form kształcenia, opiniowanie wniosków o likwidację kierunków studiów I i II stopnia, studiów jednolitych, studiów podyplomowych oraz innych form kształcenia, przeprowadzanie zbiorczej oceny jakości kształcenia dla kierunków studiów prowadzonych w jednostce organizacyjnej. WKJK przedkłada dziekanowi opinie i wnioski wynikające z analizy opinii pracodawców (uzyskanych na podstawie informacji z rynku pracy), opinii absolwentów o przydatności nabytych, jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w programach studiów kierunków prowadzonych przez Wydział oraz sprawozdań rocznych z samooceny kierunków studiów prowadzonych przez Wydział. W zakresie obowiązków WKJK jest również analiza wyników studenckiej oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich realizujących zajęcia w danym semestrze, analiza wyników jakości pracy w danej grupie zajęciowej przez nauczycieli akademickich, a także analiza wyników oceny pracy Dziekanatu. Do tego dochodzą: ocena programów studiów pod kątem całkowitego nakładu pracy studenta oraz możliwości osiągnięcia założonych efektów uczenia się, przeprowadzanie oceny organizacji procesu dydaktycznego oraz infrastruktury wykorzystywanej w procesie dydaktycznym realizowanym na Wydziale, ocena systemu informacyjnego jednostki pod kątem kompletności i aktualności publikowanych informacji o procesie kształcenia i jego jakości, wdrażanie decyzji podjętych przez UKJK oraz inicjowanie działań naprawczych związanych z podnoszeniem jakości kształcenia. Warto tu wspomnieć o wprowadzanych na bieżąco zmianach do tematyki i sposobu prowadzenia zajęć z przedmiotów obowiązkowych. Na przykład po konsultacjach ze studentami podjęto decyzję o zmianie języka programowania w przedmiocie „Programowanie Obiektowe” z C na Pythona, co ujedynolica wszystkie przedmioty związane z programowaniem i umożliwia łatwiejsze zastosowanie zdobytych umiejętności programistycznych w fizyce.

Wspomniane wyżej [Zarządzeniu nr 54/2022 Rektora UKSW z dn. 29.06.2022 r.](#) definiuje również rolę Wydziałowej Rady Biznesu (WRB), która jest ciałem doradczym dla wspólnoty UKSW w zakresie pogłębiania wiedzy o potrzebach rynku i przedsiębiorczości. Do zadań WRB należą: konsultowanie wydziałowych dokumentów programowych, w szczególności misji i strategii Wydziału; konsultowanie projektów programów studiów, w szczególności w zakresie tworzenia nowych programów, a także zmian w programach studiów; przedkładanie propozycji dotyczących dostosowania oferty

dydaktycznej Uniwersytetu do aktualnych potrzeb rynku; konsultowanie badań prowadzonych w Instytucie, na podstawie dokumentów przedkładanych przez Dyrektora Instytutu; włączanie się w organizację wydarzeń na UKSW, w szczególności dotyczących rynku pracy i przedsiębiorczości; wspieranie wspólnoty UKSW w pozyskiwaniu nowych partnerów i kontaktów z otoczenia społeczno-gospodarczego; współpraca z UKJK, Senacką Komisją ds. Dydaktycznych (SKD), WKJK oraz WKD, poprzez udział w pracach tych komisji przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego z głosem doradczym; oraz współpraca z Biurem Karier i Centrum Wspierania Przedsiębiorczości Akademickiej – Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości.

Hospitacje zajęć dydaktycznych odbywają się aktualnie zgodnie z procedurą opisaną w [Zarządzeniu nr 6/2022 Rektora UKSW z dn. 3.02.2022 r.](#) w sprawie procedury hospitacji zajęć dydaktycznych, (na poziomie Wydziału realizowane na podstawie [Zarządzenia nr 8/2022 Dziekana WMP.SNS z dn. 1.12.2022 r.](#), a ocena pracowników dydaktycznych na mocy [Zarządzenia nr 64/2019 Rektora UKSW z dn. 23.12.2019 r.](#) w sprawie szczegółowego zakresu oceny okresowej nauczycieli akademickich.

Zatwierdzanie programu studiów, podobnie jak jego wszelkiego rodzaju zmiany (po likwidację włącznie) są dokonywane w oparciu o [Uchwałę nr 88/2022 Senatu UKSW z dn. 23.06.2022 r.](#) w sprawie ustalenia wytycznych dotyczących projektowania programów studiów, studiów podyplomowych i innych form kształcenia oraz wspomnianych wyżej procedur, stanowiących element [Księgi Jakości Kształcenia](#) powiązanej ze wspomnianym wyżej [Zarządzeniem nr 54/2022 Rektora UKSW z dn. 29.06.2022 r.](#) zmiany tego typu muszą zostać pozytywnie przegłosowane na posiedzeniu SKD a następnie zatwierdzone przez Senat UKSW.

Systematyczna ocena programu studiów jest jednym z elementów działalności WKJK, ale prawo do zgłaszania zmian obejmuje także kierownika kierunku, wszystkich pracowników Instytutu Nauk Fizycznych, studentów oraz interesariuszy zewnętrznych. Wszystkie analizy i raporty z ewaluacji jakości kształcenia są [publikowane](#) dla społeczności akademickiej.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kadra naukowo-dydaktyczna ma bogaty dorobek naukowy, który zapewnia wysoki poziom badań naukowych i daje studentom możliwość uczestniczenia w badaniach. 2. Nauczyciele akademicki zapewniają wysoką jakość nauczania, co pozwala osiągnąć zaplanowane efekty uczenia się oraz daje wysokie kompetencje zawodowe absolwentom; już studenci kończący studia I stopnia łatwo znajdują pracę. 3. Dobrze wyposażona nowoczesna pracownia fizyczna umożliwia wysoki poziom kształcenia w zakresie fizyki doświadczalnej. 4. Niezbyt liczne grupy zajęciowe, szczególnie na starszych latach pozwalają na indywidualne podejście do studentów. Tworzy to kameralną i przyjazną atmosferę ułatwiającą kontakt ze studentami. 5. Indywidualne podejście do studentów pozwala również na wyłapywanie zdolnych studentów i prowadzenie ich aż do uzyskania przez nich stopnia doktora (obecnie 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studenci kończący studia I stopnia łatwo znajdują pracę, dlatego na dzienne studia II stopnia rekrutuje się coraz mniej kandydatów, przy czym zajęcia muszą być organizowane tak, aby ci nieliczni zainteresowani kontynuacją nauki mogli pogodzić ją z obowiązkami zawodowymi. 2. Coraz bardziej odczuwalne braki kadrowe związane z tym, że popyt na wykształconych fizyków na rynku pracy jest na tyle duży, że warunki zatrudnienia, a w szczególności stawki wynagrodzeń poza uczelnią są dużo bardziej atrakcyjne niż oferowane na naszej uczelni. Z tego powodu trudno znaleźć chętnych do rozpoczęcia kariery nauczyciela akademickiego. Na oferty zatrudnienia prawie nikt nie odpowiada. Wynagrodzenie na uczelni staje się zbyt niskie, co wynika zarówno z przyspieszającego procesu pauperyzacji całego środowiska akademickiego (m.in. wynagrodzenia asystentów są na poziomie zbliżonym do płacy minimalnej), jak również z rosnącej liczby obowiązków. Zgłaszający się, to głównie pasjonaci, którzy są chętni pracować w środowisku akademickim bez zwracania uwagi na wynagrodzenie, albo mający dodatkowe wsparcie finansowe (np. rodzinne).

	<p>jeden z absolwentów jest zatrudniony na pełny etat jako asystent)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Coraz bardziej odczuwalny problem zastępowalności pokoleń: kadra pracowników naukowo-dydaktycznych od lat kurczy się, a zwłaszcza samodzielnych pracowników nauki, ponieważ sukcesywnie wchodzi w wiek emerytalny, a uczelnia wtedy przestaje być zainteresowana współpracą. Natomiast ze względów wymienionych w punkcie 2 nabór nowych pracowników nie równoważy ubytku związanego z osiągnięciem wieku emerytalnego przez starszą kadre. 4. Z powodu malejącej kadry badawczo-dydaktycznej pozostali pracownicy są nadmiernie obciążani kolejnymi obowiązkami organizacyjnymi i administracyjnymi przy niezmiennym wynagrodzeniu, przy czym nie otrzymują wystarczającego wsparcia ze strony pracowników administracyjnych. Ponadto otrzymują nadgodziny dydaktyczne, co przy zbyt dużej ich liczbie odbija się negatywnie na jakości prowadzonych zajęć. 5. Liczba pracowników samodzielnych w Instytucie nie jest wystarczająca, aby otworzyć rekrutację do Szkoły Doktorskiej w dyscyplinie nauki fizyczne pomimo spełnienia pozostałych warunków.
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zwiększenie liczby studentów możliwe jest w wyniku ich napływu z zagranicy, zwłaszcza z Ukrainy. 2. Coraz bardziej widoczny brak nauczycieli fizyki na rynku pracy i spodziewane podwyżki w oświacie mogą zachęcić młode osoby do wybrania fizyki jako kierunku studiów, a więc może spowodować zwiększenie liczby studentów. 3. Obecność na jednym wydziale czterech kierunków ścisłych (matematyka, informatyka, chemia, fizyka) stwarza doskonałe możliwości do badań interdyscyplinarnych. 4. Perspektywy rozwoju współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym np. dzięki prężnie rozwijającemu się 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Częste zmiany przepisów prawa w szkolnictwie wyższym i przepisów dotyczących procesu kształcenia, powodują brak stabilności; nadmiernie rozbudowana jest biurokracja, co sprawia, że działania mające na celu rozwój i dostosowanie jakości kształcenia do współczesnych oczekiwań przychodzą niezwykle opornie. 2. Dane demograficzne mówią o stale zmniejszającej się populacji w kolejnych rocznikach rekrutujących się na studia, co wiąże się m.in. z coraz mniejszą konkurencją w procesie rekrutacji. Coraz więcej kandydatów po przyjęciu w pierwszym terminie ostatecznie składa dokumenty w innych miejscach i coraz większe znaczenie w kompletowaniu rocznika odgrywa drugi etap rekrutacji, a w ostatnich latach nie udało się uruchomić studiów II stopnia ze względu na zbyt małą liczbę chętnych.

	<p>Multidyscyplinarnemu Centrum Badawczemu UKSW stwarzają dla absolwentów kierunku fizyka nowe możliwości zatrudnienia.</p> <p>5. Uczestnictwo w wydarzeniach popularyzujących fizykę na UKSW, np. takich jak Festiwal Nauki, prowadzenie wykładów i pokazów dla szkół podstawowych i średnich, zwiększa widzialność kierunku wśród uczniów liceów, a więc potencjalnych przyszłych studentów.</p>	<p>3. Uczelnia ma silną konkurencję w realizacji kierunku fizyka na rynku warszawskim.</p> <p>4. Zmniejszająca się kadra pracowników naukowo-dydaktycznych oraz istniejące trudności w zatrudnieniu nowych pracowników powodują, że oferta uczestnictwa studentów w różnych tematykach badawczych jest dość wąska.</p> <p>5. UKSW jest postrzegany wśród młodzieży i ich rodziców jako uczelnia o charakterze humanistycznym.</p>
--	--	---

(Pieczęć uczelni)

.....
 (podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....
 (podpis Rektora)

Warszawa, dnia 20.03.2024.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku³

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	57	27		
	II	8	9		
	III	7	5		
	IV				
II stopnia	I	0			
	II	5			
jednolite studia magisterskie	I				
	II				
	III				
	IV				
	V				
	VI				
Razem:		77	41		

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	...	16	1		
	...	7	2		

³ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

	...	15	1		
II stopnia	...	0	1		
	...	4	0		
	...	0	1		
jednolite studia magisterskie	...				
	...				
	...				
Razem:		42	6		

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)⁴

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	180/2250
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁵	2130
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	100
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	142
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	54
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁶	120 godzin

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

⁵ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

⁶ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godzin
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ 60
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ Nie dotyczy

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁷

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fizyka ogólna I	Wyk.+ćw.	90	7
Fizyka ogólna II	Wyk.+ćw.	60	5
Podstawowe problemy fizyki	konwersatorium	15	1
Komputerowe wspomaganie pracowni fizycznej	ćwiczenia	30	2
Fizyka ogólna III	Wyk.+ćw.	60	4
I pracownia fizyczna I	laboratorium	30	3
Mechanika teoretyczna	Wyk.+ćw.	60	5
Fizyka ogólna IV	Wyk.+ćw.	60	4
I pracownia fizyczna II	laboratorium	30	3
Wykład fakultatywny II	Wyk.+ćw.	60	5
Wstęp do termodynamiki i fizyki statystycznej	Wyk.+ćw.	60	5
Pracownia specjalistyczna I	ćwiczenia	60	5
Mechanika kwantowa	Wyk.+ćw.	60	5

⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Wykład specjalistyczny I	Wyk.+ćw.	60	6
Wykład specjalistyczny II	Wyk.+ćw.	60	6
Pracownia specjalistyczna II	laboratorium	60	5
Seminarium dyplomowe	ćwiczenia	30	3
Seminarium dyplomowe	ćwiczenia	30	3
Wykład fakultatywny III	Wyk.+ćw.	60	5
Wykład specjalistyczny III	Wyk.+ćw.	60	6
Wykład specjalistyczny IV	Wyk.+ćw.	60	6
Razem:			94

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁸

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ⁹
Razem:				

⁸ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

⁹ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych¹⁰

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Beginner's guide to the Universe	stacjonarne	1	stacjonarne	polski	39

¹⁰ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. Załącznik 2_1: Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).
2. Załącznik 2_2: Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
3. Załącznik 2_3: Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.
4. Załącznik 2_4: Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć.
5. Załącznik 2_5: Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.
6. Załącznik 2_6: Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów

Inne załączone materiały:

1. Załącznik 2_7: karty przedmiotów z roku akademickiego 2023/24.
2. Załącznik 2_8: Roczne sprawozdania z efektów działalności naukowej jednostki Instytut Nauk Fizycznych za lata 2019, 2020, 2021, 2022 i 2023.
3. Załącznik 2_9: Miejsca odbywania praktyk przez studentów w latach 2019-2023.
4. Załącznik 2_10: Sprawozdania roczne dotyczące wyników kształcenia w latach akademickich 2021/22, 2022/23.



Uniwersytet
Kardynała Stefana Wyszyńskiego
w Warszawie