



UNIwersytet
Warszawski

Załącznik nr 1

do uchwały nr 747/2025

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej

z dnia 18 września 2025 r.



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Warszawski

Raport dostępny na stronie uczelni pod adresem: <https://bid.uw.edu.pl/ewaluacja/>

Nazwa ocenianego kierunku studiów: fizyka

1. Poziomy studiów: pierwszego i drugiego stopnia
2. Forma studiów: stacjonarne
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
nauki fizyczne

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

X TAK ☐ NIE

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

X nauczyciel przedmiotu fizyka, matematyka²

- ☐ nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych²
- ☐ nauczyciel praktycznej nauki zawodu²
- ☐ nauczyciel prowadzący zajęcia²
- ☐ nauczyciel psycholog
- ☐ nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- ☐ nauczyciel pedagog specjalny
- ☐ nauczyciel logopeda
- ☐ nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomagania rozwoju dziecka

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

Studia pierwszego stopnia

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	w zaawansowanym stopniu podstawowe prawa i koncepcje fizyki klasycznej i kwantowej, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie dla postępu nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych, poznania świata i rozwoju ludzkości.	P6S_WG
K_W02	w zaawansowanym stopniu podstawy wiedzy o podstawowych składnikach materii i rządzących nimi oddziaływaniach, a rozumie przejawy tych oddziaływań w zjawiskach fizycznych w różnych skalach od subatomowej do astronomicznej.	P6S_WG

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

² Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

K_W03	w zaawansowanym stopniu elementy matematyki wyższej i metod matematycznych używanych w naukach fizycznych.	P6S_WG
K_W04	w zaawansowanym stopniu techniki informatyczne i metody numeryczne niezbędne przy rozwiązywaniu problemów fizycznych, wybrane języki programowania, systemy operacyjne oraz podstawowe oprogramowanie wykorzystywane w fizyce, w tym wybrane pakiety symboliczne i biblioteki numeryczne.	P6S_WG
K_W05	techniki doświadczalne niezbędne do zaplanowania i wykonania prostych eksperymentów fizycznych z zakresu fizyki klasycznej i kwantowej i posiada wiedzę teoretyczną niezbędną do opisu i interpretacji ich wyników.	P6S_WG
K_W06	teoretyczne zasady działania podstawowych układów pomiarowych i aparatury badawczej używanej w eksperymentach, ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych, zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów fizycznych.	P6S_WG
K_W07	budowę, zasadę działania i zastosowanie prostych elementów elektronicznych; zna podstawowe układy elektroniki analogowej i cyfrowej; rozumie znaczenie układów elektronicznych we współczesnej fizyce eksperymentalnej.	P6S_WG
K_W08	podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności w stopniu pozwalającym na bezpieczny udział w zajęciach dydaktycznych na pracowni fizycznej.	P6S_WK
K_W09	podstawy uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną.	P6S_WK
K_W10	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowych.	P6S_WK
K_W11	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z fizyki.	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	posługiwać się aparatem matematyki wyższej i metodami matematycznymi fizyki przy opisie i modelowaniu podstawowych zjawisk i procesów fizycznych, potrafi samodzielnie odtworzyć twierdzenia i równania opisujące podstawowe zjawiska i prawa przyrody, potrafi przeprowadzić dowody tych twierdzeń i praw.	P6S_UW
K_U02	zaplanować, przeprowadzić i zinterpretować eksperymenty fizyczne o średnim stopniu złożoności, działając samodzielnie lub w zespole.	P6S_UO
K_U03	dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych wraz z ilościową oceną dokładności wyników.	P6S_UW

K_U04	stosować metody numeryczne, wykorzystywać biblioteki numeryczne, bazy danych i podstawowe oprogramowanie używane w fizyce, w tym wybrany pakiet symboliczny.	P6S_UW
K_U05	w sposób przystępny przedstawić i wyjaśnić podstawowe fakty dotyczące zjawisk i praw fizyki i skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami, jak i niespecjalistami w zakresie fizyki	P6S_UK
K_U06	uczyć się samodzielnie, znajdując niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach oraz krytycznie oceniając informacje pochodzące ze źródeł niezweryfikowanych.	P6S_UU
K_U07	przygotować opracowanie dotyczące zarówno określonego, zadanego problemu literaturowego z dziedziny fizyki, jak również opracowanie dotyczące badań własnych (eksperymentalnych lub teoretycznych), i przedstawić je w formie pisemnej, ustnej, prezentacji multimedialnej lub plakatu, zarówno w języku polskim jak i angielskim.	P6S_UK
K_U08	posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na samodzielne korzystanie z podstawowej literatury anglojęzycznej oraz komunikację ze specjalistami w zakresie fizyki.	P6S_UK
K_U09	posługiwać się współczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi, w szczególności do wyszukiwania wiarygodnych informacji.	P6S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	uczenia się przez całe życie.	P6S_KK
K_K02	współdziałania i pracy w grupie, w różnych rolach.	P6S_KO
K_K03	odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_KK
K_K04	stosowania i propagowania zasad uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób, do rozstrzygania problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej, do propagowania rozstrzygającej roli eksperymentu w weryfikacji teorii fizycznych, do stosowania metody naukowej w gromadzeniu wiedzy.	P6S_KR
K_K05	zapoznawania się z literaturą naukową i popularnonaukową w celu pogłębiania i poszerzania wiedzy, z uwzględnieniem zagrożeń przy pozyskiwaniu informacji z niezweryfikowanych źródeł, w tym z Internetu.	P6S_KR
K_K06	podjęcia odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów lub obserwacji oraz do uwzględnienia społecznych aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związanej z tym odpowiedzialności.	P6S_KO
K_K07	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO

Studia drugiego stopnia

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	w pogłębionym stopniu wybrany obszar nauk fizycznych, szczególnie w zakresie wybranej specjalności.	P7S_WG
K_W02	w pogłębionym stopniu zaawansowaną matematykę, metody matematyczne oraz techniki informatyczne konieczne do rozwiązywania problemów fizycznych w wybranym obszarze nauk fizycznych lub w zakresie specjalności przewidzianej programem studiów.	P7S_WG
K_W03	w pogłębionym stopniu zaawansowane techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne pozwalające zaplanować i wykonać złożony eksperyment fizyczny.	P7S_WG
K_W04	w pogłębionym stopniu teoretyczne zasady działania układów pomiarowych i aparatury, badawczej specyficznych dla obszaru fizyki związanego z wybraną specjalnością.	P7S_WG
K_W05	w pogłębionym stopniu stan badań naukowych w naukach fizyczne w zakresie wybranej specjalności.	P7S_WG
K_W06	aktualne kierunki rozwoju fizyki, w szczególności w obrębie wybranej specjalności.	P7S_WG
K_W07	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę w obszarze odpowiadającym wybranej specjalności.	P7S_WK
K_W08	uwarunkowania prawne i etyczne związanych z działalnością naukową i dydaktyczną.	P7S_WK
K_W09	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowych.	P7S_WK
K_W10	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z fizyki.	P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		

K_U01	zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów, realizacji eksperymentów i wnioskowaniu.	P7S_UW
K_U02	planować i przeprowadzać zaawansowane eksperymenty, symulacje lub obserwacje w określonych obszarach fizyki lub jej zastosowań, działając indywidualnie lub w zespole, także przyjmując funkcję lidera.	P7S_UO
K_U03	dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych wraz z oceną dokładności wyników.	P7S_UW
K_U04	znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno z baz danych jak i innych źródeł. Potrafi odtworzyć tok rozumowania lub przebieg eksperymentu opisanego w literaturze z uwzględnieniem poczynionych założeń i przybliżeń.	P7S_UW
K_U05	łączyć metody i idee z różnych obszarów fizyki, zauważając, że odległe nieraz zjawiska opisane są przy użyciu podobnego modelu.	P7S_UW
K_U06	zaadaptować wiedzę i metodykę fizyki, a także stosowane metody doświadczalne i teoretyczne do pokrewnych dyscyplin naukowych.	P7S_UW
K_U07	przedstawić wyniki badań (eksperymentalnych, teoretycznych lub numerycznych) w formie pisemnej (w języku polskim i angielskim), ustnej (w języku polskim i angielskim), prezentacji multimedialnej lub plakatu.	P7S_UK
K_U08	skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami w zakresie problematyki właściwej dla studiowanego obszaru fizyki oraz w zakresie obszarów leżących na pograniczu pokrewnych dyscyplin naukowych.	P7S_UK
K_U09	określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności (w tym samokształcenia) w zakresie wybranej specjalności oraz poza nią.	P7S_UU
K_U10	posługiwać się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na samodzielne uzupełnianie wykształcenia oraz komunikację ze specjalistami w zakresie tej samej lub pokrewnej specjalności, zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_UK
K_U11	zastosować technologie informacyjne i komunikacyjne, w szczególności do pozyskania i przekazania rzetelnej wiedzy.	P7S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	uczenia się przez całe życie oraz do inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.	P7S_KK
K_K02	współdziałania i pracy w grupie, w różnych rolach.	P7S_KR

K_K03	odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	P7S_KR
K_K04	stosowania i propagowania zasad uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób, do rozstrzygania problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej, do propagowania rozstrzygającej roli eksperymentu w weryfikacji teorii fizycznych, do stosowania metody naukowej w gromadzeniu wiedzy.	P7S_KR
K_K05	zapoznawania się z literaturą naukową i popularnonaukową w celu pogłębiania i poszerzania wiedzy, z uwzględnieniem zagrożeń przy pozyskiwaniu informacji z niezawerowanych Źródeł, w tym z Internetu.	P7S_KR
K_K06	podjęcia odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów lub obserwacji oraz do uwzględnienia społecznych aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związanej z tym odpowiedzialności.	P7S_KO
K_K07	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P7S_KO

Efekty uczenia się zdefiniowane dla specjalności na kierunku fizyka, drugiego stopnia z odniesieniem do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów są opisane w załączniku "Efekty uczenia się dla specjalności"

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Krzysztof Turzyński	dr hab., prof. ucz., prorektor ds. studenckich Wydziału Fizyki
Piotr Nieżurawski	dr, adiunkt, kierownik Pracowni Dydaktyki Fizyki, opiekun specjalności Nauczanie i popularyzacja fizyki, opiekun praktyk nauczycielskich

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Prezentacja uczelni	11
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	17
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	17
Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:	22
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	23
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	31
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	44
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	52
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	56
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	61
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	65
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	79
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	81
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	88
Część III. Załączniki	90
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	90
Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku	90
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	117

Prezentacja uczelni

Uniwersytet Warszawski to największa polska uczelnia, a jednocześnie jeden z najlepszych w kraju ośrodków naukowych. Społeczność UW tworzy ponad 8 tys. pracowników (z czego 4,1 tys. to nauczyciele akademicki, spośród których aż 2,7 tys. zatrudnionych jest na etatach badawczo-dydaktycznych), blisko 36 tys. osób kształcących się na studiach I i II stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich (z czego niemal 79% kształci się na studiach stacjonarnych), 1,7 tys. doktorantów oraz 2,1 tys. słuchaczy na studiach podyplomowych. Liczba cudzoziemców, którzy uczą się na UW na studiach prowadzonych przez uczelnię, będących doktorantami lub jako stypendyści programów wymiany akademickiej, to 3,6 tys. Działalność edukacyjna prowadzona jest na 25 wydziałach, w 2 kolegiach indywidualnych studiów międzydziedzinowych, 4 szkołach doktorskich oraz centrach i ośrodkach naukowo-dydaktycznych. Uniwersytet należy do 3% najlepszych uczelni na świecie według rankingów międzynarodowych THE, QS, ARWU oraz regularnie uzyskuje najwyższe miejsca w prestiżowym rankingu szkół wyższych miesięcznika „Perspektywy”.

W dniu 29 czerwca 2023 r. Senat Uniwersytetu przyjął Strategię UW na lata 2023–2032 (Monitor UW z 2023 r. poz. 245). W dokumencie, będącym efektem szerokich konsultacji ze społecznością akademicką oraz interesariuszami zewnętrznymi, sformułowano cele rozwojowe uczelni dotyczące dydaktyki, badań naukowych, zarządzania i środowiska pracy. Odnoszą się one do czterech filarów działalności uczelni (wszechstronne kształcenie, doskonałość badawcza, odpowiedzialne zarządzanie uczelnią oraz rozwój infrastruktury, przyjazne i aktywizujące środowisko pracy) i są ułożone według najważniejszych kontekstów wynikających z bieżących wyzwań i szans Uniwersytetu, do których należą: wpływ na społeczeństwo, odpowiedzialność i procesy wewnętrzne, cyfryzacja, budowanie wspólnoty, umiędzynarodowienie.

Uniwersytet Warszawski prowadzi intensywną współpracę międzynarodową. Od 2018 roku jest członkiem Sojuszu 4EU+, mającego status uniwersytetu europejskiego nadany przez Komisję Europejską i zrzeszającego osiem uczelni europejskich (Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Karola w Pradze, Uniwersytet w Heidelbergu, Uniwersytet Paris-Panthéon-Assas, Uniwersytet Sorboński, Uniwersytet Kopenhaski, Uniwersytet w Mediolanie, Uniwersytet Genewski). Członkowie Sojuszu wspólnie prowadzą badania naukowe, realizują inicjatywy edukacyjne, działają na rzecz społecznej odpowiedzialności uczelni. W ramach Sojuszu prowadzonych jest obecnie pięć kierunków studiów wspólnych (Global Environment and Development, Humanitarian Action, International Management and Intercultural Communication - Global MBA, Master in Food Systems, Migration Studies and New Societies) i planowane jest utworzenie kolejnych. Studenci uniwersytetów 4EU+ mogą korzystać również ze wspólnej oferty przedmiotów fakultatywnych, brać udział w szkołach letnich, warsztatach i seminariach naukowych. Strategicznym celem Uniwersytetu jest uzyskanie dobrej pozycji w europejskiej czołówce uczelni badawczych oraz międzynarodowa rozpoznawalność. UW wielokrotnie wyróżniany był także za aktywny udział w programie Erasmus.

Uniwersytet posiada status uczelni badawczej na lata 2020–2026, dzięki zajęciu I miejsca w konkursie MNiSW „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza (2020 – 2026)”. Realizacja tego programu MNiSW, daje możliwość podniesienia poziomu jakości działalności naukowej i poziomu jakości kształcenia, oraz, w konsekwencji, podniesienia międzynarodowego znaczenia działalności uczelni. Jednym z głównych celów programu jest podniesienie jakości kształcenia studentów i doktorantów, w

szczegółności na kierunkach i w dyscyplinach naukowych związanych z priorytetowymi obszarami badawczymi, z uwzględnieniem potrzeby włączenia studentów i doktorantów w prowadzenie badań naukowych, a także potrzeby skutecznego konkutowania o najzdolniejszych kandydatów na studia i do szkół doktorskich, również z zagranicy, oraz zarządzania talentami. Dodatkowo zakłada się przygotowanie i wdrożenie kompleksowych rozwiązań służących rozwojowi zawodowemu pracowników uczelni, w szczególności młodych naukowców. W ramach programu Uniwersytet realizuje 5 priorytetowych obszarów badawczych oraz 70 działań zaplanowanych na lata 2020-2026, dzięki którym chce stać się uczelnią badawczą mocniej rozpoznawalną na arenie międzynarodowej. Więcej informacji pod adresem: <https://inicjatywadoskonosci.uw.edu.pl/program/o-programie/>

Oferta studiów na Uniwersytecie Warszawskim obejmuje kierunki z zakresu nauk humanistycznych, społecznych, ścisłych i przyrodniczych oraz medycznych. Obecnie na UW realizowany jest Program wieloletni „Uniwersytet Warszawski 2016-2027”, który stanowi kompleksowy program przemiany Uniwersytetu. Jego celem jest ożywienie potencjału nauk humanistycznych i społecznych, wzmocnienie międzynarodowej pozycji uczelni, a także zwiększenie wpływu uniwersytetu na otoczenie społeczne i gospodarcze. Cele programu wieloletniego to: rozwój przedsięwzięć transdyscyplinarnych, większe umiędzynarodowienie uczelni, rozwój programu kształcenia przez całe życie, rozwój przedsiębiorczości akademickiej, wspieranie innowacyjnych form kształcenia, podnoszenie jakości życia publicznego. W latach 2016-2027 uniwersytet zrealizuje 14 inwestycji – na trzech uniwersyteckich kampusach: przy Krakowskim Przedmieściu, na Ochocie oraz na Służewcu powstaną nowe budynki lub zmodernizowane zostaną już istniejące gmachy. Realizacja programu pozwoli stworzyć odpowiednie warunki do pracy i studiowania. Inwestycje realizowane są w sposób partycypacyjny. Przyszli użytkownicy budynków będą mogli wypowiedzieć się na temat potrzeb swojej jednostki. Do 2027 roku uczelnia otrzyma na realizację programu z budżetu państwa około 1 mld złotych. Więcej informacji pod adresem: <https://www.uw.edu.pl/uniwersytet/program-wieloletni-uniwersytet-warszawski-2016-2025/>

Na Uniwersytecie Warszawskim są prowadzone zaawansowane prace nad wdrożeniem mikropoświadczeń, stanowiącego formalne potwierdzenie osiągniętych efektów uczenia się w ramach krótkich form kształcenia, poddanych ocenie według zdefiniowanych kryteriów jakościowych. Rozwiązanie to jest projektowane jako narzędzie wspierające elastyczne ścieżki edukacyjne oraz realizację idei uczenia się przez całe życie, odpowiadając jednocześnie na potrzeby rynku pracy oraz indywidualnego rozwoju studentów, doktorantów i innych uczestników procesu kształcenia. W celu zapewnienia spójności działań powołany został zespół doradczy ds. mikropoświadczeń, złożony z przedstawicieli różnych jednostek organizacyjnych UW, a także reprezentantów studentów i doktorantów. Pracami zespołu kieruje Pełnomocnik Rektora ds. mikropoświadczeń. Więcej informacji pod adresem: <https://bid.uw.edu.pl/mikroposwiadczenia-czym-sa-i-dlaczego-warto-je-zdobywac/>

W grudniu 2024 r. Uniwersytet Warszawski i Narodowe Centrum Badań i Rozwoju podpisały umowę na realizację projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Dydaktyki – ZIP 2.0”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS). W ramach projektu wsparciem objętych zostało 47 kierunków studiów ze wszystkich jednostek dydaktycznych Uniwersytetu. Założeniem projektu jest, aby ciągu pięciu lat (2025- 2029):

- programy tych studiów zostały dostosowane do zmieniających się oczekiwań i kompetencji studentów, potrzeb rozwijającej się gospodarki oraz zielonej i cyfrowej transformacji,
- studenci skorzystali z oferty dodatkowych zajęć prowadzonych w nowoczesnych formach (projekty, warsztaty, laboratoria), wyjazdów do innych ośrodków akademickich i kluczowych dla UW partnerów biznesowych, pomocy mentorów-praktyków i środków służących do finansowania kosztów badań naukowych,
- wykładowcy rozwinęli swoje kompetencje informatyczne i dydaktyczne, w tym związane z kształceniem wspierającym zieloną transformację,
- zmodernizowane zostało kształcenie językowe realizowane w trybie zdalnym,
- podjęte zostały działania zmierzające do ograniczenia zjawiska przedwczesnego kończenia nauki (drop- out). Więcej informacji pod adresem: <https://zip2.uw.edu.pl/>

Uniwersytet Warszawski jest w gronie 12 polskich uczelni uczestniczących w projekcie „Uczelnie Przyszłości”, którego liderem jest Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Jest to innowacyjny program edukacyjny, który zmienia sposób, w jaki studenci zdobywają wiedzę i rozwijają swoje kompetencje. W jego ramach wdrażany jest Model Edukacji Spersonalizowanej (MES), który pozwala uczestnikom realizować Indywidualne Projekty Innowacyjne (IPI) oraz współpracować z mentorami z różnych branż.

W lipcu 2025 r. Uniwersytet Warszawski i Narodowe Centrum Badań i Rozwoju podpisały umowę na realizację projektu „Program antydropoutowy – Zostań na UW!”, w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus. Głównym celem projektu jest wypracowanie systemowego podejścia uczelni w obliczu wyzwania, jakim jest zjawisko dropoutu, poprzez systematyczne i kompleksowe monitorowanie zjawiska i podjęcie działań w odpowiedzi na zidentyfikowane przez UW przyczyny porzucania studiów. Główne zadania, jakie będą realizowane w ramach projektu:

- przygotowanie ogólnouniwersyteckiego modelu monitorowania zjawiska dropoutu;
- wsparcie i koordynacja funkcjonujących struktur UW odpowiedzialnych za przygotowanie informacji o ofercie dydaktycznej;
- podjęcie działań służących zwiększaniu poziomu włączenia społecznego osób studiujących i wsparciu ich kondycji psychicznej.

Projekt skierowany jest do osób studiujących na I, II stopniu studiów oraz jednolitych studiach magisterskich ze szczególnym uwzględnieniem osób studiujących na kierunkach humanistycznych oraz nauczycieli akademickich, przedstawicieli kadry zarządzającej procesem kształcenia, a także kadry zaangażowanej w upowszechnianie informacji o ofercie dydaktycznej UW.

W wyniku ewaluacji jakości działalności naukowej za lata 2017-2021, 8 dyscyplin prowadzonych na Uniwersytecie Warszawskim otrzymało najwyższą możliwą kategorię naukową A+, 12 – kategorię A, 4 – kategorię B+. W sumie ewaluacja jakości działalności naukowej objęła 24 dyscypliny prowadzone na UW. W 2024 r. pracownicy UW uczestniczyli w przeszło 300 międzynarodowych projektach badawczych, w tym blisko 20 grantach Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (European Research Council – ERC) oraz realizowali blisko 1300 projektów badawczych finansowanych ze źródeł krajowych.

Od 2016 roku Uniwersytet Warszawski może posługiwać się wyróżnieniem „HR Excellence in Research” przyznawanym przez Komisję Europejską i potwierdzającym, że uczelnia spełnia standardy Europejskiej Karty Naukowca. 22 listopada 2022 roku Uniwersytet Warszawski zachował prawo do posługiwania się przyznanym wyróżnieniem.

Kierunek studiów fizyka organizowany jest przez Wydział Fizyki. Wydział Fizyki prowadzi badania naukowe we wszystkich obszarach związanych z prowadzonymi studiami, tzn. w zakresie astronomii, biofizyki, bioinformatyki, fizyki medycznej, neuroinformatyki, fizyki jądrowej, fizyki cząstek elementarnych, fizyki materii skondensowanej (z uwzględnieniem nanotechnologii), fizyki teoretycznej, fotoniki, geofizyki, ekonofizyki, optyki, modelowania matematycznego procesów fizycznych. Przedmiotem badań doświadczalnych i teoretycznych prowadzonych na Wydziale Fizyki są układy fizyczne od najbardziej elementarnych (cząstki elementarne czy jądra atomowe) przez złożone (atomy, cząsteczki, ciało stałe, układy biologiczne), do najbardziej złożonego, czyli całego Wszechświata.

W skład Instytutu Fizyki Doświadczalnej wchodzi siedem Zakładów: Biofizyki, Cząstek i Oddziaływań Fundamentalnych, Fizyki Ciała Stałego, Fizyki Jądrowej, Optyki, Fizyki Biomedycznej i Struktury Materii Skondensowanej. Zajmują się one badaniami naukowymi w zakresie różnych dziedzin fizyki współczesnej poczynając od fizyki ciała stałego i optyki, poprzez biofizykę i fizykę medyczną aż do fizyki jądrowej oraz fizyki cząstek i oddziaływań fundamentalnych. Fizycy z Zakładu Cząstek i Oddziaływań Fundamentalnych biorą udział w przygotowywaniu, prowadzeniu i analizie danych z międzynarodowych eksperymentów prowadzonych w laboratoriach akceleratorowych na całym świecie. Największym takim laboratorium jest ośrodek Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych CERN w Genewie, gdzie prowadzone są m.in. badania przy Wielkim Zderzaczu Hadronów LHC (eksperyment CMS), badania oddziaływań relatywistycznych jąder (eksperyment NA61/SHINE) i badania struktury nukleonów (eksperyment COMPASS), oraz przygotowania do budowy przyszłego akceleratora elektron-pozyton CLIC. Intensywnie rozwijane są także badania w dziedzinie fizyki neutrin, w szczególności w ramach współpracy z ośrodkami w Japonii (projekty SuperKamiokande i T2K) oraz w Stanach Zjednoczonych (analiza danych z eksperymentu MINOS). We wszystkich tych badaniach pracownicy Zakładu bezpośrednio uczestniczą w analizie danych i przygotowywaniu publikacji naukowych. Zakład wnosi także duży wkład w budowę skomplikowanych systemów detektorowych i elektroniki odczytowej, których elementy niejednokrotnie wykonywane były w Warszawie. Opracowywane są pionierskie technologie detekcji cząstek, które mogą mieć także zastosowanie do badań w dziedzinie fizyki jądrowej (projekt ELI-NP). Fizycy z Zakładu Fizyki Jądrowej zajmują się badaniami własności nuklidów, szczególnie tych, które są dalekie od ścieżki stabilności beta. Istotną motywacją wielu prowadzonych prac jest wniesienie wkładu w modelowanie astrofizycznych procesów nukleosyntezy. Innym ważnym tematem jest poszukiwanie i badanie rzadkich i egzotycznych przemian jądrowych, np. takich jak promieniotwórczość dwuprotonowa, czy emisja wielu cząstek po przemianie beta. Prowadzone eksperymenty wykorzystują wiązki cząstek o szerokim zakresie energii dostępne w najlepszych ośrodkach światowych, takich jak GSI Darmstadt, CERN, RIKEN, NSCL/MSU, LNS Catania, Jyväskylä, czy Dubna. Zakład Fizyki Ciała Stałego i Zakład Struktury Materii Skondensowanej, zajmujące się różnorodnymi zagadnieniami z dziedziny fizyki ciała stałego, również mają szeroko rozwiniętą współpracę z liczącymi się w świecie zagranicznymi ośrodkami badawczymi. Równocześnie dzięki wieloletniemu wysiłkowi tych zespołów powstały dobrze wyposażone laboratoria naukowe (w szczególności szeroki zestaw aparatury pomiarowej do

badania własności półprzewodników w zewnętrznym polu magnetycznym) pozwalające na rozwijanie zaawansowanych prac badawczych na miejscu. W Zakładzie Optyki prowadzone są badania doświadczalne z zakresu fotoniki, optyki kwantowej oraz fizyki atomowej i molekularnej. Zakład dysponuje laboratoriami doskonale wyposażonymi w najnowszą aparaturę naukową, umożliwiającą prowadzenie prac doświadczalnych na światowym poziomie w zakresie spektroskopii laserowej (spektroskopia femtosekundowa, wykrywanie śladowych ilości substancji w gazach, wysokorozdzielcza spektroskopia cząsteczek dwuatomowych) optyki kwantowej (na przykład: splątanie kwantowe, kwantowa dystrybucja klucza kryptograficznego) oraz szeroko rozumianej fotoniki (materiały foto-elastyczne i urządzenia oparte na tych materiałach, fizyka i technologia laserowa, konstrukcja elementów do optogenetyki, etc.) Zakład Biofizyki rozwija różnorodne metody fizykochemiczne do analizy biologicznych molekuł aktywnych. Działalność Zakładu Fizyki Biomedycznej koncentruje się na rozwijaniu komputerowych metod interpretacji danych oraz modelowaniu procesów biologicznych istotnych dla nauk medycznych. W Zakładzie prowadzone są również badania na pograniczu radiobiologii i fizyki medycznej, ze szczególnym uwzględnieniem biologicznych efektów promieniowania jonizującego. Połączenie podejścia teoretycznego z praktyką kliniczną ma na celu tworzenie bardziej precyzyjnych i skutecznych metod diagnostyki oraz leczenia nowotworów. Dodatkowo, w Zakładzie realizowane są prace badawcze z zakresu ekonofizyki, obejmujące zastosowanie narzędzi fizyki do analizy złożonych zjawisk ekonomicznych.

W Instytucie Fizyki Teoretycznej prowadzone są badania w większości dziedzin współczesnej fizyki teoretycznej. Przedmiotem badań jest opis teoretyczny układów fizycznych od najbardziej elementarnych do najbardziej złożonego, czyli całego Wszechświata. I tak, prowadzone są badania nad strukturą czasoprzestrzeni, teorią grawitacji i możliwych jej rozszerzeń, a zwłaszcza nad sformułowaniem kwantowej teorii grawitacji. Do opisu silnych i elektroślabych oddziaływań fundamentalnych i cząstek elementarnych stosowana jest kwantowa teoria pól z cechowaniem. Badana jest kwarkowa struktura hadronów, czyli cząstek silnie oddziałujących. Analizowana jest teoria supersymetrii i strun będąca próbą jednolitego opisu wszystkich oddziaływań. Następnymi, bardziej złożonymi obiektami badań są związane układy wielu nukleonów, czyli jądra atomowe, a zwłaszcza ich stany egzotyczne (np. stany o wysokich spinach, wielkich deformacjach, małych energiach wiązania). Atomy i ich oddziaływanie z polem elektromagnetycznym (w szczególności z silnym polem elektromagnetycznym) są przedmiotem badań w dziedzinie elektrodynamiki kwantowej. Kolejną dziedziną badań jest kwantowa struktura ciał stałych, w szczególności półprzewodników półmagnetycznych, mikrostruktur półprzewodnikowych i nadprzewodników wysokotemperaturowych. Fizyka statystyczna stanowi narzędzie badań układów złożonych z wielkiej liczby obiektów mikroskopowych. Badane są zachodzące w nich zjawiska równowagowe, takie jak przejścia fazowe i zjawiska krytyczne oraz procesy nierównowagowe, np. procesy transportu. W końcu, prowadzone są badania w dziedzinie kosmologii i astrofizyki teoretycznej, w tym jej powiązań z fizyką cząstek elementarnych i fizyką jądrową.

W skład Instytutu Geofizyki wchodzi Zakłady Fizyki Atmosfery, Fizyki Litosfery i Optyki Informacyjnej. Zakład Fizyki Atmosfery zajmuje się fizyką chmur i opadów, badaniami właściwości radiacyjnych atmosfery, modelowaniem numerycznym przepływów (w tym modelowaniem chmur), hydrodynamiką teoretyczną oraz doświadczalnymi badaniami nad wpływem aerozolu atmosferycznego na system klimatyczny za pomocą aparatury *in-situ* oraz przyrządów

teledetekcyjnych, w tym lidar. Zakład Fizyki Litosfery zajmuje się badaniami wnętrza Ziemi i innych ciał Układu Słonecznego, wykorzystując metody sejsmiczne, obserwacje pola grawitacyjnego, pola magnetycznego i strumienia ciepłego Ziemi, modelowanie numeryczne procesów konwekcyjnych we wnętrzu Ziemi, modelowanie numeryczne procesów zachodzących we wnętrzach i na powierzchniach komet, satelitów i planet. W Zakładzie Optyki Informacyjnej prowadzone są badania w dziedzinie nano- i mikrooptyki, dotyczące m.in.: nanostruktur metaliczno-dielektrycznych, kryształów i światłowodów fonicznych oraz metamateriałów. Rozwijane są metody modelowania nanostruktur, opracowywane nowe urządzenia nanooptyczne, np. sondy skaningowych optycznych mikroskopów bliskiego pola (SNOM).

Główne kierunki badań prowadzonych w Katedrze Metod Matematycznych Fizyki to: geometryczne podstawy teorii fizycznych (m.in. teorii grawitacji, kwantowej teorii pola, mechaniki materii naładowanej, teorii kontroli układów statycznych), teoria algebr operatorów i ich zastosowania w fizyce statystycznej i w teorii rozpraszania, teoria grup klasycznych (z podkreśleniem aspektów geometrycznych), oraz grup kwantowych (aspekt operatorowy i topologiczny), a także ogólna teoria reprezentacji i dwoistości oraz funkcji specjalnych.

Centrum Dydaktyczne składa się z ośmiu pracowni. Pracownia Dydaktyki Fizyki zrzesza nauczycieli, przede wszystkim zatrudnionych w otwartych konkursach na podstawie doświadczenia dydaktycznego, których zadaniem jest prowadzenie i rozwijanie zajęć dydaktycznych najwyższej jakości, w tym związanych z kształceniem nauczycieli, prowadzenie badań związanych z dydaktyką fizyki i dzielenie się swoimi kompetencjami z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Interdyscyplinarna Pracownia Podstaw Fizyki obsługuje bazę infrastrukturalną dla zajęć laboratoryjnych w pierwszych trzech semestrach studiów licencjackich, a Pracownia Fizyczna dla Zaawansowanych - na trzech ostatnich semestrach. Pracownia Pokazów Wykładowych obsługuje wykłady z pokazami oraz wspiera działania popularyzatorskie. Pracownia Projektów Studenckich, opisana szerzej w Kryterium 9, wspiera własne projekty realizowane przez studentów. Akademickie Centrum Kształcenia Optometrystów integruje wszystkie praktyczne działania związane ze studiami optyka okularowa i optometria, o profilu praktycznym. Pracownia Biofizyki, Chemii i Biologii Molekularnej prowadzi i rozwija zajęcia dla kierunku biofizyka, kierunku lekarskiego oraz przygotowuje zajęcia dla nowo powstających interdyscyplinarnych kierunków studiów. Pracownia Projektowania Molekularnego i Bioinformatyki utrzymuje bazę komputerową do interdyscyplinarnych obliczeń.

Uniwersytet Warszawski uzyskał kategorię naukową A+ w dyscyplinie nauki fizyczne.

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

Uniwersytet Warszawski jako instytucja publiczna jest wierny podstawowym celom swojej działalności, wskazanym w roku 1816 przez jego założycieli: *Uniwersytet ma nie tylko utrzymywać w narodzie nauki i umiejętności w takim stopniu, na jakim już w świecie uczonym stanęły, ale nadto doskonalić je, rozkrzewiać i teorię ich do użytku społeczności zastosowywać.*

Wobec wyzwań wynikających ze zmian dokonujących się w naszym kraju, nowego miejsca Polski w Europie i świecie oraz kształtowania się społeczeństw opartych na wiedzy, Senat UW Uchwałą z dnia 26 września 2001 roku (Monitor UW z 2001 r. poz. 74) przyjął „Misję Uniwersytetu Warszawskiego”, która określona została w czterech głównych rodzajach powinności Uczelni wobec społeczeństwa.

Fundamentem działania Uniwersytetu jest jedność nauki i nauczania. Uniwersytet skupia uczonych różnych dyscyplin, jest miejscem wielorakich badań naukowych. Adeptci nauki, w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami rozwijają tutaj swoją wrażliwość badawczą i doskonałą umiejętności warsztatowe. Jednocześnie Uniwersytet tę wszechstronną wiedzę i bogate umiejętności upowszechnia społecznie. Nowe techniki komunikacji pozwalają upowszechnieniem tym obejmować region, kraj i świat. Uniwersytet prowadzi studia wyższe i doktoranckie, organizuje szkoły letnie, studia podyplomowe i kursy zawodowe, inicjuje kierunki interdyscyplinarne, wprowadza nowe techniki nauczania. Wysoki poziom badań naukowych, ich łączność z kształceniem studentów oraz różnorodność i atrakcyjność naszego nauczania, będą decydować o pozycji Uniwersytetu w kraju i w świecie, a tym samym o przyszłości uczelni. Chcemy być najlepszym polskim uniwersytetem i czołowym uniwersytetem europejskim. Uznajemy swoje szczególne powinności wobec Europy Środkowej i Wschodniej.

Společną misją Uniwersytetu jest zapewnienie dostępu do wiedzy i nabywania umiejętności wszystkim tym, którzy mają do tego prawo. Wiedza i wykształcenie decydują dzisiaj o losach ludzi i całych narodów. Uniwersytet daje wiedzę pozwalającą poznawać i rozumieć otaczający nas świat. Umiejętności nabywane na studiach zapewniają wysokie kwalifikacje zawodowe oraz przygotowują do odpowiedzialnego pełnienia funkcji publicznych.

Obywatelską misją Uniwersytetu jest kształtowanie takich elit Rzeczypospolitej, które będą w swej działalności posługiwać się imperio rationis, a nie ratione imperii. Uniwersytet jest wspólnotą dialogu. Wymiana poglądów, ścieranie się argumentów, otwartość na nowe idee i pomysły wiążą się tutaj nieodłącznie z respektowaniem odmienności i poszanowaniem godności osobistej. W ten sposób Uniwersytet rozwija umiejętności współpracy niezależnie od różnic politycznych, ideowych i wyznaniowych, tworzy też wzory debaty publicznej. Kształtuje tym samym nie tylko postawy obywatelskie studentów, ale i ich osobowości.

Kulturalną misją Uniwersytetu jest synteza wartości uniwersalnych i lokalnych. W rysującym się konflikcie między globalizacją i regionalizmami szczególną rolę odgrywać będą instytucje, które potrafią łączyć uniwersalne techniki komunikowania się i wiedzę o uniwersalnym znaczeniu z zachowaniem szacunku dla tożsamości historyczno kulturowej regionów i państw. Uniwersytet, jako

teren uprawiania wielu nauk, od matematyczno-przyrodniczych po społeczno-humanistyczne, jest miejscem, w którym taka symbioza istnieje w sposób naturalny. Uniwersytet jest tym samym także instytucją, która wspomaga dialog między integrującymi się społeczeństwami Europy Zachodniej a jej wschodnimi sąsiadami. Przyjęta przez Senat misja Uniwersytetu Warszawskiego jest zobowiązaniem dla wszystkich członków naszej akademickiej wspólnoty. Jest drogowskazem naszych działań oraz podstawą programową Uniwersytetu. Do niej winny się odnosić plany jego rozwoju oraz decyzje władz.

29 czerwca 2023 r. Senat Uniwersytetu Warszawskiego przyjął Strategię UW na lata 2023–2032 (Monitor UW z 2023 r. poz. 245). W dokumencie, będącym efektem szerokich konsultacji ze społecznością akademicką, sformułowano cele rozwojowe uczelni dotyczące dydaktyki, badań naukowych, zarządzania i środowiska pracy. Dokument przedstawia priorytetowe cele strategiczne i operacyjne Uniwersytetu Warszawskiego na kolejnych 10 lat. Odnoszą się one do opisanej wyżej „Misji Uniwersytetu Warszawskiego” i są ułożone według najważniejszych kontekstów wynikających z bieżących wyzwań i szans Uniwersytetu, do których należą:

- wpływ na społeczeństwo, odpowiedzialność i procesy wewnętrzne, cyfryzacja, budowanie wspólnoty, umiędzynarodowienie.
- wszechstronne kształcenie (czyli: zmienianie świata poprzez kształtowanie talentów i postaw; nowoczesne kształcenie – w stronę dialogu i partycypacji, innowacje cyfrowe w edukacji; od relacji mistrz–uczeń do akademickiej wspólnoty wartości; poszukując i inspirując – międzynarodowa wymiana edukacyjna);
- doskonałość badawcza (czyli: odwaga i prawda naukowa; usprawnienie procesów wspierających badania jako droga do doskonałości badawczej; dojrzałość cyfrowa w działalności naukowej; interdyscyplinarność badań – wspólnota działań i praktyk badawczych; uniwersytet jako znaczący partner badawczy w środowisku międzynarodowym);
- odpowiedzialne zarządzanie uczelnią oraz rozwój infrastruktury; przyjazne i aktywizujące środowisko pracy.

Kształcenie studiów na kierunku fizyka jest elementem realizacji Strategii Uniwersytetu Warszawskiego, przede wszystkim w zakresie Filaru I “Wszechstronne kształcenie”. Celami określonymi w tym Filarze są:

- jedność kształcenia i badań naukowych,
- kształcenie zorientowane na osobę kształcąca się,
- zapewnienie kształcenia akademickiego odpowiadającego wyzwaniom XXI wieku,
- współpraca z otoczeniem zewnętrznym,
- elastyczne ścieżki kształcenia – oferta różnorodnych, spójnych oraz drożnych, elastycznych i zindywidualizowanych ścieżek kształcenia,
- kultura jakości i ewaluacji,
- innowacyjne kształcenie w dobie transformacji cyfrowej,
- wzmacnianie poczucia wspólnoty akademickiej w procesie kształcenia, w tym w kontekście międzynarodowym oraz współpracy z otoczeniem,
- umiędzynarodowienie kształcenia.

Z Misją i Strategią Uniwersytetu Warszawskiego skorelowana jest Misja i Strategia Wydziału Fizyki, która została w aktualnej wersji przyjęta uchwałą Rady Wydziału Fizyki z dnia 22 września 2025 r.; celem uchwały było zharmonizowanie tych dokumentów ze Strategią UW.

https://www.fuw.edu.pl/tl_files/dokumenty/Misja_i_Strategia_Wydzialu_Fizyki_UW.pdf

Jako pierwszy priorytetowy obszar rozwoju Strategia wskazuje dążenie do doskonałości dydaktycznej - doskonalenie i rozwój programów edukacyjnych oraz procesu nauczania, które jest realizowane w ramach następujących celów operacyjnych:

- rekrutacja kandydatów,
- modyfikacja i poszerzanie oferty edukacyjnej,
- system mobilności studentów i kadry akademickiej,
- zapewnienie wysokiej jakości kształcenia,
- popularyzacja wiedzy fizycznej,
- budowanie międzynarodowej marki dydaktycznej.

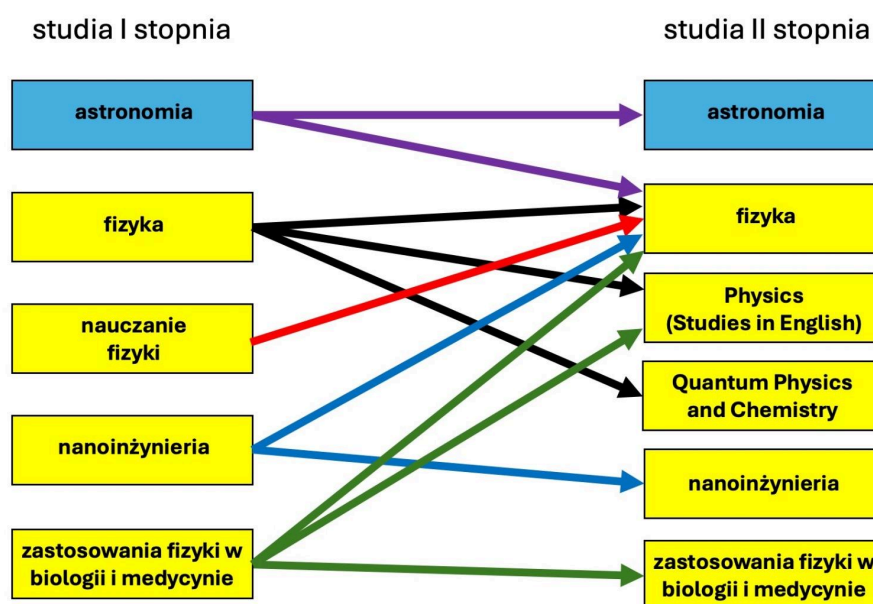
Elementem realizacji tych celów jest kształcenie na kierunku fizyka. Koncepcja kształcenia i program tych studiów wywodzą się z bogatej, ponadstuletniej tradycji badań naukowych i kształcenia w zakresie fizyki na Uniwersytecie Warszawskim. Jest wynikiem wieloletniego namysłu pokoleń badaczy nad tym, jak skutecznie i interesująco przekazywać wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne studentom, obficie czerpiąc z wyników badań naukowych na najwyższym poziomie. Czynniki wyróżniającymi program są:

- spiralny układ treści programowych – wielokrotnie powracanie do określonych zagadnień i ukazywanie ich w różnych perspektywach,
- dążenie do zaangażowania studentów w badania naukowe prowadzone aktualnie na Wydziale Fizyki,
- daleko posunięta indywidualizacja programu studiów, zwłaszcza na studiach drugiego stopnia.

Szybkie globalne zmiany kulturowe, w szczególności w zakresie dostępu do informacji, powodują, że program studiów stale ewoluuje, co w ostatnich latach przejawia się np. wzrostem znaczenia projektów studenckich, kształtujących w stopniu szczególnych kompetencje społeczne i pozwalające na uczenie się dzięki skutecznej wymianie informacji między członkami grupy (peer instruction).

Studenci poznają wyniki najnowszych badań we wszystkich dziedzinach fizyki i nauk pokrewnych, w których znajdują zastosowanie metody fizyki. Studenci zdobywają wiedzę i umiejętności przygotowujące do włączenia się w budowę społeczeństwa opartego na wiedzy – w szczególności do prowadzenia badań zarówno w zakresie niezbędnych do stosowania i rozwijania nowych technologii, jak i do poszerzania i pogłębiania wiedzy w zakresie nauk przyrodniczych. Absolwent jest przygotowany do uczestniczenia w rozwiązywaniu problemów związanych z prowadzeniem badań eksperymentalnych, stosowaniem i rozwijaniem metod teoretycznych w tym modelowania komputerowego i matematycznego, a absolwent studiów drugiego stopnia jest przygotowany w zakresie swojej specjalności do podjęcia samodzielnych badań; uczestniczenia w pracach zespołów badawczych w tym w zespołach międzynarodowych. Potrafi samodzielnie formułować zadania badawcze, analizować i prezentować wyniki swojej pracy zarówno profesjonalistom w dziedzinie fizyki, jak i szerokiej publiczności. Jest także gotów do samoaktualizacji posiadanych kompetencji, a także do działania w sposób etyczny i skuteczny.

Warto zauważyć, że kierunek studiów fizyka jest jednym z kilku kierunków studiów organizowanych przez Wydział Fizyki, dla których dyscypliną wiodącą są nauki fizyczne. Zgodnie z duchem procesu bolońskiego studenci tych kierunków mają dostępne różne warianty kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia, w zależności od ich zainteresowań, z którymi przychodzą na studia, a także zainteresowań kształtujących się w trakcie studiów. Poniższy diagram przedstawia najbardziej typowe ścieżki mobilności między studiami pierwszego i drugiego stopnia w rekrutacji na rok akademicki 2025/2026; kolorem niebieskim zaznaczono kierunki z dyscypliną wiodącą astronomia, a kolorem żółtym kierunki z dyscypliną wiodącą nauki fizyczne. W szczególności, tylko część absolwentów najliczniejszego kierunku pierwszego stopnia, tj. fizyki, wybiera kontynuację studiów na fizyce drugiego stopnia.



Szczegółowa sylwetka absolwenta zależy od poziomu studiów i wybranej ścieżki kształcenia. Absolwent studiów pierwszego stopnia ma gruntowną wiedzę w zakresie podstaw fizyki klasycznej i kwantowej, matematyki wyższej i metod matematycznych oraz technik informatycznych i metod numerycznych stosowanych w fizyce i naukach pokrewnych, zna zasady działania prostych układów pomiarowych i elektronicznych, opisuje i modeluje podstawowe zjawiska i procesy fizyczne, posługując się aparatem matematycznym i technikami komputerowymi; jest także gotów do skutecznego i etycznego zorganizowania działań zarówno swoich, jak i zespołu, którego jest członkiem, w celu zrealizowania założonych planów. Dla studiów drugiego stopnia, w związku z daleko idącą indywidualizacją procesu kształcenia, podano sylwetki absolwenta dla kilku wybranych specjalności:

- fizyka jądrowa i cząstek elementarnych – absolwent posiadał głęboką wiedzę w zakresie, odpowiednio, fizyki jądrowej lub fizyki cząstek elementarnych oraz szeroką wiedzę z zakresu fizyki subatomowej; ma także wiedzę o problemach energetyki jądrowej, zastosowaniach izotopów promieniotwórczych w biologii, medycynie, rolnictwie itp., zastosowaniach promieniowania w materiałoznawstwie, a także zdobywa wiedzę z obszaru ochrony

Środowiska w zakresie zagrożeń powodowanych przez naturalne i sztuczne źródła promieniowania; kompetencje te. pozwalają na podjęcie pracy w m.in. w jednostkach badawczych, laboratoriach przemysłowych i laboratoriach diagnostycznych.

- fizyka materii skondensowanej i nanostruktur półprzewodnikowych – absolwent potrafi badać doświadczalnie i interpretować zjawiska fizyczne zachodzące w półprzewodnikach, strukturach półprzewodnikowych i innych układach wykorzystujących elementy wytwarzane na bazie materii skondensowanej, a w szczególności rozumie fizyczne podstawy funkcjonowania urządzeń wytwarzanych w oparciu o takie materiały; kompetencje te będą wykorzystywane do prowadzenia pracy naukowo-badawczej w ośrodkach akademickich, instytutach naukowych, badawczych ośrodkach przemysłowych, instytutach badawczo-rozwojowych, przemyśle high-tech itp.
- fotonika – absolwent potrafi korzystać z zaawansowanej aparatury optycznej i elektronicznej, a także zna podstawy jej konstrukcji, pozwalające samodzielnie projektować i konstruować układy optyczne, jest także przygotowany teoretycznie w stopniu pozwalającym na opis obserwowanych zjawisk; może podejmować pracę w placówkach naukowych i oświatowych, w zakładach przemysłowych i firmach prywatnych zajmujących się projektowaniem i budową urządzeń fotonicznych.

Absolwent każdej specjalności jest gotów do podejmowania działań samokształceniowych oraz do skutecznego i etycznego zastosowania swojej wiedzy specjalistycznej do rozwiązywania problemów, w tym społecznych, zarówno w działalności samodzielnej, jak i zespołowej.

Sformułowane wyżej cele są osiągane dzięki zrealizowaniu odpowiednich efektów uczenia się w programie studiów. Konstrukcja układu efektów uczenia się dla kierunku fizyka jest zasadniczo niezmienna od chwili ich pierwszego określenia i odzwierciedla konsensus Środowiska Wydziału Fizyki na temat kompetencji, w jakie powinien być wyposażony absolwent. Wobec szerokiego wachlarza kierunków badawczych i aktywności edukacyjnych realizowanych na Wydziale Fizyki, efekty uczenia się określone są w sposób uwzględniający wszystkie potencjalne ścieżki kształcenia, jakie student może obrać podczas studiów na kierunku fizyka, z uwzględnieniem możliwości indywidualizacji kształcenia, w tym dla studentów wyróżniających się w nauce i dla studentów ze specjalnymi potrzebami.

Na poziomie studiów pierwszego stopnia student osiąga zaawansowaną wiedzę w zakresie

- podstawowych praw i koncepcji fizyki klasycznej i kwantowej,
- podstaw wiedzy o podstawowych składnikach materii i rządzących nimi oddziaływaniach,
- elementów matematyki wyższej i metod matematycznych używanych w naukach fizycznych,
- technik informatycznych i metod numerycznych niezbędnych przy rozwiązywaniu problemów fizycznych,
- technik doświadczalnych niezbędne do zaplanowania i wykonania prostych eksperymentów fizycznych,
- teoretycznych zasad działania podstawowych układów pomiarowych i aparatury badawczej,
- budowy, zasad działania i zastosowania prostych elementów elektronicznych.

Umiejętności absolwenta związane są z:

- aparatem matematyki wyższej i metodami matematycznymi fizyki,
- formułowaniem twierdzeń i równań opisujących podstawowe zjawiska i prawa przyrody,
- planowaniem, przeprowadzaniem i interpretacją eksperymentów fizycznych,
- krytyczną analizą wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych,
- stosowaniem odpowiedniego oprogramowania,
- komunikacją na temat zjawisk i praw fizyki.

Absolwent studiów drugiego stopnia ma pogłębioną wiedzę dotyczącą:

- wybranego obszaru nauk fizycznych,
- zaawansowanej matematyki, metod matematycznych oraz technik informatycznych,
- zaawansowanych technik doświadczalnych, obserwacyjnych i numerycznych,
- teoretycznych zasad działania układów pomiarowych i aparatury badawczej,
- stanu badań naukowych w wybranym obszarze fizyki,
- aktualnych kierunków rozwoju fizyki.

oraz umiejętności w zakresie:

- stosowania metody naukowej,
- planowania i przeprowadzania zaawansowanych eksperymentów, symulacji lub obserwacji,
- krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych,
- wyszukiwania niezbędnych informacji w literaturze fachowej i internalizacji tych informacji,
- łączenia metod i idei z różnych obszarów fizyki.

Kluczową kompetencją społeczną umożliwiającą rozwój wiedzy i umiejętności studenta i absolwenta jest - rozwinięta w coraz większym stopniu - gotowość do uczenia się przez całe życie umożliwiająca stałą samorealizację, rozwój własnego potencjału, talentów i możliwości, osiąganie wewnętrznej spójności oraz stawianie się wartościowym członkiem społeczności.

Opisany wyżej niezbędny kompetencji jest obudowany kompetencjami uzupełniającymi, związanymi z wykorzystaniem określonych narzędzi, skuteczną komunikacją, funkcjonowaniem w społeczeństwie, przestrzeganiem ogólnie uznanych wartości.

Program studiów drugiego stopnia na kierunku fizyka na specjalności *Nauczanie i popularyzacja fizyki* został tak skonstruowany, by umożliwić studentom uzyskanie uprawnień do wykonywania zawodu nauczyciela *fizyki i matematyki* w szkołach *podstawowych i ponadpodstawowych* zgodnie ze standardem kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, określonym w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz. U. 2019 poz. 1450) (skrót: MNISW2019).

W porozumieniu z Pełnomocniczką Rektora ds. kształcenia nauczycieli, dla kierunku fizyka przyjęto hierarchiczny układ odniesień do standardu kształcenia. Efekty uczenia się określone dla kierunku są uszczegółowione przez efekty uczenia się określone dla specjalności; te ostatnie zawierają pełny zakres efektów uczenia się w zakresie wiedzy merytorycznej dotyczącej przedmiotów nauczania fizyki i matematyki oraz pełny zakres ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardzie kształcenia. Natomiast sposób realizacji ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się przez studentów został określony przez przypisanie tych efektów poszczególnym zajęciom w sylabusach tych przedmiotów. Mapowanie szczegółowych efektów uczenia się zdefiniowanych w

standardzie kształcenia na efekty uczenia się określone dla specjalności przedstawiono w rozbudowanej tabeli w załączniku "Efekty uczenia się w kształceniu nauczycieli".

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

Kluczowe treści kształcenia na studiach pierwszego stopnia dotyczą przekazywania wiedzy, nabywania umiejętności i postaw pozwalających na zrozumienie podstawowych zjawisk będących przedmiotem badań współczesnej fizyki, umiejętności ich opisu i badania oraz gotowości do zdobywania w wieloraki sposób nowych informacji. Kluczowe treści kształcenia na studiach drugiego stopnia dotyczą pogłębionych umiejętności dotyczących zjawisk fizycznych będących przedmiotem badań w ramach danej specjalizacji. W tym sensie treści te odpowiadają ściśle badaniom naukowym w dyscyplinie nauki fizyczne prowadzonym na Uniwersytecie Warszawskim.

Treści kształcenia dla podstawowych przedmiotów obowiązkowych synergicznie wspierają stopniowe uzyskiwanie poszczególnych efektów uczenia się określonych dla programu. Przykładowo, treści kształcenia na przedmiocie Mechanika kwantowa są związane z efektami uczenia się związanymi z wiedzą na temat podstawowych koncepcji fizyki klasycznej i kwantowej, zarówno w kontekście historycznym, jaki i zastosowań (K_W01, np. podstawowe prawa mechaniki kwantowej), wiedzą o podstawowych składnikach materii i ich oddziaływaniach (K_W02, np. poziomy energetyczne atomów), umiejętnościach opisu zjawisk fizycznych za pomocą matematyki wyższej (K_U01, np. opis wyników pomiarów jako wartości własnych operatorów hermitowskich), umiejętności przedstawienia podstawowych faktów dotyczących fizyki (K_U05, np. zapis rozumowań w mechanice kwantowej), a także gotowości do dalszego kształcenia (K_K01, np. treści uzupełniające uzyskiwane podczas lektury podręczników lub materiałów w internecie).

Zróżnicowane treści kształcenia związane są z odpowiadającymi im różnymi metodami kształcenia. W przypadku przekazywania wiedzy o charakterze teoretycznym lub opisowym stosowane są tradycyjne metody w formie wykładu, często z ćwiczeniami rachunkowymi; wykłady prowadzone są przez osoby mające znaczący dorobek naukowy w zakresie odpowiedniej dyscypliny naukowej lub kompetencje w zakresie tematyki wykładu, a ćwiczenia przez osoby z dorobkiem naukowym, doktorantów biorących aktywny udział w badaniach naukowych lub osoby z dorobkiem dydaktycznym. W celu zapewnienia komfortowego i skutecznego kształcenia liczebność grup ćwiczeniowych nie przekracza 24 osób (w ten sposób prowadzący może rozpoznać style poznawcze każdego ze studentów oraz specyficzne potrzeby edukacyjne, wyjątki od reguły są zarządzane przez prodziekana ds. studenckich) i jest nie mniejsza niż 6 osób w przypadku zajęć kursu podstawowego lub 3 osób w przypadku zajęć specjalistycznych, tak by możliwe było wzajemne uczenie się studentów. W przypadku niektórych przedmiotów kursowych (Fizyka I (mechanika), Fizyka II (elektryczność i magnetyzm), Matematyka I, Matematyka II) wprowadzono, wzorując się na doświadczeniach zaczerpniętych z University of Michigan, ćwiczenia wykładowe: zajęcia, podczas których prowadzący prezentuje wzorcowe rozwiązanie typowego bądź szczególnie interesującego problemu równocześnie dla wszystkich studentów zapisanych na przedmiot; pozwala to studentom na ukierunkowanie samodzielnej pracy na ćwiczeniach rachunkowych w mniejszych grupach. Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się typowo za pomocą sprawdzianów pisemnych –

kolokwiów i egzaminów - oraz egzaminów ustnych. Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w małych, co najwyżej ośmioosobowych (Pracownia wstępna) lub mniejszych (pozostałe pracownie) grupach, co pozwala na skuteczne porozumiewanie się z prowadzącymi na dwóch poziomach: bezpośrednich interakcji związanych z pracą doświadczalną na zajęciach oraz za pośrednictwem pisemnych raportów z doświadczeń. Specjalistyczne zajęcia laboratoryjne na drugim stopniu studiów są prowadzone indywidualnie dla każdego ze studentów, co ułatwia osiągnięcie efektów uczenia się związanych z pogłębioną wiedzą i umiejętnościami, a weryfikacja tych efektów uczenia się następuje za pomocą raportów w formie doniesienia naukowego. Podczas proseminariów studenci uczą się technik prezentacji oraz przedstawiają wyniki własnych lektur lub badań, rozwijając zarówno swoją wiedzę fizyczną, jak i umiejętności miękkie polegające na komunikowaniu treści naukowych, w przypadku części zajęć – w języku angielskim; zajęcia te prowadzone są przez nauczycieli akademickich o bogatym dorobku naukowym i dużym doświadczeniu w referowaniu wyników badań na konferencjach, a zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie prezentacji. Obowiązkowym elementem programu studiów drugiego stopnia jest uczestnictwo w seminariach badawczych, podczas których naukowcy, przede wszystkim spoza Uniwersytetu, referują najnowsze wyniki swoich badań; studenci zapoznają się przez obserwację z najnowszymi wynikami naukowymi i metodami ich komunikacji środowisku naukowemu, przygotowują też zwykle krótki raport pisemny. Rozwijanie umiejętności miękkich jest wspólną cechą obowiązkowego zespołowego projektu studenckiego, wykonywanego w grupie od 3 do 5 studentów pod opieką nauczyciela akademickiego lub doktoranta i odpowiadającego zainteresowaniom grupy studentów, ocenianego zaś na podstawie raportu podlegającego później publikacji na stronie internetowej.

Metody dydaktyczne stosowane na zajęciach są wybierane autonomicznie przez każdego z prowadzących zajęcia w ramach określonych w sylabusie przedmiotu, należą bowiem do zakresu wolności akademickiej nauczyciela. W sytuacjach, gdy różne grupy studentów realizują te same treści programowe pod kierunkiem różnych prowadzących zajęcia – przede wszystkim ćwiczenia rachunkowe, gdy do wykładu przewidziane są dwie i więcej grupy ćwiczeniowe, oraz zajęcia laboratoryjne – treści programowe są tożsame. Problemy omawiane na ćwiczeniach rachunkowych ustalane są przez wykładowcę wspólnie dla wszystkich grup ćwiczeniowych, zaś grupy na zajęciach laboratoryjnych korzystają ze znormalizowanych, szczegółowych instrukcji do poszczególnych doświadczeń.

W zakresie umiejętności językowych w ramach studiów pierwszego stopnia student powinien opanować język angielski na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na samodzielne korzystanie z podstawowej literatury anglojęzycznej oraz komunikację ze specjalistami w zakresie fizyki. Na tym poziomie kształcenia niektóre z kluczowych przedmiotów programowych oferowane są w dwóch wersjach: polskiej i angielskiej (np. Mechanika kwantowa i Quantum mechanics), niektóre przedmioty do wyboru oferowane są wyłącznie w języku angielskim (np. Nuclear physics and art). Studenci rozpoczynający studia pierwszego stopnia otrzymują w systemie informatycznym tzw. Żetony pozwalające im na uczęszczanie łącznie na 240 godzin lektoratów języka obcego. Podczas studiów drugiego stopnia studenci nabywają znajomości słownictwa w zakresie wybranej specjalizacji oraz doświadczenia w komunikowaniu treści naukowych w zakresie wybranej specjalizacji, mogą też korzystać z Żetonów pozwalających na realizację 30 godzin specjalistycznych lektoratów z języka angielskiego.

Zajęcia dydaktyczne odbywają się z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia; wyjątkiem jest ogólnouniwersytecki kurs bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wydziałowy kurs podstaw ochrony własności intelektualnej. Pojedyncze przedmioty do wyboru mogą być za zgodą prodziekana ds. studenckich prowadzone w trybie zdalnym lub hybrydowym, jednak ta możliwość wykorzystywana jest bardzo rzadko.

W ramach studiów pierwszego stopnia oferowane są cztery ścieżki kształcenia: fizyka standardowa, fizyka indywidualna, fizyka medyczna i neuroinformatyka.

Ścieżka **fizyka indywidualna** proponowana jest kandydatom, którzy osiągnęli szczególnie dobre wyniki rekrutacyjne, nominalnie na poziomie co najmniej 85 pkt, jednak w praktyce efektywny próg odcięcia utrzymuje się na poziomie 94 pkt. Ścieżka ta charakteryzuje się zwiększonym poziomem zaawansowania zajęć w pierwszych trzech semestrach programu, oddzielnych od zajęć dla pozostałych ścieżek, oraz większą swobodą wyboru zajęć w ostatnich trzech semestrach programu. Pozwala to na rozwój zainteresowań najlepiej przygotowanych kandydatów oraz maksymalizuje korzyści z peer instruction, gdyż studenci pracują w grupach o wewnątrznie wyrównanych poziomach przygotowania do studiowania. Na ścieżce tej wykłady wprowadzające do fizyki prowadzą w miarę możliwości kadrowych duety złożone z fizyka teoretyka i fizyka doświadczalnika, tak by studenci mogli poznać różne punkty widzenia na opis i zrozumienie zjawisk fizycznych. Na trzecim roku studiów każdy ze studentów jest zobowiązany wybrać spośród nauczycieli akademickich Wydziału Fizyki opiekuna, który doradzi wybór przedmiotów do wyboru i weźmie odpowiedzialność za merytoryczną spójność tego wyboru.

Ścieżka **fizyka medyczna** jest przeznaczona dla osób, które chciałyby w przyszłości wykonywać zawód fizyka medycznego lub specjalizować się w bezpieczeństwie jądrowym lub w fizyce jądrowej. Po trzysemestralnym podstawowym kursie matematyki i fizyki wprowadzane są przedmioty specjalistyczne pozwalające na uzyskanie kompetencji w powyższych tematykach.

Ścieżka **neuroinformatyka** jest przeznaczona dla osób, które interesują się analizą danych w eksperymentach wykorzystujących metody fizyczne. Po podstawowym kursie matematyki i fizyki wprowadzane są przedmioty specjalistyczne związane z prowadzonymi w Zakładzie Fizyki Biomedycznej badaniami sygnałów z układu nerwowego człowieka. Chociaż kształcenie odbywa się w konkretnym paradygmacie badawczym, kompetencje analityczne uzyskiwane przez absolwentów są transferowalne na dowolne zestawy danych.

Opisane wyżej ścieżki odpowiadają na potrzeby studentów szczególnie uzdolnionych lub o sprecyzowanych zainteresowaniach. Większość studentów realizuje jednak ścieżkę **fizyka standardowa**, która w zorganizowany sposób przeprowadza ich zbiorowo przez zdobywanie określonych efektów uczenia się.

Podczas pierwszych trzech semestrów studiów proponowane są kursy z matematyki (poza ścieżką indywidualną dodatkowo na dwóch poziomach, w zależności od przygotowania i zainteresowań studentów); wykłady prowadzone są przez pracowników Katedry Metod Matematycznych Fizyki, których dorobek naukowy dotyczy fizyki matematycznej. Zajęcia z fizyki prowadzone są nie linearnie, lecz „spiralnie”: w ciągu pierwszych czterech semestrów odbywa się kurs wstępny fizyki, ale już od

trzeciego semestru treści kursu wstępnego omawiane są ponownie na bardziej zaawansowanych przedmiotach (np. tak określoną kontynuacją Fizyki I w pierwszym semestrze jest Mechanika klasyczna w trzecim semestrze, kontynuacją przedmiotu Fizyka III (elektryczność i magnetyzm) w drugim semestrze jest dla ścieżki standardowej Elektrodynamika w piątym semestrze; w parach tak określonych przedmiotów jeden z wykładów prowadzi nauczyciel akademicki zajmujący się naukowo fizyką doświadczalną, a drugi – teoretyczną). Obowiązkowe zajęcia kształtujące kompetencje posługiwania się komputerem przypisane są pierwszym czterem semestrom studiów. Zajęcia w pracowniach fizycznych rozpoczynają się od drugiego semestru i trwają do piątego lub szóstego semestru studiów. W ramach Pracowni Fizycznej dla Zaawansowanych studenci wykonują od 1 do 3 ćwiczeń; czas wykonania doświadczenia wynosi od dwóch do czterech tygodni. Doświadczenia wykonywane są indywidualnie, a zaliczenie następuje po przedstawieniu opisu końcowego ćwiczenia w formie doniesienia naukowego.

Ogólny schemat realizacji programu studiów przedstawiony jest w poniższej tabeli.

	I ROK	II ROK	III ROK
fizyka indywidualna	podstawowy kurs matematyki i fizyki o podwyższonym stopniu trudności osobny od innych ścieżek	osobne przedmioty o podwyższonym stopniu trudności, przedmioty do wyboru wspólne z III rokiem ścieżki standardowej	indywidualne projekty badawcze
fizyka standardowa	podstawowy kurs matematyki i fizyki wspólny dla trzech ścieżek (z drobnymi różnicami specjalistycznymi)	programowanie	zaawansowane przedmioty do wyboru
fizyka medyczna			zaawansowane przedmioty obowiązkowe z fizyki
neuroinformatyka		przedmioty specjalistyczne	
		przedmioty specjalistyczne	

Przedmioty do wyboru obejmują następującą część wszystkich punktów ECTS na studiach pierwszego stopnia:

- 64% fizyka standardowa,
- 62% fizyka indywidualna,
- 59% fizyka medyczna,
- 51% neuroinformatyka.

Przedstawiony plan kształcenia na studiach pierwszego stopnia zakłada korzystanie w procesie dydaktycznym z wyników badań naukowych, w tym realizowanych na Uniwersytecie Warszawskim, w dwóch fazach.

1. Pierwsza część studiów zakłada stopniowy rozwój rozumienia przez studenta zjawisk fizycznych w ujęciu tematycznym i historycznym. Konkretnie wyniki badań są omawiane jako przykłady ilustrujące bardziej ogólne treści kształcenia. Przykładami takich treści mogą być transformacje Lorentza dla tachionów (Podstawy mechaniki, ścieżka indywidualna, pierwszy

semestr) lub mechanizm teleportacji i zasady działania komputera kwantowego (Mechanika kwantowa, pozostałe ścieżki, czwarty semestr).

2. Druga część studiów zawiera bardziej zaawansowane przedmioty obowiązkowe, do wyboru i specjalistyczne, które mogą być w dużej części poświęcone omawianiu nowych i najnowszych wyników badań. Przykładem takich zajęć może być Informacja kwantowa lub Archaeometry - Physics for Art and Archaeology.

W ramach studiów drugiego stopnia oferowanych jest dziewięć specjalności:

- fizyka jądrowa i cząstek elementarnych,
- fizyka materii skondensowanej i nanostruktur półprzewodnikowych,
- fotonika,
- metody fizyki w ekonomii (ekonofizyka)
- metody jądrowe fizyki ciała stałego,
- nauczanie i popularyzacja fizyki,
- modelowanie matematyczne i komputerowe procesów fizycznych,
- fizyka reaktorów jądrowych,
- neuroinformatyka,

z których każda charakteryzuje się odrębnym programem i wielością przedmiotów do wyboru. Specjalności te odpowiadają dużemu wycinkowi badań naukowych prowadzonych na Wydziale Fizyki i są uzupełniane przez specjalności realizowane w ramach angielskojęzycznego kierunku Physics (Studies in English):

- Theoretical Physics,
- Computer Modeling of Physical Phenomena,
- Geophysics,
- Optics,
- Physics of Condensed Matter and Semiconductor Nanostructures,
- Particle Physics.

Wspólnymi dla wszystkich specjalności elementami procesu dydaktycznego na kierunku fizyka drugiego stopnia są: przedmiot Własność intelektualna i przedsiębiorczość, zajęcia z analizy numerycznej, proseminarium w języku angielskim na poziomie B2+ zaawansowania językowego; studenci mają też obowiązek uczęszczania na seminaria badawcze, podczas których prezentowane są najnowsze wyniki naukowe, zazwyczaj przez naukowców uzyskujących te wyniki (wyjątkami są specjalność nauczanie i popularyzacja fizyki, ze względu na szczupłość środowiska naukowego zajmującego się dydaktyką fizyki - dla tej grupy studentów jako opcję dodatkową zorganizowano specjalne seminarium metodyczne z warsztatami, zaliczane w formie mikropoświadczenia). Wspólne dla większości specjalności są także: kurs fizyki statystycznej oraz projekt badawczy obejmujący zaawansowane zajęcia laboratoryjne lub badania wykonywane pod kierunkiem nauczyciela akademickiego. W kolejnych semestrach studenci wybierają zajęcia specjalistyczne oraz zajęcia z fizyki współczesnej (w ramach każdej ze specjalności co najmniej 50% punktów ECTS przypisanych jest zajęciom do wyboru). W praktyce oznacza to, że każdy student studiuje według indywidualnego, unikalnego programu, przy czym w celu zapewnienia założonych efektów uczenia się, taki indywidualny program jest zatwierdzany przez opiekuna specjalności oraz prodziekana ds. studenckich. W szczególności zadaniem zaawansowanych zajęć laboratoryjnych na tym poziomie studiów jest wprowadzenie studentów we współczesne zagadnienia fizyki, za pomocą indywidualnych semestralnych projektów realizowanych w grupach badawczych i zaliczanych na podstawie raportu w

formie doniesienia naukowego, tak by wprowadzić studentów w świat współczesnych problemów fizycznych, które są obecnie przedmiotem badań na Wydziale Fizyki.

Co do zasady, zajęcia dydaktyczne odbywają się w formie spotkań studentów z nauczycielem akademickim w budynkach Wydziału Fizyki. Wyjątkami, w których wdrożone jest kształcenie na odległość są:

- przedmioty obowiązkowe Podstawy ochrony własności intelektualnej i Szkolenie BHP oraz ogólnouniwersytecki przedmiot Kurs na równość, które odbywają się w trybie zdalnym asynchronicznym,
- pojedyncze przedmioty do wyboru prowadzone przez profesorów emerytowanych o unikalnych kompetencjach (2 przedmioty w semestrze zimowym r.ak. 2025/2026),
- przedmioty ogólnouniwersyteckie na podstawie decyzji kierowników jednostek oferujących te przedmioty,
- przedmioty oferowane w ramach zorganizowanej współpracy międzyuczelnianej, np. zajęcia z oferty dydaktycznej Sojuszu 4EU+, szerzej opisanego w Kryterium 7.

Celem obowiązkowych praktyk zawodowych jest zapoznanie studentów z otoczeniem społeczno-gospodarczym właściwym dla kierunku studiów i zachęcenie ich do wczesnego kontaktu z rynkiem pracy. Praktyki mogą być realizowane w instytucjach badawczych, przedsiębiorstwach i organizacjach, które prowadzą badania naukowe, wdrażają ich wyniki lub wykorzystują efekty badań naukowych, w szczególności w związku z pracą zawodową lub działalnością gospodarczą studenta. Prodziekan ds. studenckich kieruje studenta na praktyki na jego wniosek do instytucji, z którą Wydział Fizyki ma podpisaną umowę o organizacji praktyk, lub do instytucji wskazanej przez studenta, z którą podpisane jest porozumienie krótkoterminowe; decyzję w tej sprawie podejmuje opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich, biorąc pod uwagę warunki merytoryczne, tj. charakterystykę działalności instytucji proponowanej jako organizatora praktyk oraz proponowany ramowy program praktyki. Student może wnioskować do prodziekana ds. studenckich o uznanie efektów uczenia się osiągniętych w ramach pracy zawodowej w trakcie studiów lub działalności gospodarczej prowadzonej w trakcie studiów za równoważne z efektami uczenia się przypisanymi do praktyk zawodowych, przedstawiając dokumenty określające zakres działań studenta w pracy zawodowej lub działalności gospodarczej i uzasadniające, że spełnione są opisane wyżej warunki merytoryczne. Decyzja w sprawie zaliczenia praktyk zawodowych jest zasadniczo dwustopniowa - podejmuje ją prodziekan ds. studenckich na podstawie rekomendacji koordynatora praktyk. Warto zaznaczyć, że wszelkie umowy o organizację praktyki są przed podpisaniem opiniowane przez Biuro Prawne UW, a wzory umów opublikowane na stronie internetowej Wydziału Fizyki, co pozwala na ochronę interesów studenta oraz Uniwersytetu.

W chwili obecnej Wydział Fizyki korzysta z umów długoterminowych o organizację praktyk dla studentów z instytucjami i firmami wymienionymi w poniższej tabeli:

Instytucja	Lata obowiązywania umowy
Publiczne instytucje naukowe	
Instytut Wysokich Ciśnień PAN	2020-2025
Centrum Badań Kosmicznych PAN	2020-2025
Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Technologii Elektronowej	2020-2025

Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika PAN	2020-2025
Centrum Fizyki Teoretycznej PAN	2020-2025
Instytut Chemii i Techniki Jądrowej	2020-2025
Instytut Geofizyki PAN	2021-2026
Środowiskowe Laboratorium Ciężkich Jonów UW	2023-2028
Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN	2023-2028
Narodowe Centrum Badań Jądrowych	bezterminowa
Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN	2023-2028
Instytut Fizyki PAN	2024-2029
Instytut Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy	2024-2029
Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki	2025-2026
Firmy prywatne	
Frey Spółka Jawna	2023-2028
Optegra Polska Sp. z o.o.	2023-2028
Fluence sp. z o.o.	2024-2029
Image Recording Solutions sp. z o.o.	bezterminowa
Axis Eye	2025-2030
Omniviser	2025-2030

Oprócz tego studenci kierunku fizyka korzystają z umów krótkoterminowych w wybranych przez siebie instytucjach. W poniższej tabeli zestawiono instytucje, z którymi podpisano umowy w latach akademickich 2023/2024 i 2024/2025

Instytucja	Liczba studentów
Instytucje publiczne	
Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN	6
Instytut Chemii Fizycznej PAN	2
Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki	1
Polska Agencja Kosmiczna	1
Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Olsztynie	1
II LO z Dodatkową Nauką Języka Białoruskiego w Hajnówce	1
Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego	1
Politechnika Wrocławska	1
Uniwersytet Gdański	1
Wybrane instytucje niepubliczne i firmy prywatne	
Fluence sp. z o.o.	2
Computex sp. z o.o. sp.k.	2
Kubara Lamina S. A.	2
Vigo Photonics	2
SatAgro sp. z o.o.	2
Walter Kompresortechnik Polska sp. z o.o.	1
Klub Naukowy FENIX	1
Centrum Spersonalizowanej Medycyny Obliczeniowej SANO	1

Wybór miejsca praktyki stanowi dla studentów motywację do namysłu nad swoją przyszłą drogą zawodową. Staż realizowany w instytucji daje im rozeznanie, czy obrali właściwy kierunek. Fakt realizacji praktyki podnosi wartość studentów na rynku pracy: dzięki odbyciu w czasie studiów

krótkich staży w firmie poza uczelnią studenci zyskują minimum doświadczenia zawodowego. Część ze studentów nawiązuje na tyle dobry kontakt z pracodawcą, że owocuje on ich późniejszym zatrudnieniem w danej firmie. Zasady organizacji praktyk na Wydziale Fizyki określone są w programie studiów. Czas trwania praktyki wynosi co najmniej 80 godzin, czyli ok. dwa tygodnie regularnej, całodzienniej pracy. Taki wymiar godzinowy daje studentom realne doświadczenie, a także rozeznanie w zasadach, sposobie i organizacji pracy panujących w danej instytucji, a jednocześnie nie jest dla nich zbyt dużym kosztem czasowym.

Na studiach drugiego stopnia można zrealizować przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela, wybierając specjalność *Nauczanie i popularyzacja fizyki*. Formy zajęć są zróżnicowane: wykłady, ćwiczenia, warsztaty, pracownie (laboratoria), praktyki zawodowe, projekt (m.in. w ramach zespołowych projektów studenckich), zajęcia indywidualne (m.in. w trakcie przygotowania pracy magisterskiej).

Treści programowe specjalności obejmują pełny zakres treści programowych zawartych w standardzie kształcenia. Przypisanie do poszczególnych przedmiotów z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, praktyk zawodowych, podstaw dydaktyki i emisji głosu oraz dydaktyki przedmiotu nauczania:

- efektów uczenia się zdefiniowanych dla specjalności,
- szczegółowych efektów uczenia zdefiniowanych w standardzie kształcenia,
- formy zajęć,
- liczby godzin zajęć stacjonarnych,
- liczby punktów ECTS,
- osób prowadzących zajęcia.

jest przedstawione w załączniku "Efekty uczenia się dla kształcenia nauczycieli-przedmioty".

Przydział liczby ECTS dla większości zajęć został dokonany zgodnie z zaleceniem Prorektor ds. studentów i jakości kształcenia z roku 2019 (pismo o sygn. BSS-441-131/2019), by w przypadku zajęć o liczbie godzin zgodnej ze standardem kształcenia liczba punktów ECTS była również zgodna z tym dokumentem. Jedynie wymienione w module „E. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu” przedmioty – poza praktykami dydaktycznymi – nie spełniają tej zasady. Przedmioty te mają liczbę godzin i liczbę punktów ECTS określaną przez jednostkę prowadzącą przedmiot, czyli przez Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego, na podstawie własnej oceny nakładu pracy studenta.

W ramach specjalności *Nauczanie i popularyzacja fizyki* program studiów przewiduje praktyki zawodowe wymagane – zgodnie z MNiSW2019 – do uzyskania uprawnień do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki i matematyki w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Praktyki odbywają się w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Opiekun praktyk zawodowych lub prodziekan ds. studenckich kieruje studenta na praktyki na jego wniosek. Praktyki zawodowe mogą być realizowane w miejscach wskazanych przez studentów. Decyzję w tej sprawie podejmuje opiekun praktyk zawodowych lub prodziekan ds. studenckich, biorąc pod uwagę osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się i uzyskanie oczekiwanych przez studenta uprawnień do nauczania.

Praktyki pedagogiczno-psychologiczne zaliczane są na podstawie pisemnego sprawozdania, w którym student przedstawia opis podjętych działań w trakcie praktyk. Sprawozdanie jest potwierdzone przez przedstawiciela organizatora praktyk.

Praktyki dydaktyczne zaliczane są na podstawie opinii o praktykancie przygotowanej przez przedstawiciela organizatora praktyk oraz na podstawie przygotowanych przez studenta konspektów prowadzonych przez niego zajęć.

Formularze wypełniane przez przedstawicieli organizatora praktyk (opiekun praktyk z ramienia szkoły podstawowej lub ponadpodstawowej) są udostępnione na stronie

<https://sites.google.com/a/uw.edu.pl/pniezurawski/przygotowanie-do-nauczania>

Na podstawie tej dokumentacji opiekun praktyk zawodowych lub asystent opiekuna praktyk zawodowych proponują ocenę z praktyk.

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

Zasady rekrutacji na kierunek fizyka są określone przez Senat Uniwersytetu Warszawskiego na podstawie propozycji przygotowanych przez Radę Dydaktyczną Wydziału Fizyki. Rola Rady opisana jest szerzej w Kryterium 10.

Kwalifikacja na studia pierwszego stopnia odbywa się w trybie konkursowym na podstawie wyników egzaminu maturalnego. Punkty rekrutacyjne kandydata obliczane są jako średnia ważona procentowych wyników kandydata z egzaminu maturalnego z poszczególnych obowiązkowych przedmiotów:

- język polski – 0,05 (w przypadku zdawania egzaminów tylko na poziomie podstawowym wynik mnoży się dodatkowo przez 0,6)
- język obcy nowożytny – 0,05 (w przypadku zdawania egzaminów tylko na poziomie podstawowym wynik mnoży się dodatkowo przez 0,6)
- matematyka na poziomie rozszerzonym – 0,45
- przedmiot do wyboru na poziomie rozszerzonym: matematyka (może być wskazana dwukrotnie), fizyka z astronomią, fizyka, informatyka lub chemia – 0,45.

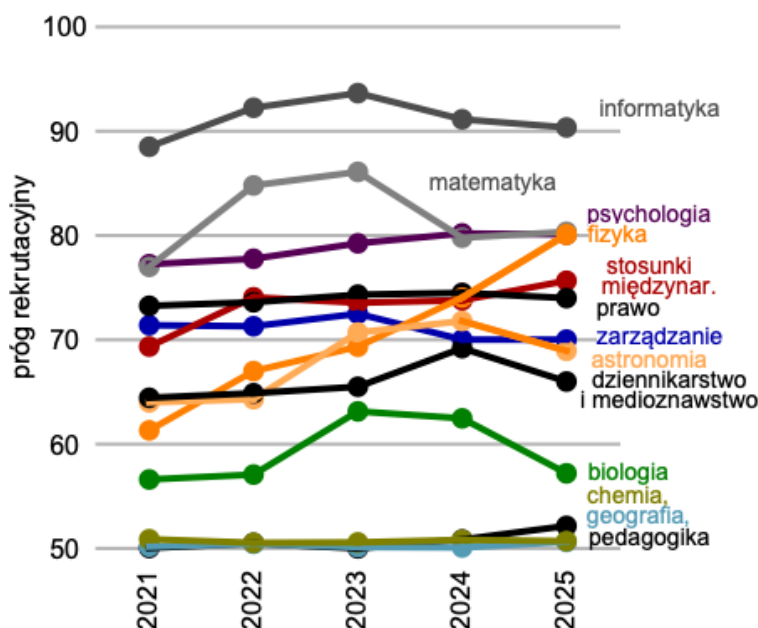
Od roku akademickiego 2026/2027 zostaną wprowadzone następujące zmiany w tym schemacie:

- język polski – 0,05 (w przypadku zdawania egzaminów tylko na poziomie podstawowym wynik mnoży się dodatkowo przez 0,6)
- język obcy nowożytny – 0,05 (w przypadku zdawania egzaminów tylko na poziomie podstawowym wynik mnoży się dodatkowo przez 0,6)
- matematyka na poziomie rozszerzonym – 0,45
- przedmiot do wyboru na poziomie rozszerzonym: matematyka (może być wskazana dwukrotnie), fizyka z astronomią, fizyka, informatyka lub chemia – 0,4
- opcjonalnie: fizyka lub fizyka z astronomią - 0,05.

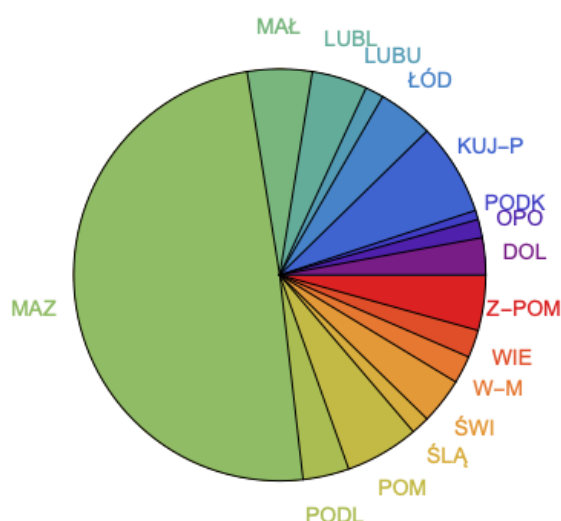
Odpowiednie procedury obliczania wyników punktowych kwalifikacji na studia zostały opracowane także dla kandydatów z Maturą Międzynarodową, Maturą Europejską oraz maturami zagranicznymi. Ulgi w postępowaniu rekrutacyjnym polegające na przyznaniu maksymalnej liczby punktów rekrutacyjnych przyznawane są:

- laureatom i finalistom olimpiad zwalniających z egzaminu maturalnego z danego przedmiotu szkolnego zgodnie z komunikatem MEN,
- laureatom i finalistom Olimpiady Astronomicznej,
- laureatom i finalistom Olimpiady Lingwistyki Matematycznej,
- laureatom polskich eliminacji Konkursu Prac Młodych Naukowców Unii Europejskiej,
- laureatom konkursu „Poszukiwanie Talentów”,
- laureatom konkursu „Nukleo”,
- laureatom konkursu „Fizyczne Ścieżki”,
- laureatom pierwszego, drugiego i trzeciego miejsca Międzynarodowego Turnieju Młodych Fizyków.

Formalnie minimalna liczba punktów niezbędna do zakwalifikowania na studia jest stale podnoszona: od 40 w r.ak. 2019/20, przez 50 w latach akademickich 2020/21-2023/24, do 60 od r.ak. 2024/2025. Podane progi nie odzwierciedlają rzeczywistej liczby punktów potrzebnej do zakwalifikowania na studia na kierunku fizyka, gdyż liczby zarejestrowanych kandydatów kilkakrotnie przekraczają limit dostępnych miejsc. Evolucja efektywnego progu punktowego na tle wybranych innych kierunków prowadzonych na UW przedstawiona jest na poniższym wykresie:



Coroczne analizy miejsc zamieszkania studentów nowo przyjmowanych na pierwszy stopień studiów wskazują, że w zakresie kierunek fizyka ma zasięg przede wszystkim regionalny, jednak ze znacznym komponentem ogólnopolskim. Rozkład województw stałego zameldowania osób studiujących na pierwszym roku w r.ak. 2025/2026 przedstawiony jest na poniższym wykresie:



Znaczna większość absolwentów studiów pierwszego stopnia kontynuuje kształcenie na studiach drugiego stopnia. W poniższej tabeli zestawiono uzyskany z ogólnopolskiego systemu monitorowania ekonomicznych losów absolwentów szkół wyższych (ELA) odsetek absolwentów z danego roku, którzy podjęli studia drugiego stopnia.

Rok	2020	2021	2022	2023
% absolwentów podejmujących studia II stopnia	87,8	84,4	90,0	88,1
% z powyższych podejmujących studia na UW	96,9	100,0	98,0	98,3

Kwalifikacja na studia drugiego stopnia odbywa się w trybie konkursowym na podstawie ocen z ukończonych studiów uprawniających do podjęcia studiów drugiego stopnia. Punkty rekrutacyjne PR obliczane są według wzoru

$$PR = \frac{1}{10} \sum_i w_i h_i \frac{S_i - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}}$$

gdzie:

- $S_{\max}$, $S_{\min}$ to odpowiednio najwyższa i najniższa ocena możliwa do zdobycia (tj. skala ocen, np. od 2 do 5),
- w_i to waga przedmiotu (wg współczynników określonych poniżej),
- h_i - liczba godzin przedmiotu (zgodna z suplementem dyplomu lub wypisem ocen ze studiów potwierdzonym przez jednostkę, w której kandydat studiował),
- S_i to ocena zdobyta przez kandydata,
- i to numer przedmiotu branego pod uwagę w wyliczeniu.

Waga w_i przedmiotu wynosi:

- 2,0 dla wykładów, ćwiczeń rachunkowych i laboratoriów z zakresu fizyki lub astronomii oraz dla wykładów i ćwiczeń rachunkowych z matematyki,
- 1,5 dla przedmiotów z zakresu programowania i metod numerycznych,
- 1,0 dla wykładów, ćwiczeń rachunkowych i laboratoriów z zakresu chemii i biologii,
- 0,0 dla pozostałych zajęć.

Wartość PR zaokrągla się w dół do najbliższej liczby całkowitej. Minimalna liczba PR niezbędna do zakwalifikowania się na studia drugiego stopnia wynosi 100. Taki próg zapewnia naturalną kontynuację studiów pierwszego stopnia na kierunku fizyka, otwierając równocześnie możliwość studiowania fizyki absolwentom innych kierunków, zwłaszcza inżynierskich. Tak sformułowane zasady kwalifikacji kandydatów na studia drugiego stopnia pozwalają na równe i sprawiedliwe traktowanie kandydatów z UW i spoza UW, w szczególności uzyskujących dyplomy za granicą, umożliwia także konkurencyjną rekrutację opartą na porównaniu zakresu i stopnia opanowania przez kandydatów kompetencji istotnych dla studiowania na kierunku fizyka w zgodzie z charakterystykami drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Na kierunku fizyka nie przewiduje się możliwości rekrutacji w trybie przeniesienia z innej uczelni.

Uznawanie efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej przeprowadzane jest przez prodziekana ds. studenckich na podstawie analizy transkryptów ocen i sylabusów przedmiotów pod kątem ich zgodności z efektami uczenia się i treściami programowymi przedmiotów na kierunku fizyka. Na UW funkcjonują ogólne zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów, które można po odpowiednim uszczegółowieniu wykorzystać na potrzeby poszczególnych kierunków, jednak dla kierunku fizyka nie rozważa się wprowadzenia go do tego systemu.

System weryfikacji efektów uczenia się na Wydziale Fizyki jest dostosowany do charakteru i specyfiki zajęć. Inaczej weryfikuje się efekty uczenia się dla wykładów, wykładów z ćwiczeniami, zajęć laboratoryjnych, pracowni komputerowych, warsztatów itd. Prowadzący zajęcia ma obowiązek przedstawić zasady ich zaliczania oraz podział nakładu pracy studenta, uwzględniający godziny kontaktowe i pracę własną, zgodny z liczbą punktów ECTS wynikających z programu studiów. Zasady zaliczania, podobnie jak zakładane efekty uczenia się są elementem sylabusu w systemie USOS. W ten sposób reguły zaliczenia są dostępne zarówno dla studentów jak też potencjalnych kandydatów na studia. Dodatkowe, ogólne uregulowania obowiązują w przypadku zajęć laboratoryjnych. Jako przykład mogą posłużyć zasady obowiązujące na przedmiotach prowadzonych w Interdyscyplinarnej Pracowni Podstaw Fizyki, która obejmuje szereg zajęć dla studentów pierwszego i drugiego roku studiów. W ramach tej Pracowni studenci wykonują ćwiczenia i sporządzają z nich raporty. W celu zapewnienia zgodności sposobu oceniania z uzyskiwanymi efektami uczenia się:

- do każdego ćwiczenia sporządzono instrukcję z opisem układu pomiarowego i określeniem czynności, które mają być wykonane w czasie ćwiczenia,
- na stronie internetowej Pracowni zamieszczono bardzo szczegółowy schemat opisu, z wyszczególnieniem elementów, na które należy zwrócić uwagę i które podlegają ocenie,
- przygotowano zadania domowe zapoznające z tematyką ćwiczenia, których wykonanie jest obowiązkowe i podlega ocenie przed przystąpieniem do wykonania ćwiczenia laboratoryjnego,
- opracowano szczegółowe kryteria oceny opisu wspólne dla wszystkich prowadzących zajęcia.

Kryteria ocen na kierunku fizyka są ściśle powiązane z efektami uczenia się, formami zajęć i metodami kształcenia zawartymi w sylabusach. Zapewnione są jednakowe kryteria dotyczące treści programowych w różnych grupach zajęciowych danego przedmiotu. Identyczność treści w przypadku

zajęć laboratoryjnych jest określona przez samą zawartość merytoryczną danego ćwiczenia laboratoryjnego i nie może być zmieniana przez prowadzącego ćwiczenie. W zakresie ćwiczeń rachunkowych prowadzonych do jednego wykładu w kilku grupach, stosowany jest system polegający na tym, że we wszystkich grupach rozwiązywane są identyczne lub bardzo podobne zadania. Sprawdzenie wiedzy studentów w formie pisemnej odbywa się przede wszystkim podczas kolokwium i egzaminów pisemnych, w trakcie których studenci rozwiązują zadania rachunkowe, rzadziej testy. Kolokwia i egzaminy są wspólne dla wszystkich studentów uczęszczających na dany przedmiot, przy czym kolokwia odbywają się głównie w poniedziałki w godzinach przedpołudniowych, gdy nie odbywają się inne zajęcia. Prowadzący zajęcia coraz częściej przeprowadzają też egzaminy ustne, pozwalające nawiązać indywidualny kontakt ze studentem i rozpoznać ewentualne szczególne uwarunkowania jego całego procesu kształcenia na kierunku studiów, co jest ważne przy daleko posuniętej indywidualizacji studiów. Egzaminy ustne pozwalają też na weryfikację efektów uczenia się minimalizującą wpływ używania narzędzi sztucznej inteligencji, w tym wielkich modeli językowych.

Zasady przeprowadzania egzaminów i oceniania reguluje Uchwała nr 4/2020/2021 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie szczegółowych zasad przeprowadzania egzaminów i oceniania na Wydziale Fizyki

(<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/683/DRD.2020.650.URD.4.2020.2021.pdf>)

Określa ona w szczególności wymagania dotyczące podania do wiadomości studentów szczegółów organizacyjnych egzaminów, zasady powoływania obserwatorów egzaminów ustnych, zasady udzielania informacji zwrotnej o wynikach egzaminu, zasady przechowywania prac egzaminacyjnych, a także ramowe zasady przystępowania do egzaminu tzw. zerowego przed sesją egzaminacyjną. W dokumencie tym zapisano także zasady przeprowadzania zaliczeń przedmiotów niekończących się egzaminem.

Sposoby oceniania określone są w sylabusie przed rozpoczęciem rejestracji. Terminy kolokwium i egzaminów są ustalane z odpowiednim wyprzedzeniem i monitorowane przez opiekunów poszczególnych grup studentów oraz Radę Samorządu Studentów. Sprawy związane z usprawiedliwieniem nieobecności na egzaminach (kolokwium) rozstrzygane są zazwyczaj na poziomie koordynatora przedmiotu i na ogół w sytuacjach uzasadnionych organizowane są dodatkowe terminy sprawdzianów. Wgląd w prace egzaminacyjne jest prawem studentów i zwykle odbywa się bezpośrednio przed egzaminem ustnym lub w jego trakcie. Sprawozdania z realizacji zespołowych projektów studenckich są publikowane na specjalnie do tego celu stworzonej stronie internetowej.

Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych weryfikowane są pośrednio jako element niezbędny do właściwego opanowania wiedzy i umiejętności. Przykładowo, gotowość do samokształcenia i krytycyzmu względem źródeł rozwijana jest przez prezentację na zajęciach zagadnień otwartych, inspirujących lub zmuszających do pracy poza zajęciami. Zajęcia laboratoryjne rozwijają z kolei gotowość do etycznego działania w ramach metody naukowej, a praca w grupie i postawa przedsiębiorcza jest konieczna do zaliczenia zespołowego projektu studenckiego.

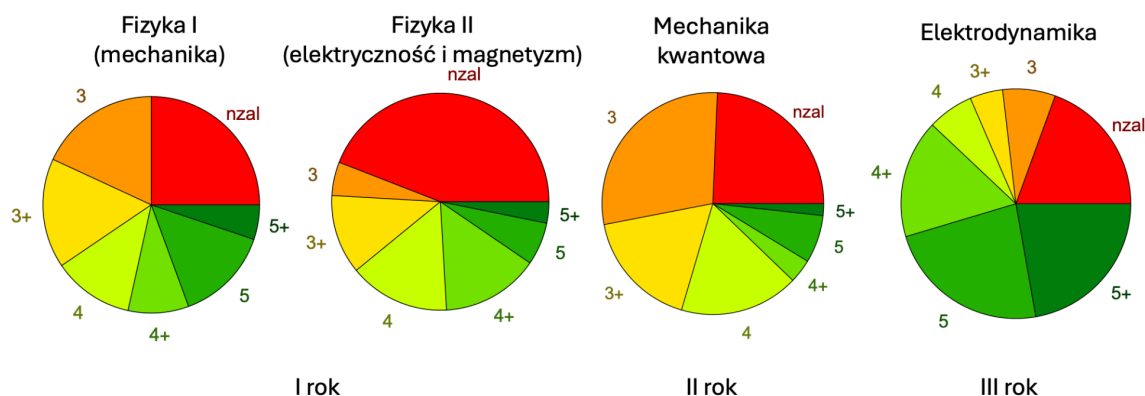
Poszczególne zajęcia ujęte w programie studiów zapewniają możliwość częściowego zrealizowania efektów uczenia się (np. przedmiot Mechanika kwantowa zapewnia istotny, acz częściowy wkład do

wiedzy po podstawowych składnikach materii i rządzących nimi oddziaływaniach, który w dalszej części studiów jest uzupełniany np. przedmiotem Wstęp do optyki i fizyki materii skondensowanej lub Wstęp do fizyki subatomowej).

Choć ogólne ramy sposobów weryfikacji efektów uczenia się są określone w programie studiów, bardziej szczegółowe zasady przeprowadzenia tej weryfikacji podane są w sylabusach przedmiotów, zaś szczegóły organizacyjne i techniczne podawane są studentom przez prowadzących na co najmniej tydzień przed egzaminem. Nauczyciele akademicki wdrażają różne sposoby organizacji weryfikacji efektów uczenia się, zgodnie z założeniem, że jest to element metodyczny, za który odpowiedzialny jest prowadzący zajęcia. Różnorodność tę i wynikające z niej różnice w rozkładach ocen można prześledzić na przykładzie czterech kursów z fizyki dla ścieżki standardowej z semestrów od pierwszego do piątego: Fizyka I (mechanika), Fizyka II (elektryczność i magnetyzm), Mechanika kwantowa i Elektrodynamika. Każdy z tych kursów realizował efekty uczenia się dotyczące wiedzy o podstawowych prawach fizyki klasycznej i kwantowej, umiejętności opisu zjawisk fizycznych w języku matematyki i gotowości uczenia się przez całe życie, a ostatnie dwa przedmioty także wiedzy o podstawowych składnikach materii i rządzących nimi oddziaływaniach. Aby zminimalizować możliwość, że różnice te wynikają z cech osobowości nauczyciela akademickiego, wybrano przedmioty, których weryfikację efektów uczenia się współkształtował ten sam nauczyciel. Wybrane elementy schematu weryfikacji efektów uczenia się zawarte są w poniższej tabeli.

	Obowiązkowe zadania domowe i/lub quizy wykładowe	Sprawdziany pisemne w czasie semestru	Ocena mierzy poziom wykonania zadań w całym semestrze	Obowiązkowy egzamin ustny	Wielokrotne przystępowanie do egzaminu ustnego
Fizyka I (mechanika)	nie	tak	tak	nie	nie
Fizyka II (elektryczność i magnetyzm)	tak	nie	tak	tak	nie
Mechanika kwantowa	nie	tak	tak	tak	tak
Elektrodynamika	tak	nie	nie	tak	tak

Rozkłady ocen uzyskanych przez studentów zarejestrowanych na każdy z tych kursów przedstawione są na poniższych wykresach. Występowanie zauważalnego odsetka studentów niezaliczających przedmiotów wskazuje na to, że weryfikacja efektów uczenia się prowadzona jest rzetelnie w zakresie udzielania negatywnej informacji zwrotnej studentom nieosiągającym tych efektów. Większy udział ocen negatywnych w przypadku przedmiotu Fizyka II (elektryczność i magnetyzm) wynika z bardziej rozbudowanego, wielopoziomowego systemu weryfikacji - aby uzyskać ocenę pozytywną, student musiał uzyskać same oceny pozytywne z częściowych pomiarów uzyskania efektów uczenia się, podczas gdy pozostałe przedmioty dopuszczały - w różnym stopniu - możliwość uzupełnienia realizacji tych efektów po zakończony wynik negatywnym pomiarze.



Sprawdzanie efektów uczenia się w zakresie praktyk zawodowych odbywa się w kilku krokach. Przed rozpoczęciem praktyki student wraz z organizatorem praktyki ustalają ramowy program, który będzie realizowany podczas praktyki. Program ten jest oceniany pod względem merytorycznym przez koordynatora praktyk na Wydziale Fizyki lub jednego z jego asystentów, a następnie zatwierdzany przez prodziekana ds. studenckich. Po zakończeniu praktyki student składa sprawozdanie, w którym zawiera opis swoich aktywności podczas praktyki. Sprawozdanie jest podpisywane zarówno przez studenta jak i przedstawiciela instytucji, w której odbywała się praktyka. Sprawozdanie jest zatwierdzane przez koordynatora praktyk, który proponuje ocenę z praktyk, oraz przez prodziekana ds. studenckich. Jak zasygnalizowano to już przy omawianiu Kryterium 2, choć program praktyk lokuje je w otoczeniu społeczno-gospodarczym powiązanym z działalnością naukową lub jej wykorzystaniem, efekty uczenia się przypisane praktykom mają charakter wiedzy i kompetencji społecznych o charakterze prakseologicznym, a nie naukowym.

Weryfikacja osiągniętych na specjalności *Nauczanie i popularyzacja fizyki* efektów uczenia się z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, praktyk zawodowych, podstaw dydaktyki i emisji głosu oraz dydaktyki przedmiotu nauczania następuje w formach wyszczególnionych w poniższej tabeli.

przedmiot	metody weryfikacji efektów uczenia się
Pedagogika dla nauczycieli Psychologia dla nauczycieli	egzamin
Pracownia dydaktyki fizyki I	praca pisemna - opis doświadczenia
Pedagogika Podstawy dydaktyki; Dydaktyka fizyki I; Pedagogika (w tym warsztaty zint.) Psychologia (w tym warsztaty zint.) Dydaktyka fizyki II Dydaktyka fizyki III Pracownia dydaktyki fizyki II	prace pisemne prezentacja pracy własnej na zajęciach ocena ciągła i kształtująca, w tym np. udział w dyskusji, poszukiwanie pomysłów, rozwiązań, wyjaśnień zjawisk, konstruowanie modeli, przygotowanie i omawianie demonstracji i doświadczeń
Praktyki zawodowe	opis działań, przygotowane konspekty

Nacisk na weryfikację efektów uczenia się w bezpośrednim kontakcie ze studentem – w tym podczas dyskusji, zmagania się z postawionymi problemami oraz podczas prezentacji pracy własnej – wynika z przekonania, że w taki sposób sprawdzane (i rozwijane) są najistotniejsze kompetencje dobrego nauczyciela. Zgodnie z opisanym wyżej schematem oceny kierunkowych efektów uczenia się, niektóre efekty uczenia się są weryfikowane pośrednio, gdyż sama możliwość podjęcia określonych działań jest uwarunkowana ich uzyskaniem.

W przypadkach określonych w § 36 Regulaminu studiów na UW, gdy student ma zastrzeżenia co do formy zaliczenia lub bezstronności przy wystawianiu oceny, możliwe jest przeprowadzenie egzaminu lub zaliczenie komisyjnego. Prodziekan ds. studenckich zarządza je na wniosek studenta, egzaminatora, Rady Samorządu Studentów Wydziału Fizyki lub z własnej inicjatywy prodziekana, przeprowadza je komisja, w której skład wchodzi wskazany przez prodziekana przewodniczący oraz dwóch specjalistów z zakresu przedmiotu, którego wniosek dotyczy, lub pokrewnego, nie uczestniczy w nim natomiast nauczyciel akademicki, który wystawił ocenę weryfikowaną w trybie komisyjnym. Na wniosek studenta możliwy jest udział, na prawach obserwatora, jednej osoby wskazana przez studenta. Ocena uzyskana w wyniku egzaminu komisyjnego lub komisyjnego sprawdzenia wyników studenta zastępuje ocenę kwestionowaną.

W przypadku podejrzenia, że student uzyskał zaliczenie zajęć w sposób nieetyczny i niezgodny z zasadami zaliczania, prodziekan ds. studenckich po otrzymaniu pisemnej notatki służbowej od prowadzącego zajęcia zapoznaje się z wyjaśnieniami studenta, a w razie podtrzymania podejrzenia kieruje sprawę do Rektora w celu wszczęcia postępowania wyjaśniającego, które może skutkować postępowaniem dyscyplinarnym. W ciągu ostatnich pięciu lat wszczęto pięć takich postępowań.

Weryfikacja wybranych efektów uczenia się jako syntezy wkładów cząstkowych następuje w końcowej fazie studiów, za pomocą pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego. Oczekiwania formułowane względem pracy dyplomowej są opublikowane na stronie internetowej Wydziału Fizyki i są łatwo dostępne dla studentów.

Dokumentami określającym szczegółowe zasady dyplomowania na kierunku fizyka, pierwszego stopnia są:

- uchwała nr 10/2019/2020 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 30 kwietnia 2020 r. w sprawie szczegółowych zasad dyplomowania na kierunku studiów fizyka, stacjonarne, pierwszego stopnia
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/297/DRD.2020.268.URD.10.2019.2020.pdf>
- uchwała nr 33 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 30 kwietnia 2022 r. w sprawie zmiany uchwały NR 10/2019/2020 (zmiana szczegółowych kryteriów recenzji pracy licencjackiej)
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/1177/DRD.2022.65.URD.33.pdf>
- uchwała nr 34 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 26 czerwca 2024 r. w sprawie zmiany uchwały nr 10/2019/2020 (wprowadzenie możliwości modyfikacji listy pytań egzaminacyjnych dla studentów kolegium studiów międzydziedzinowych)
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/1359/DRD.2024.35.URD.26.06.2024.pdf>

Praca licencjacka powinna być przygotowana w trakcie trzeciego roku studiów pierwszego stopnia. Koncepcja i tytuł pracy są formułowane przez opiekuna pracy w porozumieniu ze studentem, tak by odpowiadały one zainteresowaniom studenta. Opiekun pracy sprawuje opiekę merytoryczną nad pracą oraz czuwa nad tym, aby student miał dostęp do niezbędnych narzędzi badawczych. Studenci są zachęceni do uczestnictwa w badaniach naukowych prowadzonych przez opiekuna i opierania na nich prac dyplomowych. W ramach tej działalności można stworzyć program komputerowy, wykonać pomiary eksperymentalne lub wykonać inne prace świadczące o znajomości podstawowych metod badawczych fizyki. Praca licencjacka może też być omówieniem zagadnienia z fizyki w oparciu o istniejącą literaturę pod warunkiem wytworzenia nowatorskiej syntezy, ale takie prace nie są w praktyce realizowane. Student powinien wykonać pracę licencjacką samodzielnie. Praca licencjacka jest oceniana przez opiekuna i co najmniej jednego recenzenta.

W trakcie wykonywania pracy licencjackiej student nabiera umiejętności przygotowania rozprawy o charakterze naukowym. Powinien on zapoznać się z aktualną, polską i zagraniczną literaturą przedmiotu (książki i artykuły źródłowe). Przygotowanie pracy powinno wyrobić umiejętność wyszukiwania informacji naukowej oraz poprawnej prezentacji problemu i sposobu jego rozwiązania. Przygotowanie pracy licencjackiej powinno być okazją do rozwijania umiejętności przeprowadzenia klarownego wywodu logicznego, poprawnego posługiwania się językiem naukowym, korzystania z komputerowych technik edycji tekstu i prezentacji multimedialnych. W tym zakresie przygotowywanie prezentacji związanej z pracą licencjacką wspierane jest przez udział studentów w obowiązkowym proseminarium licencjackim na szóstym semestrze studiów.

Opiekun pracy licencjackiej powinien mieć co najmniej stopień naukowy doktora i być nauczycielem akademickim zatrudnionym na stanowisku badawczo-dydaktycznym lub badawczym; osoba zatrudniona na stanowisku dydaktycznym może być opiekunem pracy licencjackiej po zatwierdzeniu przez Radę Dydaktyczną Wydziału Fizyki, aby zapewnić prowadzenie prac licencjackich przez osoby aktywne naukowo. W myśl postanowień Regulaminu studiów na UW dopuszczalne jest prowadzenie pracy licencjackiej przez osobę z tytułem zawodowym magistra po zatwierdzeniu przez Radę Dydaktyczną, jednak w praktyce, ze względu na konieczność zapewnienia opieki nad pracą przez możliwie doświadczonych badaczy, osoby takie są co najwyżej współopiekując się pracami w zespole z bardziej doświadczonymi nauczycielami akademickimi. Regulamin studiów na UW dopuszcza także przygotowywanie prac licencjackich pod kierunkiem badaczy spoza UW - pod warunkiem powołania dodatkowego opiekuna z UW oraz zatwierdzenia opiekuna zewnętrznego przez Radę Dydaktyczną. Ze względu na bogate kontakty naukowe Wydziału Fizyki z innymi instytucjami naukowymi rozwiązanie to jest często stosowane, zapewnia bowiem ono dodatkowe zróżnicowanie tematów prac i ułatwia studentom funkcjonowanie w ramach istniejących struktur naukowych, co dodatkowo przygotowuje ich do podjęcia pełnowymiarowej pracy badawczej i zwiększa szanse na późniejsze zatrudnienie w sektorze akademickim. Liczba takich prac zrealizowanych od r.ak. 2020/2021 z podziałem na instytucje zatrudniające opiekunów przedstawiona jest w poniższej tabeli.

Instytucja	Liczba prac dyplomowych pod kierunkiem pracowników instytucji
------------	---

Centrum Fizyki Teoretycznej PAN	12
Narodowe Centrum Badań Jądrowych	6
Instytut Fizyki PAN	3
Universita' degli Studi di Milano	2
Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika PAN, ETH Zurych, Flatiron Institute, Instytut Biologii Doświadczalnej im M. Nenckiego PAN, Instytut Geofizyki PAN, Instytut Fizyki Jądrowej PAN, Państwowy Instytut Geologiczny, firma TRUMPF Huettinger, Uniwersytet Innsbruck, University of California San Francisco, Uniwersytet Jagielloński	po 1
razem	34

Dokumentami określającym szczegółowe zasady dyplomowania na kierunku fizyka, drugiego stopnia są:

- uchwała nr 11/2019/2020 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 30 kwietnia 2020 r. w sprawie szczegółowych zasad dyplomowania na kierunku studiów fizyka, stacjonarne, drugiego stopnia
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/298/DRD.2020.269.URD.11.2019.2020.pdf>
- uchwała nr 34 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 30 czerwca 2022 r. w sprawie zmiany uchwały NR 11/2019/2020 (zmiana szczegółowych kryteriów recenzji pracy)
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/1178/DRD.2022.66.URD.34.pdf>

Praca magisterska powstaje w trakcie studiów specjalistycznych i pozostaje w ścisłym związku tematycznym z badaniami prowadzonymi w dyscyplinie nauki fizyczne. Koncepcja i tytuł pracy są formułowane przez opiekuna pracy, który sprawuje opiekę merytoryczną nad pracą oraz czuwa nad tym, aby student miał dostęp do niezbędnych narzędzi badawczych. Praca magisterska jest oceniana przez opiekuna i co najmniej jednego recenzenta.

Celem pracy magisterskiej jest rozwijanie umiejętności prowadzenia pracy badawczej oraz prezentacji wyników badań własnych w formie rozprawy naukowej. Praca magisterska powinna być ujętym w postaci rozprawy naukowej opisem postępowania mającego na celu rozwiązanie dobrze zdefiniowanego problemu badawczego. Motywacja podjęcia badań powinna być w pracy wyjaśniona poprzez usytuowanie ich na tle aktualnego stanu wiedzy w danej dziedzinie. Student powinien być osobiście zaangażowany w czynności badawcze (np. eksperymenty, obserwacje i ich redukcję, opracowanie modeli teoretycznych) oraz podać interpretację i dyskusję otrzymanych wyników. Przygotowanie pracy powinno wykorzystywać wiedzę i umiejętności zdobyte na studiach oraz stworzyć okazję do proponowania nowych, oryginalnych rozwiązań. Student powinien rozwinać gotowość samodzielnego rozszerzania swojej wiedzy, m. in. poprzez sprawne wyszukiwanie informacji we wszelkich dostępnych źródłach. Przygotowywanie pracy magisterskiej rozwija także umiejętności przeprowadzenia klarownego wywodu logicznego, poprawnego posługiwania się językiem naukowym oraz nauczania się komputerowych technik edycji tekstu naukowego i przygotowywania prezentacji naukowych. W tym zakresie przygotowywanie prezentacji związanej z

pracą magisterską wspierane jest przez udział studentów w obowiązkowym proseminarium magisterskim trwającym dwa semestry, podczas którego studenci rozwijają umiejętności związane z prezentacjami naukowymi w języku polskim (pierwszy semestr, z wyjątkiem studiów w języku angielskim) i angielskim.

Opiekun pracy magisterskiej powinien mieć co najmniej stopień naukowy doktora i być nauczycielem akademickim zatrudnionym na stanowisku badawczo-dydaktycznym lub badawczym; osoba zatrudniona na stanowisku dydaktycznym może być opiekunem pracy licencjackiej po zatwierdzeniu przez Radę Dydaktyczną Wydziału Fizyki, aby zapewnić prowadzenie prac licencjackich przez osoby aktywne naukowo. Jeśli opiekun pracy magisterskiej nie ma stopnia doktora habilitowanego, to wtedy na recenzenta pracy powołuje się osobę z takim stopniem. Analogicznie jak w przypadku prac licencjackich istnieje możliwość przygotowania pracy magisterskiej pod kierunkiem osoby spoza UW. Liczba takich prac zrealizowanych od r.ak. 2020/2021 z podziałem na instytucje zatrudniające opiekunów przedstawiona jest w poniższej tabeli.

Instytucja	Liczba prac dyplomowych pod kierunkiem pracowników instytucji
Instytut Fizyki PAN	4
University of Tokyo	3
Instytut Chemii Fizycznej PAN, Instytut Geofizyki PAN, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, firma ORLEN Synthos Green Energy	po 2
CERN, DESY, GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, Państwowa Agencja Atomistyki, University of Illinois Urbana Champaign	po 1
razem	20

Wysoka pozycja University of Tokyo w tym zestawieniu wynika z tego, że w latach akademickich 2020/2021 i 2021/2022 na Wydziale Fizyki na stanowisku profesora wizytującego pracował dr Zbigniew Struzik, który po zakończeniu zatrudnienia kontynuował współpracę ze studentami prowadzącą do przygotowania przez nich prac magisterskich.

Interesującą obserwacją dotyczącą trwałości zasadniczych zworników koncepcji kształcenia jest porównanie wymagań, jakie obecnie stawia się pracy magisterskiej z tymi, jakie musiała ona spełniać przed około stuleciem. Profesor Władysław Kapuściński (magisterium w latach 20. XX w.) pisał, że *od pracy magisterskiej (trwa ona zazwyczaj około roku) wymaga się wniesienia nowego, choćby drobnego przyczynku do nauki, kandydaci muszą się wciąż znajdować pod dość ścisłym kierownictwem, muszą zapoznawać się nie tylko z techniką doświadczalną (np. prace szklarskie), lecz intensywnie pracować nad pogłębieniem swych wiadomości*. Opinii tej wtórował profesor Jerzy Pniewski (magisterium w 1937 r.), który wspominał, że *prace magisterskie prowadzone na Hożej dotyczyły wybranych zagadnień, zawsze spójnych z całością problematyki rozwijanej w Zakładzie, a ich wyniki musiały odpowiadać standardowi publikacji na poziomie międzynarodowym. Każda praca*

magisterska była prowadzona indywidualnie. (K. Turzyński, „Jak uczono dawniej, jak uczymy dziś”, referat na uroczystościach stulecia fizyki na Hożej, 2021).

Maksymalna liczba prac dyplomowych, jakie nauczyciel akademicki może prowadzić w danym roku akademickim została określona przez Radę Dydaktyczną Wydziału Fizyki i wynosi ona 5. Można jednak stwierdzić, że rzadko który nauczyciel akademicki osiąga to górne ograniczenie.

Ostatnim etapem weryfikacji wybranych efektów uczenia się (przypisanych do przedmiotu odpowiadającemu seminarium dyplomowemu) przez studenta jest egzamin dyplomowy. Podczas egzaminu dyplomowego student powinien omówić zagadnienia ogólne oraz specjalistyczne, związane z pracą dyplomową. Egzaminatorzy mają prawo podjęcia dyskusji ze studentem i zadawania również dodatkowych pytań. Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest przez komisję egzaminacyjną, w skład której wchodzi co najmniej przewodniczący opiekun i recenzent. W razie potrzeby (np. praca interdyscyplinarna, ponowny egzamin po wystawieniu oceny niedostatecznej) powoływana jest komisja w szerszym składzie. Przewodniczącym komisji jest urzędu prodziekan ds. studenckich, który może wyznaczyć inną osobę do prowadzenia egzaminu. Od r.ak. 2020/2021 została wprowadzona nieformalna zasada, że prodziekan ds. studenckich prowadzi egzaminy magisterskie i wybrane egzaminy licencjackie, zaś większość egzaminów licencjackich prowadzą osoby wyznaczone przez prodziekana ds. studenckich.

W trakcie egzaminu dyplomowego student wypowiada się ustnie na trzy tematy. Pierwszym tematem jest przedstawienie głównych tez pracy dyplomowej, które może mieć formę prezentacji multimedialnej trwającej do 10 minut. Bezpośrednio po prezentacji może mieć miejsce krótka dyskusja, w szczególności oparta o pytania lub uwagi zasygnalizowane w recenzjach. W przypadku egzaminu licencjackiego drugi i trzeci temat dotyczą zagadnień z szeroko rozumianego zakresu, odpowiednio, klasycznych podstaw fizyki i fizyki współczesnej, w zakresie efektów uczenia się w programie studiów; tematy te są losowane z list zatwierdzonych przez Radę Dydaktyczną Wydziału Fizyki stanowiących załącznik do szczegółowych zasad dyplomowania. W przypadku egzaminu magisterskiego drugi temat dotyczy zagadnień specjalistycznych związanych z wybraną przez studenta specjalnością i jest formułowany przez komisję egzaminacyjną, zaś trzeci temat obejmuje zakres fizyki ogólnej w zakresie efektów uczenia się w programie studiów i jest losowany z listy zatwierdzonej przez Radę Dydaktyczną Wydziału Fizyki. Listy zagadnień na egzamin dyplomowy obejmują problemy odpowiadające, w różnym stopniu zaawansowania, tematyce zajęć na studiach. Część zagadnień wkracza w obszary specyficzne dla prac naukowych, aktywnie prowadzonych na Wydziale Fizyki UW i dotyczy problemów, które są aktualne dla osiągnięć i badań fizyki XXI wieku. Niektóre z tych zagadnień mogą wykraczać poza program studiów zrealizowany przez danego studenta, co jest elementem weryfikacji efektu uczenia się polegającego na gotowości uczenia się przez całe życie.

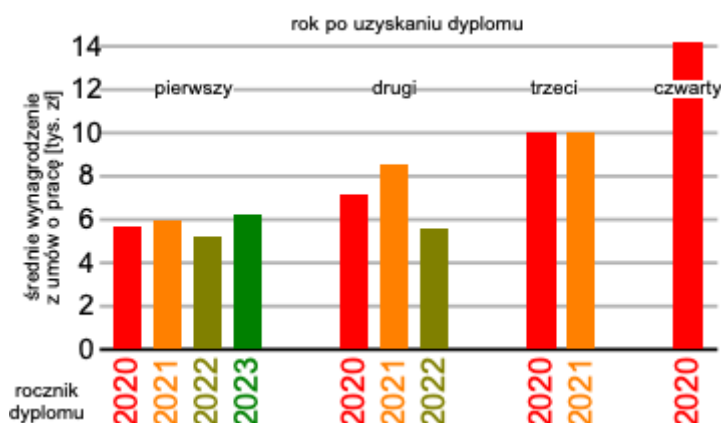
Cały proces dyplomowania, od określenia tematu pracy przez opiekuna, poprzez złożenie pracy (wyłącznie w wersji elektronicznej), badanie Jednolitym Systemem Antyplagiatowym, recenzje pracy aż po egzamin dyplomowy jest realizowany i dokumentowany w systemie komputerowym Archiwum Prac Dyplomowych.

Szacowanie skuteczności studiowania wymaga uwzględnienia faktu, że nie wszystkie osoby, które zostały przyjęte na studia, rzeczywiście podejmują studia i uczestniczą w zajęciach dydaktycznych.

Porównanie liczby osób zarejestrowanych na obowiązkowy przedmiot Fizyka I (mechanika) z liczbą osób przyjętych na studia, dla których jest to przedmiot obowiązkowy, daje oszacowanie na stabilny w czasie wskaźnik skuteczności podejmowania studiów wynoszący 77%. W r.ak. 2023/2024 studia pierwszego stopnia ukończyło 81 osób, co stanowi 78% średniej liczby osób przyjętych na studia trzy i cztery lata wcześniej (48% studentów powtarza rok studiów) pomnożonej przez wyznaczony wyżej wskaźnik skuteczności. W chwili przygotowywania tego raportu nie są dostępne pełne dane za r.ak. 2024/2025, gdyż 10 osób złożyło wnioski regulaminowe o przedłużenie studiów o 3 miesiące w celu przygotowania pracy dyplomowej, a 69 uzyskało dyplom. Zakładając, że wszystkie te osoby uzyskają dyplom w cyklu dydaktycznym 2024/2025, i wykonując analogiczne porównanie, można wyznaczyć współczynnik skuteczności studiowania na poziomie 71%. Wskazuje to na ogromny wzrost skuteczności studiowania, gdyż na podstawie danych przedstawionych w raporcie samooceny z 2019 roku można wyznaczyć analogiczny współczynnik skuteczności studiowania dla r.ak. 2018/19 na poziomie 48%. Można zatem uznać, że sprawdziła się prognoza przedstawiona w raporcie samooceny z 2019 roku, że *gwałtowny wzrost wyników rekrutacyjnych kandydatów na studia pierwszego stopnia uprawnia do przypuszczenia, że lepiej przygotowani studenci będą lepiej radzić sobie z uzyskiwaniem efektów uczenia się, co doprowadzi do większej retencji studentów w programie*. Nie bez znaczenia mogły być tu także inne działania przeciwdziałania drop-outowi studentów, takie jak zmiana sposobu obsadzania zajęć dla pierwszego roku studiów pozwalająca przydzielić do tych zajęć zróżnicowane grono najbardziej doświadczonych nauczycieli akademickich i wyróżniających się doktorantów oraz intensywna promocja zajęć przygotowujących do studiowania, uruchamianych we wrześniu przed rozpoczęciem roku akademickiego.

W celu monitorowania dynamiki rekrutacji i kształcenia, Uniwersytet Warszawski wdrożył elektroniczny System Analizy Danych, integrujący bazy danych o kandydatach z systemu IRK, studentach z systemu USOS oraz absolwentów z systemu ELA. Systematyczny monitoring wskaźników prowadzony jest przez prodziekana ds. studenckich oraz pełnomocniczkę Dziekana ds. równości, a także upoważnionych przez prodziekana ds. studenckich nauczycieli akademickich i pracowników administracyjnych.

Sytuacja absolwentów na rynku pracy jest monitorowana na dwóch zasadniczych poziomach. Prodziekan ds. studenckich corocznie generuje zestawienie wskaźników z systemu ELA i syntetycznie przedstawia istotne wyniki społeczności Wydziału Fizyki. W zależności od rocznika, około połowa absolwentów studiów drugiego stopnia zostaje przyjęta do szkół doktorskich, co wskazuje, że efekty uczenia związane z badaniami naukowymi i ogólnoakademickim profilem kierunku są uzyskiwane w sposób właściwy. Zestawienie średnich wynagrodzeń z tytułu umów o pracę absolwentów studiów drugiego stopnia przedstawione jest na poniższym wykresie.



Dynamika średnich wynagrodzeń zawarta w systemie ELA wskazuje na to, że kompetencje absolwentów podejmujących zatrudnienie są doceniane szybkim wzrostem wynagrodzeń, co można w szczególności interpretować jako skuteczne uzyskanie kompetencji społecznych w zakresie samorozwoju. Ryzyko bezrobocia po uzyskaniu dyplomu jest na bardzo niskim poziomie, np. w drugim roku po dyplomie zawiera się w przedziale od 0% do 0,6% dla analizowanych roczników. Wobec faktu, że ponad 80% absolwentów studiów pierwszego stopnia kontynuuje kształcenie na studiach drugiego stopnia, przyjęto, że wskaźniki dla absolwentów studiów drugiego stopnia są znacznie bardziej miarodajne dla rozpoznania akceptacji sposobu kształcenia na kierunku fizyka przez rynek pracy.

Drugim sposobem monitorowania sytuacji absolwentów na rynku pracy są bezpośrednie, nieformalne kontakty z pracodawcami biznesowymi (np. Vigo Systems S.A.) oraz przedstawicielami ośrodków, w których absolwenci realizują badania naukowe (np. Centrum Fizyki Teoretycznej PAN). Uzyskane informacje wskazują na to, że absolwenci kierunku fizyka są bardzo dobrze przygotowani do podejmowania różnorodnej działalności zawodowej. Wobec pozytywnych wskaźników monitorowania sytuacji absolwentów nie stwierdzono potrzeby modyfikacji programów studiów w celu poprawienia tej sytuacji.

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

Struktura kadrowa nauczycieli akademickich w poszczególnych jednostkach wewnętrznych Wydziału Fizyki na dzień 1 sierpnia 2025 roku przedstawiona jest w poniższej tabeli.

jednostka	IFD	IFT	IGF	OA	KMMF	CD	suma
stanowiska badawczo dydaktyczne							
profesor zwyczajny	10	8	3	3	2	0	26
profesor	14	11	2	4	1	0	32
profesor uczelni	18	11	6	3	3	0	41
adiunkt z habilitacją	13	6	1	1	4	0	25
adiunkt bez habilitacji	16	3	6	1	4	0	30
(starszy) asystent	0	0	0	0	0	0	0
razem bad-dyd.	74	40	18	12	15	0	154
stanowiska dydaktyczne							
profesor, profesor uczelni,	3	2	0	0	1	17	23

adiunkt, (starszy asystent)							
razem bad.-dyd. i dyd.	77	42	18	12	16	17	177
stanowiska badawcze finansowane spoza subwencji							83

W szczególności od 2020 roku ogłoszono na Wydziale Fizyki pięć otwartych konkursów na stanowiska dydaktyczne, w wyniku których zatrudniono cztery osoby z doświadczeniem dydaktycznym w innych jednostkach oraz jedną osobę pracującą dotąd na stanowisku badawczo-dydaktycznym na Wydziale Fizyki. Dwie osoby przeszły na stanowiska dydaktyczne w wyniku awansu wewnętrznego, zatrudniono też nowych nauczycieli akademickich na stanowiska dydaktyczne na część etatu. Pozwoliło to zbudować stabilną bazę wykwalifikowanych nauczycieli akademickich prowadzących i rozwijających podstawowe zajęcia w programie studiów. Jakkolwiek realizacja tych działań sprawiła, że odsetek nauczycieli akademickich na stanowiskach dydaktycznych do nauczycieli akademickich zatrudnionych na stanowiskach badawczo-dydaktycznych wzrósł z 6% do 15%, należy uznać, że znaczna większość osób prowadzących zajęcia dydaktyczne realizuje humboldtowską zasadę jedności badań naukowych i nauczania, tym bardziej, że część kadry dydaktycznej prowadzi badania naukowe poza obowiązkami służbowymi.

Nauczyciele akademicy zatrudnieni na Wydziale prowadzą niezwykle intensywną działalność naukową: każdego roku publikują średnio ok. 600 artykułów naukowych w renomowanych czasopismach o zasięgu światowym (w 2024 r. było to **583** artykułów), oprócz tego średnio rocznie 3 monografie i 5 rozdziałów w wydawnictwach książkowych (przy czym w 2024 było nawet 25 takich rozdziałów). Łącznie w latach 2020-2025 opublikowali 1806 artykułów cytowanych bez autocytowań 15875 razy (stan na 31.10.2025 według bazy Web of Science). Lista wybranych prac opublikowanych w latach 2020-2025 znajduje się w załączniku "Lista wybranych publikacji".

W latach 2020-2025 nauczyciele akademicy Wydziału Fizyki otrzymali liczne nagrody za działalność naukową. Do najistotniejszych zaliczają się następujące nagrody.

- 2021 **Prof. dr hab. Andrzej Trautman** otrzymał Medal Amaldiego Włoskiego Towarzystwa Ogólnej Teorii Względności i Fizyki Grawitacyjnej za fundamentalny wkład w teorię fal grawitacyjnych.
- 2021 **Prof. dr hab. Wojciech Wasilewski** jako pierwszy Polak otrzymał prestiżową nagrodę International Commission for Optics, przyznawaną jest co roku badaczom, którzy wnieśli znaczący wkład do optyki.
- 2021 **Dr hab. Michał Tomza** został laureatem Nagrody Narodowego Centrum Nauki w obszarze nauk ścisłych i technicznych.
- 2021 **prof. dr hab. Iwo Białynicki-Birula** otrzymał przyznawany przez Polskie Towarzystwo Fizyczne Medal Mariana Smoluchowskiego za wybitny wkład do elektrodynamiki kwantowej i rozwoju fizyki w Polsce
- 2021 **Dr hab. Michał Tomza** został jednym z trzech laureatów stypendium Fulbright STEM Impact Award przyznawanego przez Polsko-Amerykańską Komisję Fulbrighta, w ramach którego odbył sześciotygodniowy staż naukowy Caltech
- 2021 **Zespół badawczy pod kierunkiem prof. dr hab. Ryszarda Buczyńskiego** otrzymał nagrodę MEiN w kategorii "znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej" za prace badawcze dotyczące nowej klasy światłowodów – światłowodów nanostrukturalnych.

- 2022 **Dr hab. Michał Tomza** został laureatem Nagrody Prezesa Rady Ministrów za "nowatorskie w skali światowej i znaczące badania dotyczące oddziaływań i zderzeń między ultrazimnymi atomami, jonami i cząsteczkami, wraz z ich potencjalnymi zastosowaniami i implikacjami dla współczesnych prac eksperymentalnych. Za przedstawienie połączonych wyników eksperymentalnych i teoretycznych".
- 2022 **Dr hab. Maciej Lisicki** został laureatem Nagrody Profesora Henryka Niewodniczańskiego, przyznawanej za znaczące osiągnięcia naukowe.
- 2023 **Prof. dr hab. Krzysztof Pachucki** otrzymał nagrodę Prezesa Rady Ministrów w kategorii osiągnięcia w działalności naukowej za „wykonanie kwantowo-mechanicznych obliczeń parametrów spektroskopowych dla lekkich molekuł z niespotykaną wcześniej dokładnością”.
- 2023 **Dr hab. Maciej Lisicki** został laureatem stypendium Fulbright Senior Award, w ramach której zrealizował ośmiomiesięczny pobyt na University of Pennsylvania.
- 2024 **Prof. dr hab. Piotr Szymczak** został laureatem programu Fulbright STEM Impact Award, w ramach którego realizował projekt na University of Minnesota.
- 2025 **Prof. dr hab. Piotr Kossacki** został wybrany do komisji C8 Semiconductors Unii Fizyki Czystej i Stosowanej na kadencję 2025-2027.
- 2025 **Prof. dr hab. Marek Pfützner** został laureatem nagrody Mariana Smoluchowskiego – Emila Warburga, przyznawanej co dwa lata za wybitne osiągnięcia w dziedzinie fizyki lub jej zastosowań badaczom związanym z ośrodkiem naukowym w Polsce i w Niemczech, za „przełomowe odkrycie promieniotwórczości dwuprotonowej, do dziś najmniej poznanej przemiany jądrowej, przewidzianej ponad 40 lat wcześniej”.

Wysoka ocena dokonań młodych naukowców Wydziału Fizyki prowadzi do uzyskiwania przez nich stypendiów ministra dla wybitnych młodych naukowców:

- 2022 **dr Jan Kwapisz**,
- 2024 **dr Michał Kobecki**,
- 2025 **dr inż. Andrzej Opala, dr Marcin Warmiński**.

Młodzi badacze reprezentujący nauki fizyczne skutecznie aplikowali także o stypendia START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, których zestawienie znajduje się w poniższej tabeli.

Rok	2021	2022	2023	2024	2025
Liczba stypendiów	2	5	1	2	6

Kształcenie młodych kadr naukowych i rozwój naukowy były także podstawą do licznych wyróżnień:

- 2020 **Dr Tomasz Smoleński** - Nagroda Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską przygotowaną pod kierunkiem **prof. dr. hab. Piotra Kossackiego**,
- 2021 **Dr Tomasz Raducha** - Nagroda PTF im. Zygmunta Florentego Wróblewskiego za rozprawę doktorską przygotowaną pod kierunkiem **prof. dr. hab. Ryszarda Kutnera**
- 2021 **Mgr Maciej Kolanowski i mgr Adam Wincukiewicz** - stypendia Fulbright Junior Research Award 2021-22
- 2023 **Mgr Jacek Gębala** - stypendium Fulbright Junior Research Award 2023-24
- 2025 **Dr Mateusz Król** - Nagroda Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską przygotowaną pod kierunkiem **dr hab. Barbary Piętki, prof. ucz.**

- 2025 **Dr Karolina Łempicka-Mirek** - Nagroda PTF im. Zygmunta Florentego Wróblewskiego za rozprawę doktorską przygotowaną pod kierunkiem **dr hab. Barbary Piętki, prof. ucz.**

Działalność popularyzatorska nauczycieli akademickich w zakresie fizyki również została doceniona licznymi nagrodami, np.:

- 2021 **Dr hab. Piotr Fita** otrzymał Nagrodę Dziekanów wydziałów Matematyki, Informatyki i Mechaniki oraz Fizyki UW za najlepszy artykuł opublikowany w miesięczniku Delta w roku akademickim 2019/2020. Artykuł prof. Fity pt. „Narzędzia zrobione ze światła - Nagroda Nobla z fizyki 2018” ukazał się w dwóch częściach: w numerze kwietniowym oraz majowym.
- 2021 **Dr Izabela Skwira-Chalot** otrzymała Indywidualną Nagrodę PTF za popularyzację fizyki i Medal Krzysztofa Ernsta za długoletnią, różnorodną działalność popularnonaukową
- 2022 **Prof. dr hab. Szymon Malinowski** został laureatem Wyróżnienia im. prof. Macieja W. Grabskiego przyznawanego przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej - w związku z propagowaniem wiedzy o zmianach klimatu.
- 2022 **Dr hab. Katarzyna Grabowska** otrzymała Nagrodę PTF za popularyzację fizyki i Medal im. Krzysztofa Ernsta za aktualną działalność popularyzującą naukę, a zwłaszcza za organizację i koordynowanie grantów dla uczniów na projekty naukowe pt. „Ochota na naukę”.
- 2022 **Dr Szymon Charzyński** otrzymał Nagrodę PTF za Artykuł Popularnonaukowy w roku 2021 za cykl artykułów popularnonaukowych w roku 2021, a w szczególności za artykuł „Jeszcze trochę o geometrii kolejowej”, opublikowany na łamach miesięcznika popularnonaukowego „Delta”.
- 2022 **Dr hab. Krzysztof Piasecki** i **dr Izabela Skwira-Chalot** wraz ze współpracownikami uzyskali za projekt „Letnia Szkoła Fizyki” I miejsce w konkursie na najlepszą warszawską inicjatywę pozarządową S3KTOR.

Zaangażowanie nauczycieli akademickich Wydziału Fizyki w badania naukowe prowadzi do szybkiego uzyskiwania stopni i tytułów naukowych. Liczby awansów naukowych od roku akademickiego 2021/2022 przedstawione są w poniższej tabeli.

Rok akademicki	tytuł naukowy profesora	stopień naukowy doktora habilitowanego		stopień naukowy doktora	
		nauki fizyczne	astronomia	nauki fizyczne	astronomia
2020/2021	4	0	0	15	0
2021/2022	2	5	2	19	2
2022/2023	1	3	0	24	3
2023/2024	3	1	0	31	2
2024/2025	2	6	0	16	1
razem	12	15	2	105	8

Dodatkowo w tym okresie dwaj nauczyciele akademicy Wydziału Fizyki uzyskali stopień naukowy doktora habilitowanego w dyscyplinie matematyka.

Podnoszenie kompetencji dydaktycznych przez nauczycieli akademickich przybiera najczęściej formę opracowywania i prowadzenia nowych rodzajów zajęć przy użyciu nowych metod dydaktycznych; w tym kontekście obserwuje się wzrost roli projektów studenckich w zaliczaniu poszczególnych przedmiotów. Biuro Spraw Pracowniczych UW regularnie prowadzi liczne otwarte szkolenia podnoszące kompetencje dydaktyczne. Tematyka szkoleń jest zróżnicowana, np. w listopadzie 2025 roku harmonogram szkoleń zawiera następujące:

- Jak zadbać o dostępność wydarzeń dla osób ze szczególnymi potrzebami?
- Zastosowanie narzędzi AI w projektowaniu dostępnych programów studiów, sylabusów i organizacji zajęć,
- Etyczne aspekty wykorzystania AI w pracy akademickiej,
- Google Slides: skuteczne prezentacje w praktyce,
- Jak wspierać studentów w poczuciu własnej wartości - wskazówki dla dydaktyków,
- Inteligentne slajdy. Jak generatywna sztuczna inteligencja zmienia akademickie prezentacje?
- Nie daj się zhakować – kurs cybersamoobrony,
- Uwaga granice! - jak rozpoznawać i reagować na zachowania niepożądane?
- Witaj na UW – dobra komunikacja i współpraca w uczelni,
- Procedura konkursowa na stanowisko nauczyciela akademickiego w świetle nowych przepisów,
- Ocena okresowa, habilitacja, stypendium ministra, opieka nad studentami i doktorantami – teoria i praktyka kluczowych elementów kariery nauczyciela akademickiego,
- Zasady współpracy i komunikacji ze studentami,
- Jak myśleć o habilitacji. Strategie i procedury w praktyce,
- Proces rekrutacji - jak zidentyfikować profil kandydata i poprowadzić rozmowę kwalifikacyjną w konkursie na stanowisko nauczyciela akademickiego?
- Jakich pułapek myślenia się wystrzegać przy ocenie kandydatów w postępowaniu konkursowym – o roli zniekształceń poznawczych,
- Jak pracować nad własnymi postawami i wspierać zmiany – warsztat self-coachingowy,
- Staffing – kiedy pracownik staje się mobberem. Dynamika mobbingu w środowisku różnorodnym,
- Zapewnienie równości i przeciwdziałanie dyskryminacji w konkursach na stanowiska nauczycieli akademickich,
- trzy warsztaty z technik relaksacji.

W 2025 roku troje nauczycieli akademickich Wydziału Fizyki przeprowadziło po raz pierwszy zajęcia pokazowe, w których oprócz zarejestrowanych uczestników mogli wziąć udział inni nauczyciele akademicy i zapoznać się w praktyce z wdrażaniem nowoczesnych metod dydaktycznych, takich jak:

- koncepcja *peer learning* Erica Mazura,
- Inquiry-Based Learning (polski nazwa:nauczanie przez dociekanie, wciąż mało rozpowszechniona),
- odwrócona klasa,
- gamifikacja procesu kształcenia.

W ramach realizacji projektu FERS, opisanego szerzej w Kryterium 8, nauczyciele akademicy mają możliwość podnoszenia swoich kompetencji w zakresie zastosowania fizyki w energetyce jądrowej w formie udziału w szkoleniach i konferencjach naukowych finansowanych z projektu. Planowane są także szkolenia zielonej i cyfrowej transformacji.

Polityka kadrowa Wydziału Fizyki koncentruje się na pozyskiwaniu na stanowiska badawczo-dydaktyczne osób, które mogą prowadzić badania naukowe na jak najwyższym poziomie, włączając się aktywnie i skutecznie w działalność naukową Wydziału. Zakłada się, że nowy pracownik najpierw włącza się w istniejące działania dydaktyczne, poznając zadania i wyzwania pracy dydaktycznej na Wydziale Fizyki. Ocena osiągnięć dydaktycznych odbywa się w tym modelu podczas oceny okresowej. Elementem oceny okresowej pracownika badawczo-dydaktycznego i dydaktycznego są anonimowe ankiety studentów, opracowywane przez komisję Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki. Co do zasady, stanowiska nauczycieli akademickich w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych obsadzane są w otwartych konkursach bez wskazania preferowanego profilu naukowego kandydata. Preferuje się w nich osoby, które mają doświadczenie naukowe uzyskane w ośrodkach zagranicznych, najczęściej na stanowiskach typu *post-doc*. Osoby takie zatrudniane są zazwyczaj najpierw na stanowisku adiunkta. Pełnoetatowe stanowiska nauczycieli akademickich w grupie pracowników dydaktycznych są również obsadzane w otwartych konkursach, poczynając od stanowiska instruktora i asystenta. W razie występowania konkretnych potrzeb dydaktycznych pracownicy dydaktyczni zatrudniani są także na część etatu na czas ograniczony. Zatrudnianie nauczycieli akademickich na stanowiska badawcze ma zasadniczo miejsce na czas określony (tzw. umowy pozalimitowe) z zewnętrznych środków na badania naukowe.

Obsadzanie zajęć dydaktycznych wykorzystuje formularz internetowy, za pomocą którego pracownicy i doktoranci zgłaszają przez ustalony okres preferencje prowadzenia zajęć dydaktycznych, widząc przy tym zgłoszenia innych osób; w (rzadkich) przypadkach dużego zainteresowania danym przedmiotem decydujący głos należy do prodziekana ds. studenckich, który na bieżąco nadzoruje ten proces. Tylko kilka kluczowych wykładów kursowych z fizyki i matematyki oraz wybrane przedmioty ścieżki fizyka indywidualna obsadzane są centralnie przez prodziekana ds. studenckich, zastępcę kierownika KMMF. Przedmioty z dyscypliny astronomia obsadza zastępcę dyrektora Obserwatorium Astronomicznego ds. dydaktycznych. Warto podkreślić, że nauczyciele akademicy i doktoranci zgłaszają preferencje prowadzenia zajęć na równych prawach; doktoranci Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne mają obowiązek prowadzenia zajęć pod kierunkiem nauczyciela akademickiego w łącznym wymiarze 180 godzin w trakcie kształcenia. Prowadzi to często do formowania zróżnicowanych pod względem doświadczenia dydaktycznego zespołów osób zaangażowanych w prowadzenie określonego przedmiotu, co stwarza dobre warunki transferu wiedzy i umiejętności dydaktycznych oraz zapewnia doktorantom mentoring dydaktyczny na wysokim poziomie. Przy ustalaniu obsady dąży się także w miarę możliwości do rotacji osób prowadzących określone zajęcia kursowe dla kierunku, z zastrzeżeniem, że przygotowanie, i wdrożenie bardzo dobrych zajęć, wymagające w szczególności wprowadzenia i skalibrowania nowoczesnych metod dydaktycznych, może zająć kilka cykli kształcenia.

Pracownicy, doktoranci i studenci Wydziału Fizyki prowadzili w latach 2020-2025 szeroką działalność popularyzatorską i aktywnie uczestniczyli w wielu przedsięwzięciach.

Jednym z flagowych projektów są **Zajęcia otwarte z Fizyki** – wspólny projekt Wydziału Fizyki i PTF, na które składają się sobotnie wykłady otwarte, środowe wykłady z efektownymi pokazami dla uczniów zainteresowanych fizyką i ich nauczycieli, wykłady w szkołach, pracownia fizyczna dla uczniów. Na Wydziale Fizyki prowadzony był też w latach 2019-2023 **projekt „Fizyka-pasja-społeczeństwo”** realizowany we współpracy z Centrum Edukacji Obywatelskiej w ramach programu NCBR „Trzecia

Misja Uczelni”. W ramach projektu realizowane były zajęcia dla różnych grup wiekowych m.in. Fizyczna karuzela (przedszkola i klasy 0 - 3), Fizyczna karuzela bis (dla uczniów klas 4-6), warsztaty dla młodzieży szkolnej w wieku 13 – 19 lat, wykłady w szkołach dla młodzieży w wieku 13 – 19 lat, pracownia Biofizyczna dla uczniów szkół ponadpodstawowych, Letnia oraz Zimowa Szkoła Fizyki. Projekt aktywnie wspierał rozwój zainteresowań fizyką wśród dzieci i młodzieży z całego kraju, w tym osób z Ukrainy, oraz promował edukację eksperymentalną i wyrównywanie szans edukacyjnych. W ramach kontynuacji projektu Pracownia Biofizyki, Chemii i Biologii Molekularnej Wydziału Fizyki UW, organizuje dla licealistów zajęcia eksperymentalne poprzedzone wykładem. W spotkaniach bierze co roku udział kilkuset uczniów z Warszawskich i podwarszawskich szkół ponadpodstawowych.

„Zapytaj Fizyka”. Celem projektu jest popularyzacja nauki poprzez dwa komplementarne działania: portal internetowy zapytaifizyka.fuw.edu.pl, na którym naukowcy odpowiadają na pytania internautów dotyczące fizyki, oraz cykl otwartych wykładów popularnonaukowych wygłaszanych przez uznanych badaczy z Polski i zagranicy. Na portalu zgromadzono już ponad 1500 pytań i odpowiedzi, pogrupowanych w tematy od fizyki dnia codziennego po teorię względności i fizykę kwantową. W tworzenie treści włączają się także studenci Wydziału w ramach zajęć dydaktycznych, a odpowiedzi są konsultowane z ekspertami. Inicjatywa posiada aktywny profil na Facebooku (ponad 8,5 tys. obserwujących) oraz kanał YouTube, na którym publikowane są nagrania wykładów – filmy te obejrzano już ponad 5 milionów razy. W ostatnich latach odbyło się kilkadziesiąt wykładów poświęconych m.in. czarnym dziurom, kondensatom Bosego–Einsteina, fizyce klimatu, neurobiologii, energetyce jądrowej czy strukturze Wszechświata. Wykłady przyciągają licznych słuchaczy zarówno w formie stacjonarnej, jak i online. W 2025 roku obchodzono jubileusz 10-lecia cyklu „Zapytaj Fizyka”, z tej okazji odbyła się specjalna debata naukowa „Quo vadis – fizyko?”.

Projekt **„Ochota na Naukę”** to program popularyzacji nauk ścisłych i przyrodniczych realizowany przez Polskie Towarzystwo Fizyczne przy wsparciu Wydziału Fizyki UW oraz finansowany ze środków programu Aktywna Warszawska Młodzież Biura Edukacji Miasta Stołecznego Warszawy. Umożliwia młodzieży licealnej realizację własnych pomysłów badawczych lub edukacyjnych poprzez przyznawanie grantów (do 4 tys. zł). Inicjatywę w całości oddaje w ręce młodych badaczy, zapewniając im wsparcie merytoryczne kadry akademickiej oraz dostęp do profesjonalnych laboratoriów i sprzętu Wydziału Fizyki UW. Łącznie odbyło się już 8 edycji programu. W ostatnich latach projekt był realizowany w dwóch sesjach grantowych – jesiennej i wiosennej. Łącznie co roku w programie bierze udział ok. 70 uczniów i 15 opiekunów dorosłych, a ich prace prezentowane są konferencjach podsumowujących w formie wykładów i posterów.

Dzień Odkrywców Kampusu Ochota UW to coroczne wydarzenie popularyzujące naukę i badania prowadzone na Uniwersytecie Warszawskim. W DOKO uczestnicy corocznie od 800 do 1000 osób.

Festiwal Nauki to jedno z najważniejszych wydarzeń popularyzujących naukę w Warszawie. Co roku naukowcy, doktoranci i studenci FUW z ogromnym zaangażowaniem przygotowują bogaty program spotkań, wykładów, lekcji, warsztatów i pokazów, które przyciągają tysiące uczestników – uczniów, nauczycieli i miłośników nauki w każdym wieku. W organizację wydarzeń na Wydziale Fizyki corocznie angażuje się około 60 osób, wspieranych przez zaprzyjaźnione jednostki Uniwersytetu Warszawskiego i innych instytucji naukowych, m.in. Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Wydział Medyczny i Centrum Nowych Technologii UW (CeNT), Akademię Sztuk Pięknych w Warszawie oraz Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka SGGW. Tradycją Festiwalu są Debaty Główne, organizowane także corocznie w przestrzeniach Wydziału Fizyki. Szczególną popularnością wśród odwiedzających cieszy się Strefa Pokazów. Wyjątkowym wydarzeniem 29. edycji Festiwalu Nauki był gościnny występ Physikshow – znanej grupy popularyzatorskiej z Uniwersytetu w Bonn, która łączy naukę z teatrem.

Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego od lat aktywnie uczestniczy w akcji Fundacji Edukacyjnej Perspektywy „Dziewczyny do ścisłych” i „Dziewczyny na politechniki”, promującej studia techniczne i ścisłe wśród kobiet. W latach 2020–2025 Wydział brał udział w licznych wydarzeniach – od wirtualnych debat i warsztatów w czasie pandemii, po konferencje prasowe, panele dyskusyjne i stoiska podczas Dnia Odkrywców Kampusu Ochota (DOKO). Studentki i ambasadorki F UW dzieliły się swoimi doświadczeniami, zachęcając młode kobiety do wyboru kierunków ścisłych. F UW był również obecny w ogólnopolskich kampaniach promocyjnych, mediach społecznościowych i w numerach specjalnych miesięcznika Perspektywy. Promocja Wydziału obejmowała również posty, filmy i relacje w mediach społecznościowych Perspektyw o łącznym zasięgu ok. 1 mln odbiorców oraz akcje mailingowe skierowane do szkół i doradców zawodowych. Co roku przedstawiciele Wydziału uczestniczą w Women in Tech Summit, największej środkowoeuropejskiej konferencji dla kobiet w STEM.

Wydział Fizyki UW od wielu lat aktywnie współpracuje z **Krajowym Funduszem na rzecz Dzieci (obecnie Fundusz ZDOLNI)** wspierając rozwój naukowy utalentowanej młodzieży licealnej. Uczestnicy programu, pod opieką pracowników naukowych, doktorantów i studentów, realizują w laboratoriach Wydziału własne projekty badawcze z zakresu fizyki doświadczalnej, teoretycznej i obliczeniowej. W ostatnich latach zrealizowano kilkadziesiąt tematów obejmujących m.in. ultrazimne atomy Rydbergowskie, kondensaty Bosego–Einsteina, kwantowe oddziaływania międzyatomowe, wytwarzanie i badanie par fotonów splątanych, wzrost półprzewodników metodą epitaksji z wiązek molekularnych, symulacje numeryczne w fizyce atmosfery, obserwacje fal grawitacyjnych czy analizę zjawisk astrofizycznych, takich jak soczewkowanie grawitacyjne i czarne dziury. Projekty prowadzone są w nowoczesnych laboratoriach badawczych Wydziału, w ścisłej współpracy z doświadczonymi naukowcami. Uczestnicy uczą się planowania eksperymentów, analizy danych, modelowania komputerowego i pracy zespołowej. Każdego roku w programie uczestniczy kilkanaście osób, a rezultaty ich pracy są prezentowane podczas sesji podsumowujących. Współpraca z Krajowym Funduszem na rzecz Dzieci stanowi ważny element działań popularyzatorskich i edukacyjnych Wydziału Fizyki UW, promując rozwój młodych talentów oraz przybliżając im świat nauki i badań akademickich.

Pracownicy Wydziału od lat współtworzą powstawanie **miesięcznika „Delta” oraz cyklu „Maraton Wykładowy z Delta”** - serii miniwykładów z fizyki, matematyki, informatyki i astronomii, organizowanej przez Wydział Matematyki Informatyki i Mechaniki, Wydział Fizyki oraz redakcję miesięcznika Delta. Sekcja promocji F UW przygotowywała również materiały informacyjno-promocyjne: filmy prezentujące kierunki studiów prowadzone na Wydziale, foldery w języku polskim i angielskim, aktualizowane ulotki. Wydział aktywnie uczestniczył także w wydarzeniach medialnych o zasięgu ogólnopolskim, co roku eksperci Wydziału komentują na żywo dla mediów ogłoszenia Nagrody Nobla z fizyki. Sekcja promocji F UW wspiera również przygotowywanie materiałów edukacyjnych i popularyzacyjnych, koordynując współpracę z Centrum Współpracy i Dialogu UW, które w lutym 2025 uruchomiło **Serwis Naukowy UW** – platformę prezentującą aktualne projekty badawcze i osiągnięcia naukowców UW w przystępnej formie dla szerokiej publiczności. W 2025 roku F UW przygotował wystawę **„See the Universe”**, prezentującą sylwetki badaczy Wydziału i ich badania, wystawa gościła też na Stanford University oraz została wydana w formie drukowanego katalogu.

Badacze z F UW pełnią rolę ambasadorów w licznych prestiżowych projektach. Prof. Michał Tomza został ambasadorem programu ERC „Ambassadors for the ERC”. Prof. Tomza znalazł się także w gronie 21 Ambasadorów Kongresów Polskich 2024. Dr hab. Barbara Piętka, prof. UW została wybrana do prestiżowego grona uczestniczek programu EIC Women Leadership Programme 2025, organizowanego przez European Innovation Council (EIC) oraz SMEs Executive Agency (EISMEA) we

współpracy z European Institute of Innovation and Technology (EIT). Zespoły F UW aktywnie uczestniczyły w konsultacjach dokumentu strategicznego „Polska w grze o przyszłość – polityka dla sektora półprzewodników 2025+”.

Sejneńskie Spotkania z Nauką (SSN) to coroczny cykl wakacyjnych wykładów popularnonaukowych organizowany od 2010 roku w Sejnach pod patronatem Wydziału Fizyki UW we współpracy z Burmistrzem Sejn. Spotkania odbywają się w lipcu i sierpniu w miejscowym Ośrodku Kultury i gromadzą mieszkańców Suwalszczyzny oraz turystów. Wykłady obejmują szerokie spektrum tematów – od fizyki, biologii i architektury po egiptologię i filozofię nauki. Po przerwie pandemicznej kolejne edycje – w latach odbyły się w pełnej formie, z udziałem wykładowców z F UW, UW, Politechniki Warszawskiej i innych uczelni. Frekwencja sięgała 50 osób na każdym spotkaniu, a wydarzenie stało się trwałym elementem letniego kalendarza Sejn, łącząc naukę, kulturę i lokalną społeczność.

Fizykoteka to Wirtualne Muzeum Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, którego celem jest gromadzenie, opracowywanie i udostępnianie w formie cyfrowej materiałów związanych z historią i działalnością Wydziału Fizyki oraz polskiej nauki fizycznej. W jej zasobach znajdują się m.in.: fotografie, dokumenty, nagrania audio i wideo, kolekcje tematyczne – np. jubileusze, archiwa rodzinne naukowców, materiały z laboratoriów czy instytutów. Fizykoteka jest narzędziem edukacyjnym i popularyzatorskim, pozwalającym na dostęp do historii nauki i edukacji fizycznej online, niezależnie od miejsca i czasu. Umożliwia zarówno naukowcom, studentom, jak i szerokiej publiczności poznanie dorobku Wydziału, a także wspiera projekty edukacyjne i popularyzatorskie.

Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, we współpracy z Polskim Towarzystwem Fizycznym, aktywnie wspiera rozwój nauczycieli przedmiotów przyrodniczych. Organizuje **Warszawską Konferencję Nauczycieli Fizyki (WAKONF)** – do tej pory 2 edycje oraz **seminaria dla nauczycieli fizyki**, oferując prelekcje, warsztaty i panele dyskusyjne. Seminaria odbywają się raz w miesiącu, a w roku 2024/2025 poruszano m.in. tematy Doświadczenie Younga inaczej, konkurs CanSat Europejskiej Agencji Kosmicznej oraz pierwszą polską misję na ISS.

Na specjalności *Nauczanie i popularyzacja fizyki* na kierunku *fizyka* na studiach drugiego stopnia zajęcia z zakresu przygotowania psychologicznego – w ramach zajęć obejmujących studentów wielu wydziałów – prowadzą nauczyciele akademicy z Wydziału Psychologii UW. Zajęcia z zakresu przygotowania pedagogicznego – w ramach zajęć obejmujących studentów wielu wydziałów – prowadzą nauczyciele akademicy z Wydziału Pedagogicznego UW. Osoby te mają dorobek naukowy w dyscyplinach, odpowiednio, psychologia lub pedagogika. Zajęcia z emisji głosu i technik mowy prowadzą specjaliści zatrudniani przez Wydział Polonistyczny UW.

W puli zajęć pedagogicznych są również zajęcia dedykowane dla przyszłych nauczycieli fizyki prowadzone przez zatrudnianego przez Wydział Fizyki UW nauczyciela akademickiego o przekrojowym wykształceniu (magister fizyki; doktor nauk humanistycznych w zakresie pedagogiki), który prowadzi także część zajęć z dydaktyki fizyki. Pozostałe zajęcia z zakresu dydaktyki fizyki prowadzi doktor nauk fizycznych w zakresie fizyki, pracownik dydaktyczny Wydziału Fizyki UW. Osoby te prowadziły m.in. badania związane z zainteresowaniami uczniów oraz ocenianiem rozwiązań zadań przez nauczycieli. Wykazują się znaczną aktywnością w zakresie tworzenia podręczników szkolnych i materiałów popularyzujących fizykę (filmy, książeczki, konkursy), udzielają się jako eksperci m.in. przy pracach nad egzaminami maturalnymi i eksternistycznymi oraz podstawami programowymi, a także w komisji ds. awansu zawodowego nauczycieli. Jedną z osób zajmuje się także administrowaniem licznej grupy nauczycielskiej w mediach społecznościowych, co pozwala na ciągły monitoring zgłaszanych przez nauczycieli problemów dydaktycznych. Wydział Fizyki stara się także rozwijać tę kadrę - w 2025 roku zatrudniono na stanowisku starszego asystenta osobę, która przygotowuje się do doktoratu z pogranicza fizyki i dydaktyki fizyki.

Zajęcia z zakresu przygotowania dydaktycznego do nauczania matematyki (kolejnego przedmiotu) prowadzą nauczyciele akademicy z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW.

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

Zajęcia prowadzone są przede wszystkim w oddanym do użytku w 2014 roku budynku Wydziału Fizyki przy ul. Pasteura 5, zaś zajęcia Pracowni dla Zaawansowanych w wielofunkcyjnym budynku przy ul. Pasteura 7. Niektóre indywidualne ćwiczenia pracowni specjalistycznych na drugim stopniu studiów realizowane są w budynku Centrum Nowych Technologii przy ul. Banacha 2C. Budynki te są oddalone od siebie o co najwyżej kilkadziesiąt metrów.

W budynku przy ul Pasteura 5 znajdują się następujące sale zajęciowe:

- 8 sal wykładowych
- 18 sal do zajęć ćwiczeniowych
- 5 sal do zajęć komputerowych
- 3 sale konferencyjne, w których odbywają się regularne zajęcia studenckie na przemian ze spotkaniami i seminariami naukowymi
- 4 sale konferencyjne przeznaczone do spotkań, seminariów i konferencji naukowych

Te ostatnie używane są również do zajęć dydaktycznych, ale o charakterze jednorazowym, takich jak konsultacje przed kolokwiami i egzaminami.

W budynku Wydziału Fizyki studenci mogą korzystać z dwóch sieci bezprzewodowych zapewniających dostęp do internetu:

- FUW.open - sieć otwarta z ograniczeniami,
- eduroam- sieć z autoryzacją WPA2-Enterprise, konta indywidualne dostępne dla wszystkich studentów.

Łączność zapewniana jest przez 210 punktów dostępowych pokrywających całość obiektu. Ostatnia modernizacja sieci bezprzewodowej miała miejsce 2025 roku.

Oprócz oprogramowania zainstalowanego na komputerach wydziałowych, studenci mają możliwość zainstalowania i korzystania na własnych komputerach następujących programów zakupionych przez Wydział Fizyki.

Nazwa pakietu	Zastosowanie
Microsoft "Azure Dev Tools for Teaching"	szeroki asortyment oprogramowania, w tym - systemy operacyjne i narzędzia programistyczne (jednak bez Microsoft Office)
Mathematica	obliczenia symboliczne i numeryczne
Origin	pozyskiwanie, analiza i wizualizacja danych pomiarowych
LabView	graficzny język programowania do tworzenia aplikacji związanych z testowaniem, pomiarami i sterowaniem

Osobną sprawą jest wyposażenie i możliwości dydaktyczne Pracowni Pokazów Wykładowych, która jest jedną z ośmiu Pracowni na Wydziale Fizyki UW, ale obszar jej działalności jest na tyle unikalny, że zasługuje na oddzielne wyszczególnienie.

Unikalnym zasobem dydaktycznym Wydziału Fizyki jest Pracownia Pokazów Wykładowych, której zadaniem jest utrzymywanie i obsługa kluczowego odcinka infrastruktury dydaktycznej. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę pracowników tej Pracowni.

Liczba osób	stanowisko	zakres zadań
5	inżynierijno-techniczne	wsparcie przy pokazach doświadczeń do wykładów z fizyki, wsparcie wydarzeń związanych z trzecią misją uczelni
1	inżynierijno-techniczne	serwis sal dydaktycznych oraz naprawa i tworzenie części mechanicznych przyrządów do pokazów doświadczalnych
2	asystent - nauczyciel akademicki w grupie pracowników dydaktycznych	prowadzenie pokazów w ramach zajęć dydaktycznych

Pracownia Pokazów Wykładowych jest odpowiedzialna za następujące zadania:

- utrzymanie w gotowości technicznej ponad 2500 zestawów pokazowych używanych rokrocznie na wykładach,
- opracowanie nowych zestawów do pokazów fizycznych (ok. 20 rocznie),
- ustawienie przed wykładem zestawów doświadczalnych potrzebnych w czasie wykładów oraz pomoc asystentom w ich zestawieniu, wyjustowaniu i uruchomieniu (ok. 5000 rocznie),
- pokazy fizyczne na wykładach popularyzujących fizykę (ok. 10 rocznie), wykładach dla uczniów (ok. 20 rocznie), seminariach dla nauczycieli (ok. 10 rocznie), przygotowanie zestawów pokazowych dla wykładów wyjazdowych (ok. 60 rocznie),
- wsparcie prac dyplomowych o tematyce dydaktycznej i popularyzatorskiej (2-3 rocznie),
- opieka nad salami dydaktycznymi i ich wyposażeniem,
- serwis audio-wideo-telekonferencyjny wydarzeń naukowych, organizacyjnych i popularyzacyjnych.

Interdyscyplinarna Pracownia Podstaw Fizyki jest przeznaczona przede wszystkim dla studentów drugiego i trzeciego semestru pierwszego stopnia, realizuje jednak przedmioty również dla studentów innych kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Fizyki. Zestawy do wykonania podstawowych doświadczeń, realizowanych w ramach przedmiotu Pracownia wstępna pozwalają na równoczesne prowadzenie zajęć dla 24 osób pracujących w grupach dwuosobowych. Indywidualnie są wykonywane nieco bardziej zaawansowane ćwiczenia na przedmiocie Pracownia technik pomiarowych.

W ramach Interdyscyplinarnej Pracowni Podstaw Fizyki trzy sale są przeznaczone głównie na potrzeby kształcenia przyszłych nauczycieli fizyki. Sale te są wyposażone w sprzęt pozwalający na wykonywanie doświadczeń przewidzianych w podstawie programowej oraz szereg zestawów umożliwiających kreatywne poszerzanie repertuaru pokazów i doświadczeń przez studentów. Jedna sala przeznaczona jest głównie na doświadczenia z zakresu optyki i jest wykorzystywana także przez

studentów innych kierunków. Pozostałe dwie są dostępne jedynie dla studentów ścieżki nauczycielskiej. Pierwsza z nich jest typem pracowni „wszystko na swoim miejscu”, gdzie zestawy są uprzątnięte, a doświadczenia proponowane przez prowadzącego – tu głównie odbywają się pierwsze zajęcia laboratoryjne, w ramach Pracowni dydaktyki fizyki I. Druga z sal jest typem pracowni „odnajdź swoją drogę” i intencjonalnie symuluje chaos części pracowni oraz magazynków szkolnych. Studenci muszą sami zaplanować doświadczenia i pokazy oraz skompletować potrzebne przedmioty. Oczywiście w trakcie tych zajęć czuwa nad studentami i wspiera ich prowadzący, ale nie kieruje ich poczynaniami. W tej sali odbywają się głównie kolejne zajęcia, w ramach Pracowni dydaktyki fizyki II. Zestawy z pracowni są wykorzystywane również w trakcie innych zajęć z dydaktyki fizyki.

W ramach Pracowni fizycznej na studiach drugiego stopnia studenci realizują projekty dotyczące zaawansowanych zagadnień fizyki. Metoda kształcenia – praca w grupach naukowych – ma na celu praktyczne wprowadzenie studentów, zgodnie z ich preferencjami naukowymi, we współczesne zagadnienia naukowe. Zajęcia mają charakter indywidualny i są realizowane pod opieką nauczycieli akademickich Wydziału Fizyki. Studenci realizują zlecone im zadania, a wyniki przedstawiają w postaci semestralnego raportu.

Biblioteka Uniwersytecka UW mieści się w nowoczesnym budynku przy ul. Dobrej 56/66, zaprojektowanym przez architektów Marka Budzyńskiego i Zbigniewa Badowskiego. Obiekt wyróżnia się nowatorską formą architektoniczną – czterokondygnacyjną strukturą częściowo wbudowaną w Skarpę Wiślaną, przykrytą ogrodem dachowym, który jest jednym z największych tego typu założeń w Europie. Przestronne wnętrza i funkcjonalny układ przestrzeni zapewniają komfortowe warunki do nauki i pracy naukowej. Budynek otrzymał liczne nagrody i wyróżnienia architektoniczne, stanowiąc przykład udanego połączenia nowoczesności z funkcjonalnością oraz otwartością na potrzeby użytkowników.

Od początku roku akademickiego 2023/24 Biblioteka jest otwarta przez całą dobę, przez 7 dni w tygodniu. Od poniedziałku do soboty w godzinach 9-21 czynne są: Zapisy, Wypożyczalnia, Czytelnia, Informatorium, w niedzielę w godz. 15-20 czynne było tylko Informatorium. W pozostałych godzinach była otwarta w trybie bezobsługowym. BUW jest pierwszą biblioteką w Polsce, która zaczęła działać w trybie całodobowym przez 7 dni w tygodniu. Studenci bardzo doceniają możliwość uczenia się i czytania w Bibliotece również w nocy, szczególnie w okresie poprzedzającym sesje egzaminacyjne.

Biblioteka Wydziału Fizyki mieści się w budynku Wydziału przy ul. Ludwika Pasteura 5. Jest czynna od poniedziałku do piątku w godzinach 9-18 i dostępna dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz wyposażona w sprzęt dla osób niedowidzących. Naraz może w niej pracować 71 osób - w dwóch czytelniach i kabinach do cichej pracy, które służą także jako miejsce odpoczynku dla osób wrażliwych na hałas. Według stanu na 31 grudnia 2024 roku, Biblioteka Wydziału Fizyki gromadziła 57.997 egzemplarzy książek, 26.840 egzemplarzy czasopism i 1.268 jednostek zbiorów specjalnych. Całość zbiorów jest objęta elektronicznym katalogiem w systemie VTLS/Virtua.

Biblioteka Obserwatorium Astronomicznego w budynku Obserwatorium przy ul. Aleje Ujazdowskie 4 (w Ogrodzie Botanicznym UW). Jest czynna od poniedziałku do piątku w godzinach 11-13 i dostępna dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Dysponuje ona trzema miejscami dla użytkowników i jednym stanowiskiem komputerowym, a jej zasoby według stanu na 31 grudnia 2024 roku wynoszą 9.434 egzemplarzy książek.

Studenci i pracownicy Wydziału korzystają także ze zbiorów bibliotek Kampusu Ochota (Wydziały Biologii, Chemii, Geologii, Matematyki, Informatyki i Mechaniki oraz Psychologii) na zasadach takich jak z Biblioteki Wydziału Fizyki, a poprzez sieć wydziałową (stacjonarną i bezprzewodową) korzystają ze wszystkich elektronicznych baz danych dostępnych poprzez licencje zakupione przez BUW. Pełna lista baz danych dostępna jest w rocznym sprawozdaniu BUW

<https://www.buw.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2025/08/Sprawozdanie-BUW-i-BW-za-2024.pdf>

Uniwersytet Warszawski prowadzi, w ramach Centrum Kompetencji Cyfrowych, platformę e-learningową Kampus opartą na technologii Moodle, która pozwala na:

- prowadzenie zajęć zdalnych (jak wskazano wyżej, te na Wydziale Fizyki zdarzają się sporadycznie),
- deponowanie materiałów dydaktycznych przez prowadzących zajęcia,
- deponowanie rozwiązań zadań przez studentów,
- wdrażanie e-learningowych rozwiązań dydaktycznych, takich jak prezentacja połączona z bieżącym ankietowaniem na temat omawianego materiału,
- przeprowadzanie quizów i testów.

Platforma Kampus jest podstawowym wyborem narzędzia cyfrowego wspomagającego prowadzenie zajęć. W szczególności zajęcia prowadzone w formie kształcenia na odległość, tj. Szkolenie BHP oraz Podstawy ochrony własności intelektualnej, są przygotowane w formie obudowanych zasobami edukacyjnymi asynchronicznych kursów internetowych.

Baza dydaktyczna jest na bieżąco monitorowana przez:

- kierownictwo Obserwatorium Astronomicznego UW, które odpowiada za stan infrastruktury dydaktycznej w budynku przy Al. Ujazdowskich 4,
- kierowników/pracowników dydaktycznych, którzy zgłaszają zespołowi dziekańskiemu potrzeby i usterki, z zastrzeżeniem, że każda z pracowni dysponuje budżetem pozwalającym na realizację bieżących potrzeb i ciągłe naprawy niewielkich usterek,
- prowadzących zajęcia, którzy kontaktują się bezpośrednio z prodziekanem ds. studenckich,
- studentów, którzy mają możliwość wyrażenia opinii o bazie dydaktycznej w części ankiet dydaktycznych zawierającej swobodne wypowiedzi.

Informacje pozyskane w ten sposób służą jako wskazówki do inwestycji w infrastrukturę dydaktyczną. Przykładami zrealizowanych w ten sposób inwestycji są zakup wielkoformatowego wyświetlacza LCD do auli, wymiana oscyloskopów i zasilaczy w Interdyscyplinarnej Pracowni Podstaw Fizyki, czy wymiana flipchartów na białe tablice w Pracowni Projektów Studenckich.

Infrastruktura wykorzystywana przez studentów w ramach praktyk zawodowych jest bardzo zróżnicowana, tak jak grupa instytucji, w których studenci Wydziału Fizyki UW realizują te praktyki: od wysokiej klasy naukowych urządzeń pomiarowych w Instytucie Fizyki PAN, przez komputery o dużej mocy obliczeniowej w Centrum Fizyki Teoretycznej aż do maszyn służących do produkcji cienkich warstw dielektrycznych w firmie Vigo SA. W oparciu o informacje zawarte w sprawozdaniach dostarczanych po zakończeniu praktyki należy ocenić, że wyposażenie i baza sprzętowa, z której korzystają studenci realizujący praktyki jest nowoczesna i stoi na wysokim poziomie. Zapewnia ona uzyskanie przez studentów specjalistycznej wiedzy, przydatnej dla nich i wartościowej z punktu widzenia przyszłego pracodawcy.

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

Ze względu na to, że absolwenci kierunku fizyka, dzielą się na dwa mniej więcej równe strumienie, z których jeden, po ukończeniu studiów drugiego stopnia, zasila środowisko akademickie, a drugi prowadzi do środowiska biznesowego i, w mniejszym stopniu, do pozaakademickich instytucji publicznych, otoczenie społeczno-gospodarcze kierunku dzieli się na instytucje zajmujące się badaniami naukowymi oraz przedsiębiorstwa komercyjne. O ile zestaw tych pierwszych instytucji pozostaje względnie stały, to lista podmiotów, w których znajdują zatrudnienie absolwenci kierunku fizyka, zmienia się bardzo szybko, na co wpływ ma również rozdrobnienie rynku pracy. Podstawowy czynnik zmienności wynika z przemian gospodarczych w Polsce. Na podstawie networkingowych kontaktów z absolwentami stwierdzono, że choć poszukiwane kompetencje absolwentów - rozwiązywanie złożonych i abstrakcyjnych problemów, modelowanie matematyczne i komputerowe, programowanie oraz umiejętność stałego uczenia się - w ciągu ostatniego dziesięciolecia nie zmieniły się zanadto, to typowe profile biznesowe pracodawców ewoluowały od towarzystw ubezpieczeniowych, poprzez firmy działające w obszarze data science, aż po podmioty wdrażające narzędzia sztucznej inteligencji. Z tego względu niemożliwe jest wskazanie stabilnej grupy interesariuszy zewnętrznych dla kierunku studiów. Dlatego też oddziaływanie z otoczeniem społeczno-gospodarczym, choć systematyczne i częste, opiera się na krótkoterminowych projektach i gęstej sieci kontaktów networkingowych.

Przyjęty model współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym został zainspirowany rozwiązaniami wdrożonymi dla kierunku fizyka na Uniwersytecie Jagiellońskim, które zostały bardzo wysoko ocenione w trakcie oceny programowej tego kierunku przez Polską Komisję Akredytacyjną- i w tym względzie baza ocen PKA posłużyła jako źródło dobrych praktyk, które są warte szerszej implementacji. Wzmiankowany model opiera się na następujących działaniach:

- regularne acz niekoniecznie oficjalne spotkania z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego,
- konsultacja programów studiów przez wybranych przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego,
- wspólne kursy organizowane przez uczelnię i otoczenie społeczno-gospodarcze,
- udział studentów w badaniach prowadzonych w zewnętrznych jednostkach naukowych, w szczególności w instytutach Polskiej Akademii Nauk i instytutach Sieci Łukasiewicz,
- popularyzacja nauki,
- wsparcie procesu nauczania fizyki w szkołach.

Udział w każdym z wymienionych działań dostarcza istotnych informacji, które przekazywane są osobom odpowiedzialnym za doskonalenie i rozwój programu studiów.

Wydział Fizyki jest zaangażowany w wiele współprac badawczych z innymi jednostkami badawczymi, co wymusza częste kontakty, podczas których poruszane są kwestie doskonalenia programów studiów i kompetencji studentów. Przykładem mogą być spotkania władz Wydziału z władzami innych jednostek poświęcone m.in. udziałowi tych jednostek w procesie kształcenia na kierunku, dyskusji programu kształcenia i omawianiu losów absolwentów. Wybrane spotkania z 2025 roku zestawione są w poniższej tabeli.

termin	jednostka	poruszane tematy
marzec 2025	Centrum Fizyki Teoretycznej PAN	możliwość włączenia pracowników CFT PAN w prowadzenie zajęć dydaktycznych
wrzesień 2025	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Uniwersytet Łódzki, Politechnika Warszawska	przebieg i wyniki rekrutacji na studia
październik 2025	Narodowe Centrum Badań Jądrowych	współpraca w organizacji kształcenia w zakresie fizyki i energetyki jądrowej

Interesującą formą wymiany doświadczeń między uczelnią a przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, zarówno ze świata akademickiego, jak z sektora biznesowego są spotkania związane z działalnością Fundacji Candela, której zamysł narodził się na Wydziale Fizyki. Zasadniczym celem Fundacji jest promocja postępu w naukach o świetle oraz wsparcie osób, które swoją pracą przyczyniają się do rozwoju tych dziedzin. Radę Fundacji Candela tworzą obecnie:

- dr Michał Karpiński, Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego - przewodniczący,
- dr Michał Jachura, Centrum Optycznych Technologii Kwantowych Uniwersytetu Warszawskiego,
- mgr inż. Anna Pawlus, dyrektor zarządzająca Międzynarodowego Centrum Badań Oka i wiceprezes zarządu Fundacji Nie PrzeOcz,
- dr inż. Adam Piotrowski, Prezesem Zarządu Vigo Systems S.A. oraz Polskiej Platformy Technologicznej Fotoniki,
- dr hab. Agnieszka Siemion, prof. ucz., prodziekan ds. studenckich Politechniki Warszawskiej,
- dr hab. Grzegorz Soboń, prof. ucz., Politechnika Wrocławska, współzałożyciel i członek zarządu spółki Mode-Locked Technology Sp. z o.o.
- dr Anna Szkulmowska, Prezes Zarządu spółki AM2M, Broker Innowacji na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, Przewodnicząca Grupy Roboczej ds. Krajowej Inteligentnej Specjalizacji Fotoniki w Ministerstwie Rozwoju, Pracy i Technologii.

W poprzedniej kadencji członkami Rady byli dr hab. Katarzyna Krajewska, prof. ucz. i dr hab. Krzysztof Turzyński, prof. ucz. z Uniwersytetu Warszawskiego. Powracającym tematem obrad Rady są kompetencje studentów na kierunkach fizyka i pokrewnych na uczelniach w całej Polsce, sposoby wsparcia rozwoju kompetencji studentów oraz wymiana doświadczeń mentoringowych. Spotkania Rady są dla władz Wydziału Fizyki ważnym miejscem wymiany informacji na temat rozwoju sektora nowych technologii w naszym kraju, co pozwala na refleksję nad programem studiów.

Stałą platformą spotkań z otoczeniem społeczno gospodarczym są targi pracy organizowane dwa razy w roku przez Fundację Academic Partners w budynkach Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki oraz Wydziału Fizyki (04.03.2020, 17.11.2021, 09.03.2022, 25.10.2022, 08.03.2023, 25.10.2023, 06.03.2024, 23.10.2024, 05.03.2025, 22.10.2025). Wydarzenie to ma podstawową funkcję wsparcia studentów i absolwentów we wchodzeniu na rynek pracy. Dodatkowo, podczas tych targów organizowane są spotkania prodziekana ds. studenckich z przedstawicielami pracodawców, podczas których poruszane są tematy bieżących strategii i kampanii rekrutacyjnych oraz kompetencji oczekiwanych od zatrudnianych studentów i absolwentów.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego wspierają konstruktywną krytykę rozwój programów studiów także w sposób bardziej bezpośredni. Przykładem takich działań są recenzje lub opinie pozyskiwane przez Wydział Fizyki w związku z uruchamianiem nowych programów studiów drugiego stopnia przeznaczonych m.in. dla absolwentów studiów pierwszego stopnia. W związku z uruchomieniem w 2019 r. programu studiów drugiego stopnia Physics (Studies in English) Wydział Fizyki zwrócił się do przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego o recenzję tego programu oraz o wskazanie, jakie korzystne z punktu widzenia interesariuszy zewnętrznych zmiany można wprowadzić w istniejących programach studiów na kierunku fizyka. Recenzentami byli: dr hab. Grzegorz Brona, b. prezes Polskiej Agencji Kosmicznej, dr Anna Kamińska z firmy Creotech SA oraz dr Paweł Przewłocki z firmy Samsung. Wybór recenzentów podyktowany był specyficznym doświadczeniem zawodowym polegającym na połączeniu osiągnięcia zauważalnego dorobku naukowego o znaczeniu międzynarodowym z pracą lub działalnością społeczną w środowisku pozaakademickim. Wśród rekomendacji uzyskanych w wyniku recenzji był m.in. postulat zapewnienia większej liczby zajęć rozwijających umiejętności i gotowość do pracy zespołowej, który zostały uwzględniane we wszystkich programach studiów wdrażanych na Wydziale Fizyki w postaci obowiązkowego zespołowego projektu studenckiego.

Analogicznie w 2022 roku, w związku z projektowaniem programu studiów drugiego stopnia Quantum Physics and Chemistry - Individual Research Studies pozyskano recenzje dotyczące tego programu oraz przygotowania absolwentów do wejścia na rynek pracy od dr Olgi Czerwińskiej, pracującej na stanowisku Chief Scientific Officer w Sygnis S.A., dr hab. Andrzeja Hennela z firmy Hagat oraz dr hab. Szymona Łęskiego, pracującego jako Manager/Research Engineer w AI/NLP. Recenzenci wskazali jako warunki konieczne do skutecznego budowania odpowiedniego profilu absolwenta zapewnienie możliwości daleko idącej indywidualizacji programu studiów oraz wprowadzenie możliwie szerokiej oferty zajęć związanych z uczeniem maszynowym i sztuczną inteligencją. Rekomendacje te są wdrażane we wszystkich programach studiów.

Wybrane przedmioty realizowane są przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Przykładami takich działań mogą być następujące zajęcia:

- Mathematics of quantum computing: from pseudorandomness to quantum computational advantage - wykład z ćwiczeniami prowadzony przez dr hab. Michała Oszmiańca, prof. CFT PAN i dr. Marcina Kotowskiego z Centrum Fizyki Teoretycznej PAN,
- Własność intelektualna i przedsiębiorczość - udział dr Iwony Cymerman, obecnie Managing Partner at FundingBox Deep Tech Fund, p. Andrzeja Burgsa, CEO i Prezesa Zarządu firmy SYGNIS SA oraz prof. dr. hab. Yuriya Stepanenko, Chief Technology Officer w firmie Fluence.technology, w ocenie studenckich prototypów projektów biznesowych przygotowanych na zaliczenie zajęć.
- Od fizyki do biznesu - unikalny cykl spotkań z osobami, które przeszły ze środowiska akademickiego do środowiska biznesowego. Został on stworzony oddolnie przez studentów Wydziału Fizyki i od chwili powstania jest koordynowany przez prof. dr hab. Marię Kamińską. W ramach tych spotkań dyskutowana jest droga zawodowa prelegentów oraz kompetencje zdobyte w środowisku akademickim, które pozwalają na rozwój poza nim. Harmonogram spotkań z ostatnich lat został zebrany w poniższej tabeli.

rok	data	prelegent	organizacja
2020	26 V	Andrzej Burgs	Sygnis Technologies sp. z o. o.
	2 VI	dr Paweł Kwaśnicki	ML System
	9 VI	dr inż. Mateusz Orzechowski	Neuro Device Group S.A.
	16 VI	Renata Olejnik, Paweł Płatek	Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii
2021	27 IV	Andrzej Burgs, Nikoletta Buczek	Sygnis Technologies sp. z o. o.
	4 V	dr Robert Dwiliński	Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii
	11 V	Krzysztof Gulda	UWRC sp. z o.o., spółka celowa UW
	18 V	dr Tomasz Kardaś	Fluence sp. z o.o.
2022	31 V	Alicja Zielińska, Piotr Trzaska, Mateusz Nowak	Noctiluca
	7 VI	dr Michał Kozubal, Piotr Warzybok	Vigo System
	14 VI	dr Olga Czerwińska	Sygnis S.A.
2023	16 V	dr Anna Kamińska	Creotech Instruments S.A.
	23 V	dr Michał Kozubal	Vigo Photonics
	30 V	dr Olga Czerwińska	Sygnis S.A.
2024	14 V	Tomasz Ćwik	FinQBit
	21 V	Rafał Stojek	VIGO Photonics
	28 V	prof. dr hab. Robert Hołyst	współzałożyciel trzech start-upów w tym Scope Fluidics i Curiosity Diagnostics
	4 VI	dr inż. Adam Szatkowski	prezes Fundacji Nanonet
2025	14 V	dr Anna Kamińska	Creotech Instruments S.A.
	21 V	dr Wojciech Gajewski	Trumpf Huettinger
	28 V	Dorota Kosmalska	Fundacja Nanonet
	4 VI	dr inż. Marta Bernaś	SHM System (Nerve-Sensors)

Badania naukowe realizowane przez studentów w jednostkach otoczenia społeczno-gospodarczego są opisane szerzej w kryterium 2, w kontekście praktyk zawodowych, oraz w kryterium 3, w kontekście dyplomowania. Warto dodać w tym miejscu, że po zakończeniu praktyk ich organizator może przekazać informację zwrotną do koordynatora praktyk zawodowych dotyczącą dwóch ich aspektów: przygotowanie studentów do realizacji praktyk, które jest oceniane przede wszystkim jako bardzo dobre (58%) lub dobre (16%) oraz wywiązywanie się studentów z realizacji powierzonych im zadań, oceniane jako bardzo dobre (87%) lub dobre (10%). Wyniki tych ankiet są przedstawiane Radzie Dydaktycznej Wydziału Fizyki.

Wydział Fizyki współpracuje z organizacjami społecznymi, przede wszystkim w zakresie realizacji trzeciej misji uczelni. We współdziałaniu z Polskim Towarzystwem Fizycznym organizowane są wykłady fizyczne dla zorganizowanych grup szkolnych i weekendowe wykłady otwarte. Szeroka działalność popularyzatorska Wydziału Fizyki opisana jest bardziej szczegółowo w kryterium 4 w kontekście działań kadry dydaktycznej i w kryterium 8 w kontekście działań kół naukowych. Wsparcie procesu nauczania fizyki w szkołach jest opisane bardziej szczegółowo w kryterium 4.

Wydział Fizyki stara się utrzymywać kontakty ze swoimi absolwentami. Jednym ze sposobów realizacji tego zadania jest organizacja „Dnia Fizyka”, na którym absolwenci, zwykle po roku funkcjonowania poza uczelnią, ubrani w togi biorą udział w uroczystym spotkaniu i mogą cieszyć się razem z przyjaciółmi, rodzinami i pracownikami Wydziału Fizyki z osiągniętego celu. Stwarza to szansę na podtrzymanie istniejących kontaktów i nawiązanie nowych, przez co budowana jest społeczność Wydziału Fizyki. Absolwenci obserwują także kanały komunikacji Wydziału Fizyki w mediach społecznościowych.

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

Mianem umiędzynarodowienia należy określić funkcjonowanie działalności związanej z kształceniem na kierunku fizyka w międzynarodowym obiegu naukowym i dydaktycznym. Działania badawcze na Wydziale Fizyki prowadzone są na bardzo wysokim poziomie i w ścisłym związku z działalnością naukową w jednostkach zagranicznych. Wobec tego kluczowe jest przygotowanie studentów do uczestnictwa na zasadzie pełnoprawnych uczestników w odbywającej się w języku angielskim globalnej wymianie myśli naukowej. Dlatego oprócz studiów w języku polskim na studiach drugiego stopnia oferowane jest kształcenie w języku angielskim na następujących kierunkach studiów:

- Physics (Studies in English) - od 2019 roku,
- Quantum Physics and Chemistry - Individual Research Studies - od 2023 roku.

Na studiach w języku angielskim oprócz absolwentów polskich uczelni zostały przyjęte osoby z Niemiec, Hiszpanii, Francji, Portugalii, Białorusi, Ukrainy, Chin, Wietnamu, Indii, Pakistanu, Uzbekistanu, Libanu. Stwarza to możliwość funkcjonowania studentów studiów drugiego stopnia w grupach porozumiewających się na zajęciach w języku angielskim i reprezentujących różne kultury i doświadczenia.

Głównym językiem studiów pierwszego stopnia jest język polski, toteż warunkiem rekrutacji kandydatów z maturą zagraniczną jest potwierdzenie znajomości języka polskiego, co w oczywisty sposób ogranicza pulę kandydatów spoza polskiego systemu edukacyjnego. W 2025 roku w rekrutacji na studia pierwszego stopnia wzięło udział 18 kandydatów z zagranicznymi maturami: 10 z Ukrainy, 2 z Białorusi i po jednej z Francji, Palestyny, Rosji, Turcji, USA i Wielkiej Brytanii. W szczególności, student z Palestyny został zrekrutowany za pośrednictwem działającego na Uniwersytecie Warszawskim programu „Pathway to UW” przeznaczonego dla kandydatów ze Strefy Gazy i Zachodniego Brzegu, polegającego na rocznym przygotowaniu do studiowania poprzedzającym przyjęcie na studia na określonym kierunku.

Biura Welcome Point UW na kampusach Uniwersytetu obsługują zagranicznych członków społeczności akademickiej, oferując dopasowane do potrzeb przewodniki i materiały oraz służąc

doradztwem w sprawach praktycznych. Welcome Point prowadzi też stronę internetową poświęconą tym zagadnieniom <https://welcome.uw.edu.pl/>

Na studiach pierwszego stopnia studenci mają możliwość uczestnictwa w przedmiotach w języku angielskim. Dwa z przedmiotów obowiązkowych dla ścieżek fizyka standardowa, fizyka medyczna i neuroinformatyka, tj. Mechanika kwantowa i Elektrodynamika, występują także w wariantach angielskich, Quantum mechanics i Electrodynamics, które studenci mogą swobodnie wybierać. Obsada wykładów z tych przedmiotów to przede wszystkim nauczyciele akademicy nieposługujący się językiem polskim, a ćwiczenia prowadzone są przez doktorantów zagranicznych.

Na studiach drugiego stopnia studenci mają do wyboru szeroką ofertę przedmiotów specjalistycznych w języku angielskim, a w szczególności mogą opcjonalnie korzystać z kursów w języku angielskim przeznaczonych dla kierunku Physics (Studies in English). Obowiązkowym elementem programu studiów jest proseminarium specjalistyczne prowadzone w języku angielskim, którego celem jest przygotowanie studentów do prezentacji naukowych w tym języku i zapewnienie kompetencji z języka angielskiego na poziomie B2+, a także udział w specjalistycznych seminariach badawczych, na które zapraszani są prelegenci z zagranicy.

Za ogólne kształcenie językowe na Uniwersytecie Warszawskim odpowiada Rada Koordynacyjna ds. Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji Biegłości Językowej, powoływana przez Rektora. Czuwa ona nad merytoryczną stroną procesu certyfikacji biegłości językowej (kształt formatów na część egzaminu, materiały na część ustną, kryteria oceniania, szkolenia dla autorów testów i egzaminatorów, itp.), a także dba o jakość kształcenia językowego w ramach powszechnej nauki języków obcych na Uniwersytecie (ustala programy kształcenia i koordynuje coroczną ofertę lektoratów).

Warunkiem ukończenia studiów pierwszego stopnia na Uniwersytecie Warszawskim jest opanowanie jednego języka obcego co najmniej na poziomie B2, według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy; na kierunku fizyka jest to obowiązkowo język angielski jako międzynarodowy język nauki. Obowiązek ten można zrealizować przystępując do egzaminu certyfikacyjnego na UW lub przedstawiając certyfikat językowy honorowany na UW określony w Uchwale nr 8 Rady Koordynacyjnej ds. Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji Biegłości Językowej z dnia 23 września 2022 roku w sprawie uznawania certyfikatów zewnętrznych instytucji potwierdzających poziom biegłości językowej

<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/URKNJOCBJ/Lists/Dziennik/Attachments/8/DRKNJOCBJ.2022.8.URKNJOCBJ.8.pdf>

Lektoraty obejmują 36 języków ze wszystkich grup językowych świata. Są one prowadzone na 5 poziomach biegłości zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Każdy student rozpoczynający studia licencjackie otrzymuje tzw. Żetony umożliwiające udział w 240 godzinach lektoratów, co w szczególności pozwala na przygotowanie się do egzaminu certyfikacyjnego.

Uniwersytet Warszawski podpisał w 2021 roku Memorandum of Understanding z KEPCO International Nuclear Graduate School (KINGS) z Korei Płd. Realizacja tej współpracy obejmuje mobilność studencką polegającą na semestralnych i dwuletnich wyjazdach do KINGS (z możliwości tej skorzystało, odpowiednio 11 i 3 studentów) oraz prowadzenie wybranych zajęć na specjalności fizyka

reaktorów jądrowych przez nauczycieli akademickich z KINGS, którzy mają unikalne doświadczenie zawodowe w koreańskim i międzynarodowym sektorze jądrowym. W ramach tej współpracy zostały przeprowadzone następujące zajęcia:

- *Introduction to Nuclear Power* - prof. Ki-Sig Kang,
- *Net-Zero Technology and Grid Transformation* - prof. Kang-Wook Cho
- *Termohydraulika* - prof. Han-Young Yoon,

a na semestr zimowy r.ak. 2025/2026 zaplanowany jest wykład:

- *Global Energy Business – New Nuclear Build* - prof. Ki-Sig Kang.

Wydział Fizyki jest obecnie członkiem konsorcjów przygotowujących dwa wnioski o uruchomienie studiów wspólnych w ramach programu Erasmus Mundus Joint Master. Pierwsze z nich, w którego skład wchodzi także Uniwersytet w Lille (Francja), Uniwersytet w Lipsku (Niemcy) i Uniwersytet w Novej Goricy (Słowenia), opracowuje program kształcenia z zakresu fizyki atmosfery; wniosek był już dwukrotnie składany w konkursie, ale za każdym razem znajdował się nieco pod progiem kwalifikacji do finansowania. Drugie konsorcjum, złożone oprócz UW także z Czech Technical University, KINGS i Politechniki Warszawskiej, tworzy program kształcenia w zakresie technologii jądrowych. Wnioski te zakładają wewnętrzną mobilność międzynarodową studentów w ramach konsorcjów.

Uniwersytet Warszawski jest członkiem europejskiego konsorcjum uczelni 4EU+, w skład którego wchodzi jeszcze:

- Uniwersytet Karola (Czechy)
- Uniwersytet w Heidelbergu (Niemcy)
- Uniwersytet Paris-Panthéon-Assas (Francja)
- Uniwersytet Sorboński (Sorbonne Université, Francja)
- Uniwersytet Kopenhaski (Dania)
- Uniwersytet w Mediolanie (Włochy)
- Uniwersytet Genewski (Szwajcaria)

Założeniem Sojuszu 4EU+ jest wspólne prowadzenie badań naukowych i kształcenie studentów, a także tworzenie inicjatyw związanych z innowacyjnością, transferem technologii i społeczną odpowiedzialnością uczelni. W ramach działań Sojuszu dofinansowanych w ramach wewnętrznego konkursu zrealizowano w r.ak. 2023/2024 projekt "Quantum information and quantum many-body theory", w ramach którego zakwalifikowani do projektu studenci uczelni partnerskich kształcili się w następującym formacie:

- faza 1: kursy wprowadzające w formule hybrydowej,
- faza 2: projekt w grupach studentów z różnych uczelni pod kierunkiem tutorów,
- faza 3: szkoła letnia na Uniwersytecie Kopenhaskim, podczas której prezentowano postery będące rezultatami projektów.

W kursie tym wzięło udział 19 studentów Wydziału Fizyki w fazach 1 i 2 oraz 11 studentów w fazie 3.

Studenci Wydziału Fizyki korzystają z wyjazdów międzynarodowych, przede wszystkim w ramach programu ERASMUS+. Liczbę wyjeżdżających w latach 2020-2025 przedstawia poniższa tabela.

kraj uczelni	fizyka I stopnia	wszystkie I stopnia	fizyka II stopnia	wszystkie II stopnia
Austria	0	0	0	1
Bulgaria	0	2	0	0

Finlandia	2	2	0	1
Francja	2	2	2	3
Hiszpania	4	4	2	5
Holandia	0	4	0	1
Niemcy	2	5	4	12
Portugalia	2	2	0	1
Turcja	0	0	0	1
Włochy	1	1	1	3
Wlk. Brytania	0	0	0	1
razem	12	22	9	29

W opisanych wyżej wyjazdach studentów wspiera koordynator ds. mobilności, w szczególności opracowując wspólnie z prodziekanem ds. studenckich tzw. Learning Agreements, które zapewniają osiągnięcie kierunkowych efektów uczenia się, a zarazem pozwalają na osiągnięcie efektu synergii poprzez korzystanie z komplementarności oferty edukacyjnej.

Przedstawione dane nie uwzględniają wyjazdów zagranicznych studentów w ramach uczestnictwa w pracach badawczych prowadzonych na Wydziale Fizyki we współpracy z partnerami zagranicznymi lub w ramach wewnętrznych programów mobilnościowych, wspierających działalność badawczą studentów i opisanych w Kryterium 8; wyjazdy są znacznie częstsze i bardziej typowe niż udział w wymienionych wyżej programach.

Na Wydział Fizyki przyjeżdżają studenci zagraniczni, korzystający z programu ERASMUS+ oraz z umów bilateralnych. W latach 2020-2025 w wymiany takie dotyczyły liczb studentów przedstawionych w poniższej tabeli.

kraj uczelni	uczelnia	I stopień	II stopień
Bułgaria	Sofiiski Universitet "Sveti Kliment Ohridski"	2	1
Estonia	TalTech University	0	1
Japonia	Saitama University	0	1
Hiszpania	Universitat Autònoma de Barcelona	3	2
	Universidad de Granada	4	0
	Universidad de Valencia	5	1
	Universidad de Zaragoza	2	0
Kolumbia	Universidad Nacional de Colombia	1	0
Litwa	Vilniaus Universitetas	1	0
Niemcy	Johannes-Gutenberg-Universität Mainz	0	1
	Ludwig-Maximilians-Universität München	1	0
	Universität Leipzig	1	0
Palestyna	An-Najah National University	1	0
Tajwan	National Yang Ming Chiao Tung University	0	1
Turcja	Akdeniz Üniversitesi	1	0
Włochy	Università degli Studi di Padova	0	2
razem		22	10

Polityka kadrowa Wydziału Fizyki realizuje wymienioną na wstępie definicję umiędzynarodowienia. Konkursy na stanowiska badawczo-dydaktyczne są w pełni otwarte, ogłaszane globalnie i nie zakładają, że nowo zatrudniony nauczyciel akademicki będzie prowadził zajęcia dydaktyczne w języku polskim. Prowadzi to do stopniowego wzrostu liczby nauczycieli akademickich pochodzących z

zagranicy, chociaż proces ten jest hamowany przez niskie płace oferowane na UW. Od osób ubiegających się o stanowisko adiunkta oczekuje się co najmniej rocznego doświadczenia zawodowego w ośrodku zagranicznym oraz międzynarodowej widoczności prowadzonych badań naukowych. Najważniejszym aspektem umiędzynarodowienia działalności badawczej prowadzonej na Wydziale Fizyki jest międzynarodowy zasięg wyników naukowych pracowników prowadzonych na miejscu lub w ramach znaczącego wkładu w międzynarodowe współprace naukowe, przejawiający się publikacjami w prestiżowych czasopismach, uczestnictwem w międzynarodowych projektach badawczych oraz zaproszeniami do wygłoszenia referatów na znaczących konferencjach.

Rozwój umiędzynarodowienia jest przedmiotem ciągłej aktywności władz Wydziału Fizyki oraz obrad Rady Wydziału Fizyki, w szczególności w kontekście możliwości przyciągania do pracy na Wydziale wybitnych badaczy z zagranicy. W ramach tych działań udało się w roku 2025 uzyskać zatrudnienie dwóch osób, które dotychczas pracowały na University of Michigan, Ann Arbor i uzyskały prestiżowe granty ERC.

W trybie ciągłym prowadzone są przeglądy międzynarodowych kontaktów dydaktycznych przez prodziekana ds. studenckich, który również organizuje wizyty studyjne w wybranych ośrodkach zagranicznych w celu nawiązywania nowych kontaktów i zapoznawania się z dobrymi praktykami. W okresie 2020-2025 odbyły się m.in. wizyty wyszczególnione w poniższej tabeli.

miesiąc i rok wizyty	instytucja	efekt wizyty
VII 2022	University of Heidelberg	zapoznanie się z dobrymi praktykami dydaktycznymi, przygotowanie nowej umowy mobilności Erasmus+, przygotowanie schematu mobilności studenckiej w ramach Sojuszu 4EU+
VI 2023	Università degli Studi di Milano	zapoznanie się procesem zapewnienia jakości kształcenia w uczelni; wnioski sformułowane w raporcie dla prorektora
VIII 2023	KINGS, Ulsan	przygotowanie Memorandum of Understanding w celu prowadzenia wspólnych projektów dydaktycznych
IX 2023	Johannes Gutenberg Universitat, Mainz	zapoznanie się z dobrymi praktykami w zakresie kształcenia
XI 2024	Brno Technical University	koordynacja wspólnych działań w zakresie kształcenia pracowników przemysłu jądrowego
IX 2025	Czech Technical University	opracowanie programu studiów wspólnych w zakresie energetyki jądrowej
XI 2025	Imam Abdulrahman Bin Faisal University	nawiązanie współpracy w zakresie kształcenia fizyki i energetyki jądrowej

Koordinator ds. mobilności na bieżąco monitoruje sieć umów zapewniających studentom doświadczenie mobilności międzynarodowej i w razie potrzeb przygotowuje nowe porozumienia.

Studenci są informowani o możliwości nawiązywania nowych porozumień i na bieżąco zgłaszają koordynatorowi lub prodziekanowi wnioski o możliwości wyjazdu w nowe miejsca.

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

Uniwersytet Warszawski, działając w zgodzie ze swoją misją oraz Strategią UW na lata 2023–2032, podejmuje zróżnicowane działania służące zapewnieniu studentom wsparcia w toku studiów oraz aktywnego uczestnictwa w Życiu akademickim. Realizacja tych działań oparta jest na zasadzie poszanowania równości szans, a także na założeniu, że skuteczne wsparcie edukacyjne i psychologiczne wpływa korzystnie na jakość kształcenia, dobrostan studentów oraz integrację wspólnoty akademickiej.

System wsparcia oferowany studentom Uniwersytetu Warszawskiego charakteryzuje się elastycznością i dostosowaniem do zróżnicowanych sytuacji życiowych, zdrowotnych i edukacyjnych.

Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Szczególne znaczenie przypisuje się wsparciu osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym osób z niepełnosprawnościami, dla których dedykowane działania realizowane są we współpracy z Biurem ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON) (<https://bon.uw.edu.pl/>). BON wspiera studentów z niepełnosprawnościami oraz różnorodnymi potrzebami w sprawach związanych ze studiowaniem, doradza pracownikom w sprawach dostępności i dba o to, aby uczelnia była dostępna dla osób z niepełnosprawnościami. Głównym celem działalności BON jest zapewnienie dostępności uczelni dla całej społeczności akademickiej. Dostępność oznacza możliwość pełnego udziału w nauce, pracy i wydarzeniach na uczelni osób z niepełnosprawnościami i różnorodnymi potrzebami. Z usług BON mogą również korzystać kandydaci na studia, w celu zapoznania się z ułatwieniami, które oferuje UW, co może wpłynąć na decyzję o studiowaniu w uczelni. Do Biura można się zgłosić z następującymi trudnościami: niepełnosprawność, choroba, stan zdrowia, która utrudnia studiowanie, zaburzenia psychiczne, spektrum autyzmu, ADHD, dysleksja, problemy w nauce. Bardzo ważne jest to, że dostosowania i pomoc biura ma na celu wyłącznie wyrównanie szans w procesie studiowania, nie jest sposobem na „łatwiejsze studia”. W przypadku ograniczeń mobilności oferowany jest bezpłatny transport na zajęcia z miejsca zamieszkania (na terenie Warszawy). Studenci mogą również korzystać z pomocy asystentów dydaktycznych oraz tłumaczy Polskiego Języka Migowego. Organizacja egzaminów uwzględnia rekomendacje BON, co zapewnia warunki dostosowane do indywidualnych potrzeb. BON jest również koordynatorem z ramienia UW projektu UWażni na Dostępność – Uniwersytet Równych Szans, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021–2027. Projekt zakłada szereg kompleksowych działań prowadzących do wzrostu szeroko rozumianej dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym osób z niepełnosprawnościami.

W przypadku szczególnych potrzeb edukacyjnych związanych z niepełnosprawnością lub trudnościami zdrowotnymi BON rekomenduje na temat odpowiednich rozwiązań (np. urlop zdrowotny, zmiana liczby dozwolonych nieobecności, wydłużenie czasu rozwiązywania zadań w trakcie sprawdzianów, przystępowanie do sprawdzianów bez obecności innych studentów, zamiana

wypowiedzi ustnych na pisemne) - na podstawie analizy dokumentacji medycznej studenta, która nie jest przekazywana do innych jednostek. Wydział Fizyki zawsze stosuje się do tych rekomendacji. Studenci doświadczający trudności z organizacją własnego studiowania, zwłaszcza studenci z neuroróżnorodnościami mają od 2022 roku możliwość skorzystania ze wsparcia tutora, będącego starszym studentem zatrudnionym w tym celu na umowę zlecenie. Tutor prowadzi odpowiedni profil na Facebooku oraz odbywa dyżury stacjonarne w wyznaczonych godzinach.

System pomocy materialnej. W trakcie edukacji na Uniwersytecie Warszawskim studenci mogą ubiegać się o wszelkie formy pomocy materialnej określone w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz o stypendia innego rodzaju. Podstawowymi rodzajami świadczeń materialnych na Uniwersytecie Warszawskim są: zapomoga, stypendium socjalne, stypendium specjalne przeznaczone dla osób z niepełnosprawnościami (ustawowo nazwane: stypendium dla osób niepełnosprawnych), stypendium Rektora - przeznaczone dla najlepszych studentów wyróżniających się szczególnymi osiągnięciami naukowymi, sportowymi i artystycznymi, stypendium Ministra; stypendia jednostek samorządu terytorialnego, stypendia fundacji i innych instytucji. Najwybitniejsi studenci rozpoczynający studia, będący laureatami olimpiad i legitymujący się w związku z tym maksymalnym wynikiem w postępowaniu rekrutacyjnym, a także wybitni młodzi sportowcy mogą ubiegać się o Stypendium na START!. Wypłacane jest ono ze specjalnego funduszu rektorskiego, a jego wysokość w r.ak. 2024/2025 wynosiła 12.000 zł i przyznano je 16 osobom realizującym program studiów na kierunku fizyka

Obsługą stypendiów na Uniwersytecie Warszawskim zajmuje się Biuro ds. Pomocy Materialnej (<https://bpm.uw.edu.pl/>). Najlepsi studenci mogą otrzymać stypendium rektora, gdy w poprzednim roku akademickim studiów uzyskali wyróżniające wyniki w nauce lub osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe, lub są olimpijczykami na pierwszym roku; stypendium to przyznawane jest co najwyżej 10% studentom kierunku oraz laureatom i finalistom olimpiad przedmiotowych. Biuro to zajmuje się także przyznawaniem stypendiów socjalnych i zapomóg.

W przypadku znaczących osiągnięć naukowych, studenci Wydziału Fizyki występują także o stypendia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego; w poniższej tabeli przedstawiono liczbę stypendiów uzyskanych przez studentów Wydziału Fizyki.

Rok akademicki	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
Liczba stypendiów	9	6	11	10

W 2020 roku jedna studentka Wydziału Fizyki uzyskała „Diamentowy Grant”, natomiast w rozstrzygniętym w 2022 roku naborze do programu „Perły Nauki” studenci Wydziału Fizyki uzyskali 4 granty.

Dobrostan psychiczny studentów. Uniwersytet Warszawski prowadzi spójną politykę dbałości o dobrostan psychiczny studentów, zapewniając dostęp do usług Centrum Pomocy Psychologicznej (CPP UW) (<https://cpp.uw.edu.pl>). CPP powstało w 2018 roku i przez wiele lat prowadzone było przy Wydziale Psychologii. Od 2022 roku stało się jednostką administracji centralnej zajmującą się wsparciem psychologicznym społeczności uniwersyteckiej. Zespół Centrum Pomocy Psychologicznej

UW tworzą specjaliści, udzielający bezpłatnego wsparcia w formie dostosowanej do potrzeb i możliwości osoby zgłaszającej się. Jest miejscem, do którego mogą zgłosić się studenci, doktoranci i pracownicy Uczelni, gdy znajdują się w kryzysie psychicznym, potrzebują wsparcia psychologicznego lub pomocy w adaptacji do nowych wyzwań. Punkt Zgłoszeniowy CPP znajduje się w sąsiadującym z Wydziałem Fizyki budynku przy ul. Pasteura 7 i można się tam przyjść bez wcześniejszego umawiania się. Podczas pierwszej wizyty w Punkcie Zgłoszeniowym psycholog przeprowadza wstępną konsultację, której celem jest określenie istoty trudności, dobranie odpowiedniej formy wsparcia w ramach CPP, a w razie potrzeby skierowanie do specjalistycznych ośrodków zewnętrznych. Wizyty w CPP UW mogą mieć różny charakter: od pojedynczych konsultacji, serii spotkań nakierowanych na interwencję, indywidualnej psychoterapii krótkoterminowej, psychoterapii grupowej ograniczonej w czasie, aż po możliwość udziału w pracy warsztatowej i psychoedukacyjnej. Na każdym etapie obowiązują zachowanie tajemnicy i udzielanie pomocy zgodnie z zapisami Kodeksu Etyczno-Zawodowego psychologa opracowanego przez Polskie Towarzystwo Psychologiczne oraz psychoterapeuty Sekcji Psychoterapii Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego. CPP udziela również informacji o możliwościach uzyskania specjalistycznej pomocy psychologicznej i psychiatrycznej poza CPP UW, zależnie od aktualnego stanu psychicznego i możliwości osoby zgłaszającej się. Centrum prowadzi działania służące promowaniu zdrowia psychicznego, udziela wsparcia administracyjnego i merytorycznego innym jednostkom Uniwersytetu Warszawskiego. Wsparcie skierowane bezpośrednio do studentów obejmuje indywidualne konsultacje psychologiczne (w tym w trybie szybkiego dostępu), telefon zaufania oraz warsztaty i szkolenia z zakresu profilaktyki zdrowia psychicznego. Równolegle prowadzone są działania mające na celu przeciwdziałanie dyskryminacji, przemocy i wykluczeniu.

Realizacja zasady równości i rozwiązywanie konfliktów. Studenci informowani są o dostępnych ścieżkach wsparcia, w tym o możliwości kontaktu z Rzeczniczką ds. Równości, Ombudsmanem UW (<https://ombudsman.uw.edu.pl>), która, wraz z całym zespołem zapewnia pomoc i wsparcie w zakresie funkcjonowania na uczelni oraz rozwiązywania konfliktów interpersonalnych i organizacyjnych. Pomaga również osobom, które zetknęły się z dyskryminacją lub naruszeniem zasad równego traktowania na Uniwersytecie Warszawskim. Cała wskazana struktura zajmuje się przeciwdziałaniem dyskryminacji ze względu na jakąkolwiek cechę nie uzasadniającą odmienne traktowanie, a także opracowuje metody rozwiązywania problemów wynikających z naruszenia zakazu dyskryminacji. Dodatkowo 27 sierpnia 2020 r. Uniwersytet Warszawski przyjął Plan Równości Płci UW (Gender Equality Plan, GEP, Monitor UW z 2020 r., poz. 371). Studenci mogą zgłaszać się również do Centrum Rozwiązywania Sporów i Konfliktów działającego przy WPiA UW (<https://mediacje.wpia.uw.edu.pl>).

Studenci mają również możliwość zgłaszania się do Rzecznika Praw Studenckich (RPS) (<https://samorząd.uw.edu.pl/samorząd/zarząd/rzeczniczka-praw-studenckich>), która służy osobom studiującym wsparciem w rozwiązywaniu ich problemów. Tym wsparciem może być porada, pomoc w wyszukaniu informacji, mediacja, obecność na egzaminie komisyjnym lub wstawienie się za poszkodowanymi w kontakcie z władzami. RPS może również samodzielnie lobbować inicjatywy służące poprawie sytuacji osób studiujących. Zespół RPS działa dwutorowo: służy doradztwem eksperckim w celu przyśpieszenia procesu pomocy, a także wspiera w prowadzeniu mediów społecznościowych czy realizacji kampanii. Zespół RPS to również miejsce wymiany wiedzy na temat sytuacji osób studiujących na różnych wydziałach, mieszkających w różnych Domach Studenckich, posiadających różne potrzeby. Studenci mogą również uzyskać wsparcie od Komisji Dydaktyki i

Jakości Kształcenia Zarządu Samorządu Studentów UW

(<https://samorząd.uw.edu.pl/samorząd/zarząd/komisja-dydaktyki-i-jakosci-ksztalcenia>), która zajmuje się szeroko pojętą dydaktyką i jakością kształcenia. Przede wszystkim, Komisja udziela bieżącej pomocy osobom studenckim w zakresie rozwiązywania spraw związanych z tokiem studiów. Komisja także służy pomocą samorządom na poziomie jednostkowym w kwestiach natury dydaktycznej, dotyczących m.in. wykładni Regulaminu Studiów obowiązującym na UW. Komisja także odpowiada za organizację szkoleń z zakresu praw i obowiązków studenta.

W procesie realizacji kształcenia niezwykle istotną formą wsparcia studentów jest opisana w §26 Regulaminu Studiów ([Monitor UW z 2019 r. poz. 186](#)) indywidualna organizacja studiów. Zgodnie z tymi regulacjami studenci mogą ubiegać się o (w zależności od sytuacji i potrzeb studenta): indywidualny program studiów, indywidualny plan studiów, indywidualny tryb i termin zaliczania przedmiotów, indywidualny tryb studiowania przeznaczony dla studentów z niepełnosprawnością lub z chorobą przewlekłą. Indywidualna organizacja studiów umożliwia indywidualizację procesu kształcenia m.in. studentom wyróżniającym się w nauce, uczestniczącym w pracach badawczych nieobjętych programem studiów, studiującym na więcej niż jednym kierunku studiów, wyróżniającym się w działalności sportowej, kulturalnej lub artystycznej, studentom z niepełnosprawnością i chorobą przewlekłą, studentkom w ciąży, czy studentom będącym rodzicami. Studenci mogą również w toku studiów korzystać z urlopów: naukowego, zdrowotnego, okolicznościowego, urlopu dla studentek w ciąży i urlopu rodzicielskiego. Istnieje także możliwość wydłużenia okresu studiowania po uzyskaniu absolutorium.

Bezpłatną pomoc prawną na Uniwersytecie Warszawskim organizuje Klinika Prawa działająca przy WPiA UW (<https://wpia.uw.edu.pl/pl/klinika-prawa>) oraz Akademicka Poradnia Prawna (<https://akademickaporadniaprawna.pl>). Wspomniane ośrodki udzielają bezpłatnych porad w zakresie prawa cywilnego, karnego, administracyjnego, rodzinnego i opiekuńczego, pracy, a także redukcji szkód. Jednym z elementów systemu wsparcia na Uniwersytecie Warszawskim jest skuteczna komunikacja. Informacje o wszelkich formach wsparcia są systematycznie rozpowszechniane za pośrednictwem poczty elektronicznej, stron internetowych i mediów społecznościowych, a także przekazywane w trakcie dni adaptacyjnych organizowanych dla studentów I roku. Są także regularnie udostępniane studentom za pośrednictwem uczelnianych kanałów komunikacji. Kluczowe znaczenie ma zapewnienie przejrzystości procedur oraz łatwego dostępu do aktualnych danych.

Na stronie "Równoważni" wszyscy członkowie społeczności Uniwersytetu Warszawskiego mogą znaleźć kompendium informacji dotyczących równego traktowania oraz kanały kontaktu dla świadków lub ofiar wszelkiego rodzaju zachowań niepożądanych, w tym molestowania seksualnego (<https://rownowazni.uw.edu.pl/wszyscy-jestesmy-rownowazni/>). Na Wydziale Fizyki, podobnie jak na innych wydziałach, jest powołana pełnomocniczka Dziekana ds. równouprawnienia monitorująca aspekty równościowe na poziomie Wydziału.

Samorząd studencki. Uniwersytet wspiera działalność samorządową i organizacji studenckich na szczeblu centralnym jak i jednostkowym. Zarząd Samorządu Studentów UW (ZSS UW) (<https://samorząd.uw.edu.pl>) posiada do swojej dyspozycji dedykowaną przestrzeń do realizacji przedsięwzięć w postaci osobnego budynku zlokalizowanego przy ul. Krakowskie Przedmieście 24. ZSS UW posiada własny budżet, z którego środki są rozdysponowywane dla samorządów

jednostkowych w celu wsparcia finansowanego podejmowanych inicjatyw społecznych, naukowych i kulturalnych. Inicjatywy te mogą być corocznie również dofinansowywane ze środków własnych jednostki jak i z Funduszu Doskonałości Dydaktycznej (FDD), którego zasady zostały opisane w Zarządzeniu nr 106 Rektora UW ([Monitor UW z 2021 r. poz. 206 z późn. zm.](#)) Zarząd Samorządu Studentów UW reprezentuje interesy studentów przed władzami uczelni. Przedstawiciele studentów jako członkowie Senatu UW, Komisji Senackich i Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia uczestnicząc w ich posiedzeniach, mają wpływ na funkcjonowanie uczelni. Zarząd Samorządu Studentów razem z Prorektorem ds. studenckich i jakości kształcenia ustala stawki stypendiów socjalnych czy cen w akademikach. Przyznaje również fundusze na prowadzenie studenckich organizacji. ZSS co roku przygotowuje też imprezy kulturalne oraz odpowiedzialni są za organizację Juwenaliów. Na Uniwersytecie Warszawskim działa również Parlament Studentów UW, który jest jednym z organów kolegialnych Samorządu Studentów UW oraz jest najwyższym organem uchwałodawczym (<https://parlament.uw.edu.pl>). Organem wyborczym Samorządu Studentów UW jest Komisja Wyborcza Samorządu Studentów UW, która odpowiada za przeprowadzenie wyborów przedstawicieli studentów do Rad Samorządów Studentów, Parlamentu Studentów UW, Rad Mieszkańców Domów Studenta, Rad Wydziałów, Rad Dydaktycznych oraz Kolegium Elektorów Uniwersytetu Warszawskiego (<https://ukw.samorząd.uw.edu.pl>). W ramach struktur samorządu studenckiego działa Rada Organizacji Naukowych, Społecznych i Artystycznych której głównym zadaniem jest wsparcie merytoryczne i finansowe uczelnianych kół naukowych i organizacji studenckich w ich działalności bieżącej i projektowej (<https://samorząd.uw.edu.pl/samorząd/organy-samorządu/rada-organizacji-naukowych-społecznych-i-artystycznych>).

Rada Samorządu Studentów. Na Wydziale Fizyki funkcjonuje Rada Samorządu Studentów Wydziału Fizyki (RSS FUW). Wszelkie akty prawne związane z działalnością samorządu studenckiego są dostępne w Monitorze Samorządu Studentów UW. RSS FUW dysponuje własnym obszernym pokojem wyposażonym w sprzęt komputerowy i drukarkę. RSS FUW aktywnie włącza się w życie społeczne Wydziału Fizyki, organizując m.in.

- obóz zerowy dla nowo przyjętych studentów
- szkolenia dla nowo przyjętych studentów
- Wigilię wydziałową
- „(Ty)Dzień Fizyka” w ramach Juwenaliów Uniwersytetu Warszawskiego
- spotkania tematyczne dla studentów.

RSS FUW nadzoruje też korzystanie z przestrzeni socjalnej dla studentów w budynku Wydziału Fizyki.

Rozwój kulturalny i sportowy studentów. Osoby studiujące mogą angażować się w działalność organizacji wspieranych przez Uniwersytet Warszawski: np. Chór Akademicki Uniwersytetu Warszawskiego, Zespół Pieśni i Tańca UW „Warszawianka”, Teatr Hybrydy UW, Klub Uczelniany Akademickiego Związku Sportowego UW, Niezależne Zrzeszenie Studentów, Akademickie Radio Kampus oraz Studencka Telewizja Internetowa [Uniwerek.TV](#).

Zróżnicowane warianty i indywidualizacja kształcenia. Studenci rozpoczynają studia z różnym poziomem przygotowania wyniesionym ze szkoły średniej lub z poprzedniej uczelni, mają również różną motywację do studiowania i angażowania się w działania prowadzone na Wydziale Fizyki dodatkowe względem programu studiów. Aby odpowiedzieć na te indywidualne potrzeby i

oczekiwania, na kierunku fizyka wprowadzona została możliwość wyboru kluczowych przedmiotów. Na studiach pierwszego stopnia oferowane są cztery ścieżki kształcenia, opisane bardziej szczegółowo w kryterium 2. Warto podkreślić, że takie rozdzielenie różnych grup studentów na początkowym etapie studiów nie zaburza uzyskiwania efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów. Na studiach drugiego stopnia opisane wyżej potoki studentów harmonijnie łączą się na wspólnych zajęciach, w ramach dziewięciu specjalności. Studia drugiego stopnia są de facto studiami indywidualnymi, realizowanymi według osobnego dla każdego studenta planu studiów, przygotowanego według zainteresowań studenta pod nadzorem opiekuna specjalności i zatwierdzanego przez prodziekana ds. studenckich.

Budynek Wydziału Fizyki jest w pełni przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. Studenci ze specjalnymi potrzebami w zakresie kształcenia korzystają ze wsparcia Biura ds. Osób Niepełnosprawnych UW (BON). W ramach współpracy Wydziału Fizyki z BON realizowane są rekomendacje BON dotyczące szczególnych warunków zaliczania przedmiotów, studenci niepełnosprawni mogą uzyskać indywidualnego tutora opłacanego przez BON, a opiekunowie prac dyplomowych studentów ze specjalnymi potrzebami uzyskują przeszkolenie i wsparcie w procesie dydaktycznym.

Wyrównywanie szans edukacyjnych. Pierwsze działania związane ze wsparciem procesu uczenia się mają miejsce jeszcze przed rozpoczęciem studiów pierwszego stopnia. We wrześniu organizowane są corocznie bezpłatne kursy wstępne z matematyki i fizyki, dostępne dla wszystkich nowo przyjętych studentów, mające na celu zdiagnozowanie i wyrównanie różnic poziomu wiedzy i umiejętności wyniesionych ze szkoły średniej. Zajęcia te prowadzone są przez nauczycieli akademickich i doktorantów w ramach obowiązków dydaktycznych. Niewielka liczebność grup ćwiczeniowych, zwłaszcza w latach od drugiego wwyż zapewnia łatwe nawiązanie kontaktu z osobami prowadzącymi zajęcia, w szczególności w zakresie zwracania się do nich o pomoc w opanowaniu trudniejszych partii materiału. Nauczyciele akademicy mają obowiązek wyznaczenia godzin dyżurów dostępnych dla studentów lub bezzwłocznego umawiania spotkań po zgłoszeniu przez studentów takiej potrzeby za pomocą poczty elektronicznej. W ramach realizacji procesu dydaktycznego prowadzący zajęcia organizują dodatkowe, ponadplanowe spotkania ze studentami przed kolokwiami i egzaminami, mające na celu dyskusję i wsparcie studentów w zakresie przygotowania do sprawdzianów pisemnych.

Działalność naukowa studentów. Studenci są od początku kształcenia zachęceni do angażowania się w działalność naukową, pierwsza taka zachęta jest stałym elementem programu inauguracji roku akademickiego dla nowo przyjętych studentów. Informacja o prowadzonych na Wydziale Fizyki badań naukowych i możliwości dołączenia przez studentów do poszczególnych grup badawczych jest dystrybuowana równolegle wieloma kanałami komunikacyjnymi. W szczególności, organizowane są wydarzenia pozwalające społeczności Wydziału Fizyki na zapoznanie się działalnością naukową.

- W grudniu odbywają się coroczne (z postpandemiczną przerwą) naprzemienne sympozja naukowe Instytutów Fizyki Doświadczalnej i Teoretycznej, podczas których prezentowane są badania prowadzone w jednostkach organizacyjnych Wydziału.
- W październiku 2024 i 2025 roku Rada Samorządu Studentów Wydziału Fizyki zorganizowała Targi Studenckich Kół Naukowych i Grup Badawczych, podczas których nauczyciele

akademiści mogli przedstawić ofertę dla studentów chcących wziąć udział w badaniach naukowych.

- W lutym 2025 roku na Wydziale Fizyki odbyła się edycja spotkań cyklu Heurystyki, podczas których doktoranci przedstawiają społeczności realizowane przez siebie projekty badawcze.
- Do 2024 roku organizowane było, ostatnio przez Koło Naukowe "Nanorurki", coroczne Sympozjum Młodych Naukowców, podczas którego studenci mogli zaprezentować społeczności wyniki swoich badań i zapoznać się z innymi studenckimi badaniami naukowymi; po konsultacjach z organizatorami zdecydowano wygaszeniu tego cyklu spotkań i skupieniu się konferencjach studenckich węższych tematycznie.
- Oferty stypendialne dla studentów w związku z realizacją projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych publikowane są na głównej stronie internetowej Wydziału Fizyki.

Studenci biorący udział w projektach badawczych finansowanych ze środków zewnętrznych mają możliwość wyjazdów na staże i konferencje naukowe ze środków tych projektów, jeśli takie zostały przewidziane. Ponadto Wydział Fizyki aktywnie wspiera uczestnictwo studentów i prezentowanie przez nich wyników własnych badań na konferencjach naukowych o zasięgu międzynarodowym. Decyzje o finansowaniu wyjazdów konferencyjnych podejmuje prodziekan ds. studenckich na wniosek studenta po uzyskaniu opinii opiekuna, a wysokość dofinansowania uzależniona jest od rodzaju i rangi konferencji. W latach 2020-2025 łączna suma wydatków na te cele przekroczyła 800.000 zł.

W ramach programu Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza na Uniwersytecie Warszawskim prowadzono działanie IV.2.3 "Mobilność studentów". W ramach tego działania zorganizowano w latach 2022 i 2024 dwa nabory wniosków na średnioterminowe staże badawcze studentów. W programach tych wzięło udział 19 studentów Wydziału Fizyki dofinansowanych na łączną kwotę 771.568,37 zł. Ponadto w 2025 roku przyznano w ramach tego działania 24 stypendia na wyjazdy krótkoterminowe, przede wszystkim na udział w konferencjach naukowych na łączną kwotę 237.600 zł. Te wyjazdy były doskonałą inwestycją ze strony władz Uniwersytetu, ponieważ zaowocowały już one licznymi nowymi kontaktami naukowymi, publikacjami i ofertami realizacji projektów doktorskich w instytucjach przyjmujących.

Angażowanie studentów w badania naukowe przynosi wymierne wyniki w postaci opublikowanych prac naukowych w dyscyplinie nauki fizyczne, których współautorami byli studenci lub które przedstawiają wyniki uzyskane w ramach prac licencjackich i magisterskich. W latach 2020-2025 opublikowano przeszło 200 takich prac, w tym w czasopiśmie naukowych przedstawionych w poniższej tabeli:

Czasopismo	Liczba prac
Physical Review A, B, C, D	29
Scientific Reports	9
Journal of High Energy Physics	9
European Physical Journal	8
Optics Express	6
Physical Review Letters	4

Physics Letters B	4
New Journal of Physics	4
Quantum	4

Z myślą o najlepszych absolwentach kierunku fizyka pierwszego stopnia utworzono w 2022 roku angielskojęzyczny kierunek studiów Quantum Physics and Chemistry - Individual Research Studies. Kształcenie na tym kierunku odbywa się w systemie projektowym, który łatwo jest zharmonizować z działalnością badawczą studentów.

Wsparcie z Funduszy Europejskich dla Rozwoju Społecznego. Utworzenie i rozwój specjalności fizyka reaktorów jądrowych jest powiązane z realizacją projektu FERS.01.05-IP.08-0081/23 o tytule "Uniwersytet Warszawski dla energetyki jądrowej. Utworzenie nowego kierunku i przemodelowanie istniejących ścieżek kształcenia związanych z energetyką jądrową", dofinansowanego w wysokości ponad 8 mln zł. W ramach tego projektu studenci kierunku fizyka, drugiego stopnia, specjalność fizyka reaktorów jądrowych odbywają szkolenia i wizyty studyjne w obiektach związanych z przemysłem jądrowym oraz realizują płatne staże w podmiotach gospodarczych przemysłu jądrowego. Dotychczas zostały zrealizowane wizyty do składowisk odpadów radioaktywnych w Polsce i w Czechach oraz szkolenie na zastawie podkrytycznym w Czech Technical University. Ponadto został zrealizowany staż w ORLEN Synthos Green Energy, a staże w Narodowym Centrum Badań Jądrowych są w trakcie realizacji.

Studenckie koła naukowe Wydziału Fizyki UW prowadziły w ostatnich latach szeroką działalność naukową, edukacyjną i popularyzatorską, biorąc udział w takich wydarzeniach jak Festiwal Nauki, Piknik Naukowy czy DOKO. Wsparcie merytoryczne i finansowe uczelnianych organizacji studenckich w ich działalności bieżącej i projektowej jest zadaniem Rady Organizacji Naukowych, Społecznych i Artystycznych, działające od 2022 roku w ramach samorządu studenckiego Uniwersytetu Warszawskiego. W 2025 roku Rada przyznała dofinansowanie w łącznej wysokości 38.435,24 zł trzem organizacjom z Wydziału Fizyki.

Koło Naukowe Geofizyki UW realizowało m.in. projekt RAF – Analog Space Mission, prowadząc badania w analogowej bazie kosmicznej na Górnym Śląsku. Koło Naukowe Nanorurki prowadziło cykl wykładów Opowieści Nanotreści, realizowało projekt edukacyjny Nanoszkola, odwiedzając LXIV LO im. Witkiewicza i Zespół Szkół „Bednarska”. Koło współorganizowało przedmiot Od fizyki do biznesu, uczestniczyło w konferencji NANOTECHNOLOGY 24, prowadziło pokazy naukowe na Bemowskim Pikniku Naukowym. Koło Naukowe Optyki i Fotoniki organizowało Dni Fotoniki, labtourney, stoiska na Targach Kół Naukowych FUW i Tygodniu Fizyka, konferencję MiniModes Photonics School 2025, warsztaty Navigating Career Trajectories in Academia, spotkania z ekspertami z OPTICA i firm technologicznych oraz uczestniczyło w konferencjach międzynarodowych: EurOptica, CLEO, Student Conference in Optics and Photonics i OPTICA Career Accelerator. Koło Naukowe Neuroinformatyki organizowało wydarzenia takie jak Brainhack Warsaw, konferencje Aspects of Neuroscience, uczestniczyło w konferencjach Neuronus i hackathonie Heroes of the Brain. Koło Naukowe Astronomów UW prowadziło spotkania w Obserwatorium Astronomicznym UW, uczestniczyło w KSAKN, International Microlensing Conference, prezentując badania dotyczące fal grawitacyjnych, egzoplanet, projektu OGLE i popularyzacji astronomii. Koło RETINA działało w obszarze optometrii, uczestnicząc w Kongresie Optyków, konferencjach Clinical Optometry Poland, Optopus, organizując warsztaty, a także współpracując przy ogólnopolskim projekcie Jasna przyszłość. Studencki Koło Fizyki

Medycznej RadiON organizuje cykliczne wydarzenie Onkolistopad, wzięło też udział w Rodzinnym Pikniku POla RAdoŚci, podczas którego Narodowy Instytut Onkologii i Urząd Dzielnicy Ochota wraz z zaprzyjaźnionymi instytucjami naukowymi świętowały 100-lecie rozpoczęcia historycznej siedziby Instytutu. Studenckie Koło Fizyki UW prowadziło seminaria, warsztaty Quantum Games with photons, wykłady popularnonaukowe, uczestniczyło w SMOK 2025, organizowało Obóz SKFizu. Komitet Lokalny PSS Fizyki UW organizował eliminacje do konkursu PLANCKS, a jego członkowie objęli prestiżowe funkcje w IAPS. Działalność kół obejmowała więc liczne projekty badawcze, edukacyjne, popularyzacyjne i międzynarodowe, rozwijając kompetencje członków oraz promując nauki ścisłe w Polsce i za granicą.

Wydział Fizyki realizuje także projekt Koła Turniejów Wydziału Fizyki "Rywalizacja studentów Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego w międzynarodowych konkursach z zakresu fizyki oraz prezentacja wyników ich pracy badawczej na prestiżowych konferencjach naukowych" finansowany w kolejnych naborach ogłaszanych przez ministerstwo właściwe do spraw nauki i szkolnictwa wyższego. W 2022 roku wniosek złożony w programie "Najlepsi z najlepszych! 3.0" uzyskał dofinansowanie w wysokości 200.000 zł, zaś w 2024 roku wniosek złożony w programie "Wsparcie studentów w zakresie podniesienia ich kompetencji i umiejętności" uzyskał dofinansowanie w wysokości 391.683,34 zł. W ramach tego projektu realizowany jest m.in. udział drużyny Uniwersytetu Warszawskiego w zawodach International Physicists' Tournament, który zakończył się następującymi wynikami:

- 2022 Bucaramanga, Kolumbia - IV miejsce,
- 2023 Paryż, Francja - I miejsce,
- 2024 Zurych, Szwajcaria - V miejsce,
- 2025 Chęciny, Polska - V miejsce

(w 2025 roku zawody były organizowane przez Wydział Fizyki). Inną aktywnością realizowaną w ramach tych projektów jest udział studentów Wydziału Fizyki w University Physics Competition, międzynarodowym, zespołowym turnieju fizycznym rozgrywanym formule online, który przyniósł wyniki przedstawione w poniższej tabeli:

	złote medale	srebrne medale	brązowe medale	wyróżnienia
2020	0	1	4	4
2021	2	5	1	2
2022	1	5	2	3
2023	1	3	2	2
2024	0	0	1	2

Kolejnym zadaniem projektowym jest udział w konkursie Physics League Across Numerous Countries for Kick-ass Students (PLANCKS). Ze względu na wysoki poziom eliminacji krajowych, w 2023 i 2024 roku organizatorzy w drodze wyjątku przyjęli do zawodów międzynarodowych po dwie drużyny z Polski, wszystkie z Wydziału Fizyki.

Na Wydziale Fizyki realizowane są także projekty Koła Naukowego Geofizyki i Koła Robotyki i Automatyki dofinansowane w programie MNiSW "Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje" na łączną kwotę 115.624 zł.

Nagrody i wyróżnienia za działalność badawczą studentów. Wsparcie działalności naukowej studentów przekłada się na nagrody i wyróżnienia Środowiskowe za prace dyplomowe przygotowywane przez studentów, np.:

- 2020 **Sara Piotrowska** - I nagroda w XXIX Konkursie im. prof. Adama Smolińskiego na najlepszą pracę dyplomową z zakresu optoelektroniki, organizowanego przez Polski Komitet Optoelektroniki. za pracę licencjacką napisaną pod kierunkiem **dr. hab. Jacka Szczytko**.
- 2021 **Mgr Michał Lipka** - Nagroda PTF im. Arkadiusza Piekary za pracę magisterską przygotowaną pod kierunkiem **dr. hab. Wojciecha Wasilewskiego, prof. UW**
- 2021 **Mgr Marcin Kalinowski** - wyróżnienie PTF za pracę magisterską napisaną pod kierunkiem **dr. hab. Michała Tomzy**
- 2021 **Mateusz Fido** - złoty medal (I nagroda) w konkursie Złoty Medal Chemii 2020 na najlepszą pracę licencjacką lub inżynierską z chemii i jej pogranicza, napisaną pod kierunkiem **dr. hab. Joanny Kowalskiej**.
- 2021 **mgr Michał Zmyślony i mgr Alexander Korneluk** - odpowiednio I i II nagroda w XXX Konkursie im. prof. Adama Smolińskiego na najlepszą pracę dyplomową z zakresu optoelektroniki, organizowanego przez Polski Komitet Optoelektroniki.
- 2021 **Karol Łukanowski** - I miejsce w konkursie JUNIOR KCIK AWARD na najlepszą pracę licencjacką; konkurs organizowany jest przez Krajowe Centrum Informatyki Kwantowej (KCIK) działające przy Uniwersytecie Gdańskim
- 2022 **Martyna Osada i Zofia Dziekan** - odpowiednio Złoty i Srebrny Medal Chemii za prace licencjackie napisane pod kierunkiem **dr. hab. Michała Tomzy, prof. UW.** oraz **dr. hab. Piotra Wasylczyka i dr. Klaudii Dradrach**.
- 2023 **Mgr Kinga Żelechowska-Matysiak** - wyróżnienie w Konkursie Polskiego Towarzystwa Nukleonowego za pracę magisterską napisaną pod kierunkiem **dr. Beaty Brzozowskiej (UW) i dr. Przemysława Koźmińskiego (IChTJ)**.
- 2025 **Mgr Jan Krzyżanowski** - Nagrodę PTF im. Arkadiusza Piekary za pracę magisterską przygotowaną pod kierunkiem **dr. Michała Karpińskiego**.

Ponadto zaangażowanie w badania naukowe i organizację studenckiego ruchu naukowego przyniosło m.in. następujące nagrody i wyróżnienia dla studentów:

- 2021 **Jan Chojnacki** - laureat konkursu "Studencki Nobel" organizowanego przez Niezależne Zrzeszenie Studentów, w kategorii fizyka i astronomia.
- 2021 Koło Naukowe Optyki i Fotoniki UW wygrało w konkursie Polskiego Stowarzyszenia Fotonicznego na najlepsze koło naukowe optyki i fotoniki w roku 2021 i uzyskało tytuł "Najlepsze Koło Naukowe roku 2021".
- 2022 **Karol Łukanowski** - laureat konkursu "Studencki Nobel" organizowanego przez Niezależne Zrzeszenie Studentów, w kategorii fizyka i astronomia.
- 2022 **Klaudia Dilcher** - stypendium Optica Women Scholars
- 2023 **Mikołaj Zawadzki** - laureat konkursu "Studencki Nobel" organizowanego przez Niezależne Zrzeszenie Studentów, w kategorii fizyka i astronomia.
- 2023 **Marcin Jastrzębski i Stanisław Kurzyna** - stypendium naukowe SPIE Optics and Photonics Education Scholarship.
- 2024 **Natalia Bednarek** - stypendium Optica Women Scholars

Za najlepsze prace magisterskie przygotowane na Wydziale Fizyki studenci mogą otrzymać stypendia wydziałowe:

- im. Marii Bardadin-Otwinowskiej
https://www.fuw.edu.pl/tl_files/stypendia/NagrodaMariiBardadin-Otwinowskiej.pdf
- im. Joanny z Gwiżdżów i Jerzego Glazerów
https://www.fuw.edu.pl/tl_files/stypendia/NagrodaJoannyzGwizdzowiJerzegoGlazerow.pdf

Przyznawane są one na podstawie opinii opiekunów prac magisterskich przez komisję, którym przewodniczy Dziekan Wydziału Fizyki. Co roku przyznawane jest co najmniej po jednym z tych stypendiów, ich wysokości są rzędu kilku tysięcy złotych.

Domy studenckie. Uniwersytet Warszawski dysponuje rozbudowaną bazą akademików, która służy wsparciu socjalnemu studentów uczelni. Na tę infrastrukturę składa się obecnie siedem domów studenta zlokalizowanych

w czterech dzielnicach Warszawy: trzech na Ochocie, dwóch na Mokotowie oraz po jednym w Śródmieściu i na Pradze Południe. Łącznie Uniwersytet oferuje ponad 2 000 miejsc zakwaterowania, przy czym dominującą formą są pokoje dwuosobowe. Wszystkie akademiki oferują dostęp do podstawowego zaplecza socjalnego, w tym kuchni, pralni, przestrzeni do nauki i rekreacji. W budynkach funkcjonują również pokoje dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, a zakwaterowanie w tych przypadkach odbywa się we współpracy z Biurem ds. Osób z Niepełnosprawnościami UW.

Opłaty za miejsce w domu studenta są zróżnicowane w zależności od lokalizacji, standardu oraz rodzaju pokoju i wynoszą od 480 do 1100 zł miesięcznie. Proces ubiegania się o miejsce w akademiku prowadzony jest w pełni elektronicznie za pośrednictwem systemu USOSweb, co umożliwia sprawne zarządzanie zakwaterowaniem oraz monitorowanie statusu złożonych wniosków. Miejsca przyznawane są zasadniczo na okres roku akademickiego (od połowy września do końca czerwca), z możliwością przedłużenia zakwaterowania na czas wakacji lub sesji poprawkowej. Za całą procedurę kwaterowania odpowiada Biuro ds. Pomocy Materialnej.

W roku akademickim 2024/2025 baza akademikowa Uniwersytetu została poszerzona o nowo wybudowany Dom Studenta nr 7 „Sulimy”, zlokalizowany w dzielnicy Służew. Jest to pierwszy nowy akademik Uniwersytetu Warszawskiego oddany do użytku od dekad. Budynek o powierzchni użytkowej około 6 000 m² i całkowitej 13 000 m² mieści 370 miejsc zakwaterowania w pokojach jedno i dwuosobowych, z dostępem do prywatnych łazienek i aneksów kuchennych. Dodatkowo mieszkańcy mają do dyspozycji salę do nauki, świetlicę z kuchnią i jadalnią, salę ćwiczeń, pralnię z suszarnią, rowerownię, plac sportowy oraz podziemny parking. Budynek został zaprojektowany z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju i energooszczędności, wyposażony jest m.in. w wentylacyjne pompy ciepła oraz instalację fotowoltaiczną. Pełna dostępność architektoniczna czyni DS7 przestrzenią przyjazną osobom z niepełnosprawnościami. Nowoczesny charakter obiektu oraz wysoki standard zakwaterowania przyczyniają się do poprawy warunków bytowych studentów i doktorantów Uniwersytetu oraz zwiększają konkurencyjność oferty uczelni w zakresie wsparcia socjalnego.

W październiku 2025 roku domy studenckie dysponowały wolnymi miejscami i prowadziły kwaterunek na bieżąco, co wskazuje na dobre zaspokojenie najpilniejszych potrzeb wsparcia mieszkaniowego studentów. W domach studenckich mieszkało według stanu na 16.10.2025 łącznie 130 studentów Wydziału Fizyki, co stanowi 10% liczby studentów, czyli wskaźnik na poziomie średniej dla całej uczelni.

MakerSpace@UW. W ramach przygotowywania studentów do podjęcia wyzwań czekających na nich na rynku pracy oraz wsparcia procesu uczenia się, Wydział Fizyki utworzył w swoim budynku przestrzeń MakerSpace@UW – pracownię wolnego dostępu do realizacji projektów studenckich. Adresatami działania są studenci wszystkich kierunków studiów prowadzonych przez Uniwersytet Warszawski (oraz Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego). W ramach MakerSpace@UW możliwa jest rezerwacja czasu na jednej z czterech pracowni, gdzie działa się pod nadzorem wykwalifikowanego opiekuna, rezerwacja czasu w jednej z 10 Przestrzeni Wspólnego Namysłu (sal do pracy zespołów studenckich, wyposażonych w duży telewizor, szybki internet, tablicę suchościeralną i pisaki) oraz udział w specjalistycznych warsztatach (np. druk 3D, wprowadzenie do obróbki drewna, podstawy szycia, elementy umiejętności miękkich, spotkania z ekspertami). W 2024 roku w MakerSpace@UW zrealizowano liczby rezerwacji podane w poniższej tabeli.

	Liczba rezerwacji	Liczba rezerwacji z Wydziału Fizyki
warsztaty	951	211
Przestrzeń Wspólnego Namysłu	3867	1630
pracownia druku 3D	1438	552
pracownia elektroniczna	388	115
pracownia obróbki drewna	221	105
pracownia krawiecka	557	176

W ramach MakerSpace odbywają się także szkolenia i dyżury pozwalające na korzystanie przez studentów z zasobów Pracowni, pozwalające na rozwój kompetencji pod nadzorem specjalistów. W roku 2025 odbyły się następujące rodzaje i liczby takich działań

Rodzaj zajęć	Tematyka zajęć	Liczba powtórzeń
Szkolenie	BHP	72
	Druk 3D	24
	Szycie na maszynie	25
	Szycie na overlocku	15
	Haft komputerowy	19
	Elektronika	29
	Obróbka drewna	17
	Warsztaty w j. angielskim	2

	Warsztaty inne	18
Dyżur	Pracownia krawiecka	43
	Pracownia obróbki drewna	55
	Pracownia elektroniczna	22
	Pracownia druku 3D	9

MakerSpace@UW jest finansowane m.in. ze środków przyznawanego przez Rektora Funduszu Doskonałości Dydaktycznej. W 2024 roku dla Wydziału Fizyki alokowano na ten cel 94.071 zł.

Klub Studenta. Na Wydziale Fizyki działa Klub Studenta znajdujący się na parterze w sali B0.31 i wyposażony m.in. w pufy, sofy, huśtawki i stoły do pracy. Znajdują się tam także są dwa stoły do tenisa stołowego, elektroniczne pianino oraz aneks kuchenny wyposażony m.in. w lodówkę, kuchenkę mikrofalową, stoły i krzesła. Celem Klubu Studenta jest stworzenie przestrzeni, w której studenci mogą wygodnie spędzić czas wolny od zajęć i wykorzystać go na odpoczynek, naukę lub integrację.

Inkubator UW i wsparcie rozwoju kompetencji biznesowych. Studenci mogą się przygotować do działania w środowisku biznesowym i do założenia własnego przedsiębiorstwa, korzystając z oferty Inkubatora UW, posiadającego akredytację Samorządu Województwa Mazowieckiego do świadczenia usług prorozwojowych dla małych i średnich przedsiębiorstw, jako Mazowiecka Instytucja Otoczenia Biznesu o profilu Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości. Inkubator wspiera studentów w rozwoju projektów znajdujących się w różnych fazach dojrzałości rynkowej przez organizację warsztatów, szkoleń oraz spotkań inspiracyjne z przedstawicielami biznesu. W ramach Inkubatora studenci mogą skorzystać z:

- indywidualnych konsultacji z mentorami i trenerami biznesu,
- dwunastu kursów hybrydowych (Postawa przedsiębiorcza, Problem i potrzeba, Rozwiązanie i propozycja wartości, Analiza rynku, Budowanie przewagi konkurencyjnej, Projekty pozytywnego wpływu, Model biznesowy, Walidacja pomysłu, Pitch Deck, Storytelling, Skuteczne budowanie zespołu, Lean Canvas),
- stacjonarnych przedmiotów ogólnouniwersyteckich (Przedsiębiorczość otwórz głowę, SkillBox: poznaj kompetencje),
- obozie treningowym BraveCamp połączonym z konkursem pomysłów biznesowych (laureatem edycji jesiennej został student kierunku fizyka),
- programu grantowego Laboratorium Pomysłów, realizowanego we współpracy z firmą Johnson & Johnson Innovative Medicine Polska,
- spotkań networkingowych Nice Talk! O biznesie przy kawie,
- spotkań rekruterskich do start-upów Business Speed Dating,
- programu mentoringowego.

Istotnym elementem wsparcia jest także doradztwo zawodowe, np. w ramach Biura Karier UW (<https://biurokarier.uw.edu.pl>). Biuro Karier organizuje Akademickie Targi Pracy i Spotkania z Rynkiem Pracy, pomagają studentom w zdobyciu pierwszego doświadczenia zawodowego, organizuje także warsztaty z zakresu umiejętności miękkich, szkolenia i prezentacje pracodawców. Każdy student może umówić się na konsultację z jednym z doradców z Biura Karier UW, którzy udzielają porad w

zakresie sporządzania CV, listów motywacyjnych, rozmów kwalifikacyjnych i możliwości rozwoju ścieżki zawodowej studenta.

Informacja o możliwościach wsparcia. Informacje o stypendiach otrzymywanych od uczelni przekazywane są studentom w głównej mierze za pośrednictwem strony Biura ds. Pomocy Materialnej UW (<https://bpm.uw.edu.pl>). Biuro obsługuje także proces przyznawania miejsc w akademikach, realizując tym samym jedną z najważniejszych form wsparcia dla studentów. Wszystkie aspekty systemu wsparcia studentów są też opisane na stronach internetowych Wydziału Fizyki (bezpośrednie linki ze strony głównej), w mediach społecznościowych, a w niektórych sytuacjach studenci są także o nich informowani za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Obsługa administracyjna studentów prowadzona jest przez Sekcję ds. obsługi studiów Dziekanatu Wydziału Fizyki. W sekcji zatrudnionych jest pięcioro pracowników administracyjnych, z czego 3 osoby mają tytuł zawodowy magistra, a 2 – licencjata.

Ewaluacja i monitorowanie systemu wsparcia. System wsparcia studentów podlega systematycznej ewaluacji. Monitorowane są zarówno działania jednostek wspierających studentów, jak i organizacja procesu dydaktycznego. Badania ankietowe realizowane przez Biuro Innowacji Dydaktycznych - Pracownię Ewaluacji Jakości Kształcenia dostarczają podstaw do wprowadzania usprawnień w programach studiów oraz w metodach nauczania. Studenci są zapraszani do udziału w tych badaniach, a uczelnia prowadzi działania informacyjne podkreślające znaczenie ich zaangażowania w proces ewaluacyjny. Dalsze szczegóły opisane są w Kryterium 10. Monitorowanie form wsparcia odbywa się także w sposób ciągły, a użytkownicy mają możliwość zgłaszania uwag i wniosków w poprawę lub rozwój systemu bezpośrednio do prodziekana ds. studenckich lub za pośrednictwem RSS FUW. Dzięki temu możliwe jest szybkie reagowanie na pojawiające się nowe potrzeby.

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

Dziennikiem urzędowym Uniwersytetu Warszawskiego jest Monitor Uniwersytetu Warszawskiego. Publikowane są w nim z zachowaniem kolejności w danym roku kalendarzowym uchwały Senatu UW. Najważniejszymi uchwałami określającymi program studiów i zasady studiowania na kierunku fizyka są:

- Regulamin Studiów na Uniwersytecie Warszawskim
<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/4930/M.2019.186.U.441.pdf>
- program studiów na kierunku fizyka, stacjonarne, pierwszego stopnia, stanowiący załącznik nr 9 do program studiów na kierunku fizyka, stacjonarne, pierwszego stopnia, stanowiący załącznik nr 33 do Uchwały nr 65 Senatu UW z dnia 30 kwietnia 2025 r. w sprawie zmiany uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim (Monitor UW z 2025 r., poz. 136)
<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/7342/M.2025.136.U.65.pdf>
- program studiów na kierunku fizyka, stacjonarne, pierwszego stopnia, stanowiący załącznik nr 33 do Uchwały nr 84 Senatu UW z dnia 21 maja 2025 r. w sprawie zmiany uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim (Monitor UW z 2025 r., poz. 156)
<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/7362/M.2025.156.U.83.pdf>

Na podstawie uchwalonych przez Senat UW programów studiów przygotowywane są skrócone informatory dla studentów, które dla każdego rocznika rozpoczynającego studia umieszczane są na stronie internetowej Wydziału Fizyki w zakładce "Dla studentów">"Informator o studiach":

<https://www.fuw.edu.pl/informator.html>

W zakładce dla studentów na głównej stronie Wydziału Fizyki (<https://www.fuw.edu.pl/informacje-ogolne.html>) znajdują się także odnośniki do najważniejszych informacji związanych ze studiowaniem, w tym do Regulaminu studiów na UW, opłat za niektóre usługi edukacyjne, zasad realizacji praktyk zawodowych, programów mobilnościowych Erasmus i MOST, procesu dyplomowania, zarządzeń prodziekana ds. studenckich, dostępności oprogramowania, zasad realizacji zespołowych projektów studenckich itp. W zakładce tej publikowane są także ogłoszenia dla studentów.

W sprawach wymagających szczególnej uważności studentów prodziekan ds. studenckich wysyła informacje do wszystkich studentów za pomocą poczty elektronicznej, dotyczące np.:

- ofert stypendialnych dla studentów,
- możliwości ubiegania się o granty przez studentów i koła naukowe,
- oferty przedmiotów w instytucjach współpracujących,
- przedmiotów prowadzonych jednorazowo na UW przez zaproszonych gości z instytucji współpracujących,
- możliwości wymiany międzynarodowej,
- bieżącej organizacji kształcenia (godziny dziekańskie, ważne terminy),
- badań ankietowych społeczności studenckiej.

Uniwersytet Warszawski wykorzystuje oprogramowanie Uniwersytecki System Obsługi Studiów (USOS). Pozwala ono każdemu studentowi na administrowanie swoim tokiem studiów – rejestrację, podpisanie, składanie podań, ubieganie się o stypendia – za pośrednictwem Internetu. W USOS publikowane są także wyniki sprawdzianów i egzaminów oraz terminy rejestracji i dokonywania podpisywania.

Informacje dla kandydatów na studia publikowane są w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK). Zawiera on szczegółowe reguły obliczania punktów rekrutacyjnych, szczegółowy terminarz rejestracji i kwalifikacji na studia oraz umożliwia bezpośredni kontakt z komisją rekrutacyjną, która dysponuje także dedykowanym adresem poczty elektronicznej i dedykowanym numerem telefonu dostępnym dla kandydatów przez całą dobę.

Informacje o wszystkich aspektach działania Wydziału Fizyki, w tym związanych z organizowaniem kierunku studiów fizyka i wynikach kształcenia umieszczane są na stronie internetowej Wydziału Fizyki, pod adresem www.fuw.edu.pl. Tam, w zakładce "Dla studentów" umieszczony jest bogaty zestaw informacji przeznaczonych dla studentów, w szczególności skrót programu studiów, informacje o praktykach zawodowych, czy informacje o procesie dyplomowania.

Ważnym kanałem komunikacji ze studentami i kandydatami na studia są media społecznościowe, przede wszystkim profil na Facebooku (<https://www.facebook.com/fizykaUW>). Zamieszczane są na

nim wszystkie ogłoszenia przekazywane własnymi kanałami, aktualności dotyczące życia naukowego, życia studenckiego, nauk fizycznych oraz prowadzone są kampanie reklamowe mające na celu dotarcie do potencjalnych kandydatów. W tym zakresie działalność promocyjna Wydziału Fizyki uzupełnia działania UW w serwisach Facebook, YouTube, Instagram i LinkedIn.

Wspomnianymi kanałami komunikacji przekazywane są informacje o nowych formach współpracy międzynarodowej, mniej standardowych formach realizacji procesu kształcenia (np. wyjazdy studyjne do ośrodków partnerskich), osiągnięciach studentów (udział w konkursach, uzyskanie stypendiów, wybór na funkcje przedstawicielskie).

Oferta kształcenia na Wydziale Fizyki jest także przedstawiana podczas spotkań z kandydatami na studia odbywających się zarówno na Uniwersytecie Warszawskim, jak i poza nim.

- Corocznie w kwietniu na Kampusie Głównym Uniwersytetu Warszawskiego odbywa się Dzień Otwarty, podczas którego prezentowana jest pełna oferta kierunków studiów UW, w tym studiów organizowanych na Wydziale Fizyki.
- Dwa razy do roku Wydział Fizyki wystawia - samodzielnie lub z innymi wydziałami ścisłymi i przyrodniczymi - stoisko na ogólnowarszawskich wydarzeniach: Salon Maturzystów Perspektywy oraz Międzynarodowy Salon Edukacyjny Perspektywy, skierowanych do kandydatów na studia; wydarzenia te odwiedza od 5 do 15 tys. uczestników.
- Corocznie w marcu na Wydziale Fizyki organizowany jest Dzień Odkrywców Kampusu Ochota - piknik naukowy połączony z prezentacją oferty studiów.
- Wspólnie z Biurem ds. Rekrutacji UW Wydział Fizyki organizuje wraz z innymi jednostkami Otwarte Czwartki, stanowiące spotkania informacyjne dla kandydatów na studia.

Za komunikację, w tym za aktualność i czytelność informacji dla różnych grup odbiorców, w tym o warunkach i terminach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i wynikach realizacji programu studiów, odpowiada sekcja ds. promocji zatrudniająca cztery osoby. Zadaniem tej sekcji jest m.in. stały monitoring treści kanałów komunikacji Wydziału Fizyki. Z sekcją ds. promocji ściśle współpracuje Rada Samorządu Studentów, która wskazuje zakresy informacji ważne z punktu widzenia studentów oraz dostarcza materiały informacyjne. Rada Samorządu Studentów prowadzi także własne media społecznościowe, w których publikuje bieżące informacje dotyczące życia studenckiego.

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

Koordynacją i monitorowaniem działań strategicznych w zakresie kształcenia oraz czuwaniem nad realizacją bieżącej polityki w zakresie kształcenia, rekrutacji i organizacji studiów na Uniwersytecie zajmuje się Uniwersytecka Rada ds. Kształcenia, która w szczególności:

- przygotowuje dla Rektora projekt strategii w zakresie kształcenia,
- dba o spójność oferty kształcenia oraz wewnętrzną otwartość Uniwersytetu.

Uniwersytecka Rada ds. Kształcenia wykonuje zadania doradcze oraz opiniodawcze na rzecz organów Uniwersytetu podejmujących rozstrzygnięcia w dotyczące kształcenia, w szczególności w zakresie tworzenia studiów i ustalania ich programu oraz monitorowania realizacji zadań dydaktycznych przez jednostki dydaktyczne Uniwersytetu. W skład Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia wchodzi 20 osób:

prorektor właściwy do spraw kształcenia, jako przewodniczący, sześć osób wskazanych przez Rektora, sześć osób wskazanych przez samorząd studencki, sześć osób wskazanych przez Senat oraz przedstawiciel samorządu doktorantów.

Każdy kierunek studiów prowadzony na Uniwersytecie Warszawskim jest przypisany zarządzeniem Rektora do właściwej rady dydaktycznej. Rada Dydaktyczna Wydziału Fizyki, właściwa dla kierunku fizyka, jest podmiotem kolegialnym liczącym 35 członków, z czego 12 miejsc jest zarezerwowanych dla przedstawicieli studentów, po jednym na każdy kierunek studiów organizowany przez Wydział Fizyki, wybieranych przez ogół studentów Wydziału, 2 osoby to przedstawiciele doktorantów biorących udział w procesie kształcenia wskazywane przez samorząd doktorancki, 20 osób to nauczyciele akademicki wybierani przez Radę Wydziału Fizyki (ze względu na zapewnienie możliwie szerokiego zakresu kompetencji wybrano 17 pracowników Wydziału Fizyki, 2 osoby z Wydziału Chemii i 1 osobę z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki), natomiast przewodniczącym jest z urzędu prodziekan ds. studenckich.

Każda rada dydaktyczna działa w synergii z kierownikiem jednostki dydaktycznej, którym na Wydziale Fizyki jest prodziekan ds. studenckich, będący jednocześnie z urzędu przewodniczącym Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki (co ma miejsce w sytuacji, gdy w jednostce funkcjonuje jedna rada dydaktyczna). Prodziekan ds. studenckich wykonuje m.in. następujące działania systemowe:

- realizuje strategię Uniwersytetu w zakresie kształcenia,
- dba o spójność oferty dydaktycznej jednostki,
- dba o jakość prowadzonego kształcenia i dobór osób prowadzących zajęcia dydaktyczne,
- dba we współpracy z kierownikami jednostek organizacyjnych i kierownikami jednostek dydaktycznych Uniwersytetu o doskonalenie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich,
- koordynuje prace nad przygotowywaniem programów studiów organizowanych przez jednostkę,
- współdziała z Dziekanem Wydziału Fizyki, innymi dziekanami i kierownikami jednostek organizacyjnych Uniwersytetu, zwłaszcza w zakresie zapewniania infrastruktury niezbędnej do prowadzenia dydaktyki,
- monitoruje jakość obsługi administracyjnej studentów.

Statut Uniwersytetu Warszawskiego powierza radzie dydaktycznej zadania projektowania i monitorowania kształcenia na właściwych kierunkach studiów. W niniejszym raporcie, charakteryzując poszczególne kryteria oceny, opisano wyniki działania Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki w zakresie projektowania programu studiów, w tym propozycje zasad rekrutacji, organizację praktyk zawodowych, zasady przeprowadzania egzaminów oraz zasady dyplomowania. Kluczowym zadaniem Rady w tym zakresie jest przygotowywanie propozycji zmian w programie studiów.

Wniosek o zmiany w programie studiów jest przygotowywany i składany przez Radę Dydaktyczną Wydziału Fizyki, a następnie opiniowany przez Radę Samorządu Studentów Wydziału Fizyki, po czym przedkładany Komisji Senackiej ds. Studentów, Doktorantów i Jakości Kształcenia. Po recenzji wniosek może być zatwierdzony przez Komisję i wówczas staje się przedmiotem obrad Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia. Po uzyskaniu pozytywnej opinii Rady propozycja programu może trafić pod obrady Senatu UW, który zatwierdza programy studiów i wszystkie zmiany w programach studiów.

Inicjowane formalnie przez Radę Dydaktyczną zmiany w programach studiów mogą być wynikiem różnych form autorefleksji instytucjonalnej. Program studiów podlega stałemu doskonaleniu pod wpływem rozmaitych impulsów. Harmonogram modyfikacji programu studiów na kierunku fizyka w latach 2020-2025 oraz wybrane Źródła zmian przedstawione są w poniższej tabeli.

Rok rozpoczęcia zmodyfikowanego programu	Ogólny opis zmian wprowadzonych na studiach I stopnia	Ogólny opis zmian wprowadzonych na studiach II stopnia
2020/2021	zwiększenie wymiaru godzinowego i ECTS przedmiotu Elektrodynamika ^A , zwiększenie wymiaru godzinowego i ECTS praktyk zawodowych zgodnie z rekomendacjami PKA	zwiększenie wymiaru godzinowego i ECTS praktyk zawodowych zgodnie z rekomendacjami PKA
2022/2023	rozbicie rocznego przedmiotu Pracownia II R na dwa semestralne przedmioty ^B - ścieżka indywidualna, włączenie zespołowego projektu studenckiego jako integralnej części programu studiów, dostosowanie opisu praktyk zawodowych do wytycznych Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia	utworzenie specjalności fizyka reaktorów jądrowych, dostosowanie opisu praktyk zawodowych do wytycznych Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia
2023/2024	wprowadzenie ścieżek kształcenia fizyka medyczna i neuroinformatyka ^C , uszczegółowienie metod weryfikacji efektów uczenia się, zwiększenie wymiaru ECTS pracowni na ścieżce indywidualnej, uściślenie zasad wyboru przedmiotów na ścieżce indywidualnej, wprowadzenie możliwości realizacji Pracowni dla zaawansowanych w dwóch semestralnych blokach o zmniejszonej intensywności, uproszczenie sformułowań dwóch efektów uczenia się	brak zmian
2024/2025	poprawki techniczne i redakcyjne	uproszczenie bloków przedmiotu Pracownia fizyczna II stopnia
2025/2026	zwiększenie wymiaru godzinowego wykładu z przedmiotu Elektrodynamika i podstawy optyki ^A - ścieżka indywidualna, drobne zmiany redakcyjne efektów uczenia się podkreślające zgodność z 6. poziomem PRK ^D , poprawki techniczne i redakcyjne	dodanie specjalności neuroinformatyka ^C , drobne zmiany redakcyjne efektów uczenia się podkreślające zgodność z 7. poziomem PRK ^D , uściślenie zasad wyboru seminariów specjalistycznych
2026/2027 (procedowane)	zwiększenie wymiaru przedmiotu Termodynamika z elementami fizyki statystycznej na ścieżce standardowej ^E , nowa koncepcja kształcenia w zakresie elektrodynamiki i fizyki fal na ścieżce indywidualnej ^F , poprawki techniczne i redakcyjne	poprawki techniczne i redakcyjne

^A opinie nauczycieli akademickich prowadzących wykłady i ćwiczenia z przedmiotów Elektrodynamika oraz Elektrodynamika i podstawy optyki spowodowały zwiększenie wymiaru godzinowego i/lub ECTS przedmiotu w celu odpowiedniego przedyskutowania całego materiału;

^B opinie studentów wyrażone w ankietach zajęciowych oraz bezpośrednio przedstawione prodziekanowi ds. studenckich, które spowodowały podzielenie pracowni na drugim roku ścieżki fizyka indywidualna na osobne przedmioty Pracownia elektroniczna R i Pracownia II R w celu łatwiejszej organizacji tych zajęć przez osobnych koordynatorów

^C opinie nauczycieli akademickich prowadzących badania naukowe związane z analizą danych i sygnałów, które spowodowały przemodelowanie ścieżek kształcenia fizyka medyczna i neuroinformatyka polegające na zwiększeniu liczby godzin z fizyki, co pozwoliło wkomponować te ścieżki w kierunek fizyka

^D audyt efektów uczenia się zrealizowany przez Senacką Komisję ds. studentów, doktorantów i jakości kształcenia

^E wynik prac zespołu nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia z termodynamiki i fizyki statystycznej na studiach pierwszego i drugiego stopnia

^F częściowa realizacja postulatów sformułowanych przez Radę Naukową Instytutu Fizyki Doświadczalnej dotyczących kształcenia w zakresie fizyki doświadczalnej na ścieżce indywidualnej

Wiele z opisanych wyżej impulsów do doskonalenia programu studiów polegało na zaangażowaniu prodziekana ds. studenckich w dyskusje o możliwych zmianach projakościowych lub przedstawienia mu wniosków z takich dyskusji. Wynika to z zasygnalizowanego wyżej faktu, że prodziekan ds. studenckich nie tylko zarządza procesem kształcenia oraz wydaje decyzje i rozstrzygnięcia w indywidualnych sprawach studentów, ale także kieruje pracami Rady Dydaktycznej, a w szczególności opracowuje propozycje uchwał i formułuje zagadnienia do zaopiniowania przez Radę.

System zapewnienia jakości kształcenia na Uniwersytecie Warszawskim funkcjonuje na dwóch poziomach - ogólnouczelnianym i w skali danej jednostki dydaktycznej. Najwyższy poziom systemu jest określony Zarządzeniem Rektora UW z dnia 8 listopada 2019 r. w sprawie systemu zapewniania jakości kształcenia na Uniwersytecie Warszawskim:

<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/5111/M.2019.357.Zarz.163.pdf>

które powierza istotną rolę Uniwersyteckiej Radzie ds. Kształcenia w zakresie określenia tematyki badań związanych z jakością kształcenia i Pracowni Ewaluacji Jakości Kształcenia w zakresie przeprowadzenia badań studentów i nauczycieli akademickich. W ramach tego systemu zrealizowano następujące badania:

- 2020 Raport z badania studentów I roku
http://pejk.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/289/2022/02/Raport_I_rok_zmniejszony.pdf
- 2021 Studia w technologii zdalnej: nauka na Uniwersytecie Warszawskim w okresie pandemii
<http://pejk.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/289/2022/02/Studia-w-technologii-zdalnej-%E2%80%93-20210602.pdf>
- 2021 Nauczanie w dobie pandemii i perspektywa powrotu do normalności
http://pejk.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/289/2021/03/Raport_COVID_2503_zmn.pdf
- 2022 Ogólnouniwersytecka ankieta oceniająca jakość kształcenia
http://pejk.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/289/2022/10/OAOJK_8edycja.pdf
- 2023 Przejście między etapami edukacyjnymi
http://pejk.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/289/2024/04/Raport_Przejscie-miedzy-etapami-2023.pdf

- 2024 Ogólnouniwersyteckie badanie rekrutacyjne
<http://pejk.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/289/2024/04/Ogolnouniwersyteckie-badanie-rekrutacyjne-2024.pdf>
- 2024 Ogólnouniwersyteckie badanie sytuacji bytowej osób studiujących na Uniwersytecie Warszawskim
<http://pejk.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/289/2024/09/Ogolnouniwersyteckie-badanie-sytuacji-bytowej.pdf>

Monitorowanie jakości kształcenia na kierunku studiów jest realizowane przez Radę Dydaktyczną w zakresie określonym w Regulaminie studiów na Uniwersytecie Warszawskim. W poniższej tabeli zestawiono określone w Regulaminie zagadnienia do monitorowania i sposoby ich realizacji.

zagadnienie monitorowania	sposób realizacji monitorowania
przebieg i wyniki rekrutacji	informacje prodziekana ds. studenckich, swobodna dyskusja
przebieg i wyniki sesji egzaminacyjnej	zatwierdzenie ankiety dotyczącej egzaminów, upoważnienie prodziekana ds. studenckich do monitorowania wyników
wyniki ankiet studenckich i hospitacji zajęć	komisja ds. ankiet dydaktycznych, której działanie jest opisane szczegółowo poniżej
przebieg i wyniki egzaminów dyplomowych	komisja ds. egzaminów dyplomowych
system wsparcia dydaktycznego dla studentów, w szczególności infrastruktury i zasobów bibliotecznych wykorzystywanych w procesie kształcenia	swobodna dyskusja
zgodność kompetencji naukowych i dydaktycznych osób prowadzących zajęcia z przypisanymi do zajęć efektami uczenia się	komisja ds. ankiet dydaktycznych diagnozuje wątpliwości w tym zakresie, w razie potrzeby informacje prodziekana ds. studenckich
umiędzynarodowienie procesu kształcenia	dyskusja działań dotyczących umiędzynarodowienia, przygotowanie dokumentów związanych z programami kształcenia w językach obcych
losy absolwentów	informacje prodziekana ds. studenckich, swobodna dyskusja
wsparcie działalności uczelnianych organizacji studenckich związanej z kierunkiem studiów	informacje prodziekana ds. studenckich, swobodna dyskusja

Warto w tym miejscu zauważyć, że część zadań monitorowania jest realizowana za pomocą dbałości o utrzymywanie otwartych kanałów komunikacji pozwalających na zgłaszanie problemów i wyzwań w chwili ich wystąpienia oraz sprawne reakcje.

Zajęcia prowadzone na Uniwersytecie Warszawskim podlegają ewaluacji za pomocą ankiet wypełnianych przez studentów w systemie USOS. Treść ankiet i zasady realizacji badania ewaluacyjnego są określone w następujących dokumentach:

- uchwała nr 26 Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia z dnia 28 sierpnia 2020 r. w sprawie wytycznych dotyczących trybu i standardów dokonywanej przez studentów i doktorantów ewaluacji procesu kształcenia na Uniwersytecie Warszawskim
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DURK/Lists/Dziennik/Attachments/26/DURK.2020.26.UURK.26.pdf>
- uchwała nr 21 Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia z dnia 30 kwietnia 2021 r. w sprawie zmiany uchwały nr 26 Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia z dnia 28 sierpnia 2020 r. w sprawie wytycznych dotyczących trybu i standardów dokonywanej przez studentów i doktorantów ewaluacji procesu kształcenia na Uniwersytecie Warszawskim
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DURK/Lists/Dziennik/Attachments/56/DURK.2021.21.UURK.21.pdf>
- uchwała nr 84 Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia z dnia 11 maja 2023 r. w sprawie zmiany uchwały nr 26 Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia z dnia 28 sierpnia 2020 r. w sprawie wytycznych dotyczących trybu i standardów dokonywanej przez studentów i doktorantów ewaluacji procesu kształcenia na Uniwersytecie Warszawskim
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DURK/Lists/Dziennik/Attachments/120/DURK.2023.84.UURK.84.pdf>

Zasadą jest przeznaczenie 15 minut danych zajęć w ostatnich dwóch tygodniach kształcenia na swobodne wypełnianie ankiet przez studentów bez obecności prowadzącego zajęcia.

Wyrażone w ankietach oceny i opinie studentów na temat zajęć dydaktycznych prowadzonych na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego są przedmiotem pracy Komisji Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki ds. monitorowania ocen zajęć dydaktycznych na Wydziale, w skład której wchodzi m.in. przedstawiciel studentów. Komisja raz w roku zapoznaje się z treścią ankiet za poprzedni rok akademicki w łącznej objętości ok. 1000 stron, omawia zauważone trendy, dobre praktyki oraz ewentualne nieprawidłowości, a na ich podstawie przygotowuje raport z ankiet. Raport ten ma część jawną, publikowaną na stronie Wydziału Fizyki:

- raport z ankiet dydaktycznych za rok akademicki 2022/2023
https://www.fuw.edu.pl/tl_files/dokumenty/raporty/Raport-ankiety-dydaktyczne-2022-2023.pdf
- raport z ankiet dydaktycznych za rok akademicki 2023/2024
https://www.fuw.edu.pl/tl_files/dokumenty/raporty/Raport-ankiety-dydaktyczne-2023-2024.pdf

oraz część tajną, w której omawiane są zauważone nieprawidłowości i problemy, zarówno jednostkowe jak i systemowe, oraz działania, które zostaną podjęte w celu ich usunięcia, w tym hospitacje zajęć.

Wyniki ankiet studenckich oraz przebieg pracy dydaktycznej stanowią istotną część oceny okresowej nauczycieli akademickich. Są one podstawą przyznawania nagród i wyróżnień za prowadzenie zajęć dydaktycznych, której regulamin obowiązuje kształcie od 2000 roku:

https://www.fuw.edu.pl/tl_files/stypendia/NagrodaDydaktyczna.pdf

Co semestr komisja powołana przez Dziekana Wydziału Fizyki, w której skład wchodzi przedstawiciel studentów, przyznaje nagrody z komponentem pieniężnym za najlepszy wykład, najlepsze ćwiczenia i najlepsze zajęcia laboratoryjne spośród osób uzyskujących najlepsze wyniki w ankietach studenckich, wartość finansowej części nagrody to od 3.000 zł do 4.000 zł. Laureaci nagród, a także osoby, które nie zostały nagrodzone, ale zyskały szczególne uznanie studentów, ogłaszani są na uroczystych spotkaniach Wigilii wydziałowej i Dnia Fizyka. Warto zauważyć, że to właśnie Wydział Fizyki jako pierwsza jednostka akademicka w Polsce wprowadził w latach 70. XX wieku anonimowe ankiety do pomiaru poziomu satysfakcji studentów z zajęć.

Warto zauważyć, że na wszystkich poziomach monitorowania kształcenia studenci mają realny wpływ na podejmowane działania, gdyż każdy organ i podmiot kolegialny realizujące te zadania zawiera istotną reprezentację studentów powoływana w wyborach.

Wpływ interesariuszy zewnętrznych na rozwój programów studiów został omówiony w opisie Kryterium 6.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

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

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czyniki wewnętrzne	Mocne strony 1. Prowadzenie badań naukowych na wysokim poziomie i powiązanych z procesem kształcenia. 2. Indywidualizacja programu studiów zapewniająca studentom rozwój zainteresowań i uzyskanie kompetencji. 3. Wysoka kultura organizacyjna społeczności Wydziału Fizyki pozwalająca na szybkie i skuteczne rozwiązywanie problemów. 4. Wysokiej klasy nowoczesna infrastruktura dydaktyczna Wydziału Fizyki i UW zapewniająca rozwój studentów w ramach zajęć dydaktycznych i pracy własnej. 5. Bardzo duże zaangażowanie kadry badawczo-dydaktycznej i dydaktycznej w proces kształcenia.	Słabe strony 1. Odpływ wybitnych naukowców ze stanowisk badawczo-dydaktycznych na badawcze, związany z realizacją dużych projektów naukowych. 2. Brak synergii działań poszczególnych jednostek UW zmierzających do tego, by kierunki studiów były możliwie jak najbardziej atrakcyjne, a jakość kształcenia – możliwie wysoka. 3. Brak systemowej strategii pozwalającej na refleksję nad kształceniem studentów na Uniwersytecie Warszawskim w zakresie wykraczającym poza jednostki dydaktyczne organizujące studia, prowadzącą do zharmonizowanych działań.
Czyniki zewnętrzne	Szanse 1. Dostępność środków zewnętrznych na badania naukowe pozwalająca na realizowanie nowatorskich projektów i włączanie studentów w badania. 2. Zwiększające się zainteresowanie studiami na Wydziale Fizyki absolwentów szkół średnich, którzy uzyskali bardzo dobre wyniki z egzaminu maturalnego. 3. Zwiększająca się liczba działających w kraju przedsiębiorstw rozwijających najnowsze technologie, zapewniająca coraz atrakcyjniejsze miejsca pracy dla absolwentów oraz praktyczne perspektywy komercjalizacji badań naukowych. 4. Wzrost mobilności, zwłaszcza międzynarodowej, naukowców krajowych i wzrost zainteresowania pracą w Polsce naukowców zagranicznych, prowadzące do wzbogacenia perspektyw badawczych i dydaktycznych uczelni. 5. Powszechność Internetu ułatwiająca dostęp do materiałów dydaktycznych, literatury i dobrych praktyk związanych z kształceniem w innych wiodących uczelniach.	Zagrożenia 1. Niestabilna sytuacja organizacyjna i prawna dotycząca systemu kształcenia. 2. Niedoskonałości rozwiązań prawnych utrudniające skuteczne pozyskiwanie z zagranicy bardzo dobrych kandydatów na studia. 3. Obniżające się finansowanie szkolnictwa wyższego i badań naukowych, zmniejszające konkurencyjność polskich uczelni i jednostek badawczych na międzynarodowej scenie naukowej i dydaktycznej. 4. Administracyjny i społeczny nacisk na rozwój badań stosowanych, mogący ujemnie wpływać na tempo i wagę odkryć w ramach badań podstawowych. 5. Narastająca biurokracja, zwłaszcza w zakresie realizacji prawa zamówień publicznych, stanowiąca marnotrawstwo zasobów uczelni i hamująca aktywność społeczności uczelni.

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejscowość)

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	166	146		
	II	99	114		
	III	74	119		
	IV				
II stopnia	I	37	62		
	II	36	26		
jednolite studia magisterskie	I				
	II				
	III				
	IV				
	V				
	VI				
Razem:		412	467		

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	2022	130	46		
	2023	131	56		

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).

	2024	154	69		
II stopnia	2022	29	23		
	2023	31	24		
	2024	45	21		
jednolite studia magisterskie	...				
	...				
	...				
Razem:		520	239		

Tabela 3a. fizyka: odpowiednio - ścieżka fizyka standardowa (STD), fizyka indywidualna (IND), fizyka medyczna (FM), neuroinformatyka (NI). 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. 2023 poz. 2787)⁴

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6 semestrów 180 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁵	2268 godzin (STD) 2183 godzin (IND) 2309 godzin (FM) 2283 godzin (NI)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	101,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	115 ECTS (STD) 111 ECTS (IND) 106 ECTS (FM) 92 ECTS (NI)
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 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	89 ECTS (STD) 54 ECTS (IND)

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).

	64 ECTS (FM) 68 ECTS (NI)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)⁶	80 godzin
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	180 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. 8 godzin
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 3b. fizyka specjalność - odpowiednio: fizyka jądrowa i cząstek elementarnych (FJC), fizyka materii skondensowanej i nanostruktur półprzewodnikowych (MSN), fotonika (FOT), metody fizyki w ekonomii (ekonofizyka) (MFE), metody jądrowe fizyki ciała stałego (MJF), nauczanie i popularyzacja fizyki (NPF), modelowanie matematyczne i komputerowe procesów fizycznych (MPF), fizyka reaktorów jądrowych (FRJ), neuroinformatyka (NEI)

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. 2023 poz. 2787)⁷

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	2 semestry 120 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów⁸	1250 godzin (FJC) 1275 godzin (MSN) 1305 godzin (FOT) 1295 godzin (MFE) 1340 godzin (MJF) 1605 godzin (NPF)

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

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

⁸ 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).

	1225 godzin (MPF) 1285 godzin (FRJ) 1300 godzin (NEI)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	97 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	108 ECTS (FJC) 108 ECTS (MSN) 108 ECTS (FOT) 108 ECTS (MFE) 108 ECTS (MJF) 75 ECTS (NPF) 64 ECTS (MPF) 108 ECTS (FRJ) 105 ECTS (NEI)
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 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	66 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁹	80 godzin
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	nie dotyczy
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. 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.	1. nie dotyczy 2. nie dotyczy

⁹ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Tabela 4a. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów¹⁰

Ścieżka fizyka standardowa

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fizyka I (mechanika)	wykład ćwiczenia ćwiczenia wykładowe	120	9
Fizyka II (elektryczność i magnetyzm)	wykład ćwiczenia ćwiczenia wykładowe	120	9
Analiza niepewności pomiarowych	wykład	20	2
Pracownia wstępna	laboratorium	40	3
Fizyka III (drgania i fale)	wykład ćwiczenia	90	7
Mechanika klasyczna	wykład ćwiczenia	90	7
Pracownia technik pomiarowych	laboratorium	45	4
Mechanika kwantowa	wykład ćwiczenia	120	8
Termodynamika z elementami fizyki statystycznej	wykład ćwiczenia	90	6
Pracownia fizyczna i elektroniczna	wykład laboratorium	60	5
Wstęp do fizyki subatomowej	wykład ćwiczenia	60	5
Wstęp do optyki i fizyki materii skondensowanej	wykład ćwiczenia	60	5
Pracownia fizyczna dla zaawansowanych	laboratorium	150	12

¹⁰ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Elektrodynamika	wykład ćwiczenia	105	8
Przedmioty do wyboru	wskazane w sylabusie przedmiotu	min. 150	15
Astrofizyka	wykład	30	2
Proseminarium licencjackie	proseminarium	30	2
Pracownia i praca licencjacka, Fizyka		75	8
Zespołowe projekty studenckie 1	projekt	30	4
Razem:		1485	121

Ścieżka fizyka indywidualna

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba ECTS punktów
Podstawy mechaniki	wykład ćwiczenia	135	9
Podstawy elektromagnetyzmu	wykład ćwiczenia	135	9
Pracownia fizyczna I i II R	laboratorium	90	10
Elektrodynamika i podstawy optyki	wykład ćwiczenia	120	9
Mechanika klasyczna R	wykład ćwiczenia	90	7
Pracownia elektroniczna R	wykład laboratorium	45	6
Mechanika kwantowa R	wykład ćwiczenia	120	9
Termodynamika i fizyka statystyczna R	wykład ćwiczenia	120	9
Przedmioty do wyboru	wskazane w sylabusie przedmiotu	min. 330	33

Proseminarium licencjackie	proseminarium	30	2
Pracownia i praca licencjacka, studia indywidualne		90	8
Zespołowe projekty studenckie 1	projekt	30	4
Razem:		1335	115

Ścieżka fizyka medyczna

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fizyka I (mechanika)	wykład ćwiczenia ćwiczenia wykładowe	120	9
Fizyka II (elektryczność i magnetyzm)	wykład ćwiczenia ćwiczenia wykładowe	120	9
Pracownia wstępna	laboratorium	40	3
Fizyka III (drgania i fale)	wykład ćwiczenia	90	7
Analiza sygnałów	wykład ćwiczenia	75	4
Warsztaty z metod fizycznych w medycynie	ćwiczenia	60	4
Mechanika kwantowa	wykład ćwiczenia	75	5
Termodynamika	wykład ćwiczenia	60	5
Pracownia fizyczna i elektroniczna	wykład laboratorium	60	5

Laboratorium technik obrazowania	ćwiczenia	60	4
Fizyka promieniowania jonizującego	wykład ćwiczenia	75	6,5
Ochrona radiologiczna	wykład	30	2
Obrazowanie medyczne	wykład	60	5
Metody izotopowe i chemia radiofarmaceutyków	wykład	30	2
Dozymetria	wykład ćwiczenia	60	5
Proseminarium licencjackie	proseminarium	30	2
Analiza obrazów	ćwiczenia	30	3
Pracownia ochrony radiologicznej	ćwiczenia	30	2
Pracownia radiofarmaceutyków	laboratorium	60	4
Pracownia promieniotwórczości	laboratorium	60	5
Pracownia i praca licencjacka, Fizyka medyczna		90	10
Zespołowe projekty studenckie 1	projekt	30	4
Razem:		1345	105,5

Ścieżka neuroinformatyka

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fizyka I (mechanika)	wykład ćwiczenia ćwiczenia wykładowe	120	9

Fizyka II (elektryczność i magnetyzm)	wykład ćwiczenia ćwiczenia wykładowe	120	9
Pracownia wstępna	laboratorium	40	3
Fizyka III (drgania i fale)	wykład ćwiczenia	90	7
Analiza sygnałów	wykład ćwiczenia	75	4
Mechanika kwantowa	wykład ćwiczenia	75	5
Termodynamika	wykład ćwiczenia	60	5
Pracownia fizyczna i elektroniczna	wykład laboratorium	60	5
Pracownia sygnałów bioelektrycznych	laboratorium	60	5
Sygnały bioelektryczne	wykład	15	2
Pracownia EEG	laboratorium	120	9
Obrazowanie medyczne	wykład	60	5
Elektrodynamika	wykład ćwiczenia	105	8
Proseminarium licencjackie	proseminarium	30	2
Analiza obrazów	ćwiczenia	30	3
Pracownia i praca licencjacka, neuroinformatyka		90	10
Razem:		1150	91

Tabela 4b. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów¹¹

¹¹ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

specjalność fizyka jądrowa i cząstek elementarnych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Pracownia fizyczna II stopnia	laboratorium	90	10
Fizyka statystyczna	wykład ćwiczenia	60/90	6/7
Zaawansowana mechanika kwantowa	wykład ćwiczenia	60	6
Analiza statystyczna wyników doświadczenia	wykład	45	4
Przedmioty specjalistyczne do wyboru	wskazane w sylabusie przedmiotu	250	25
Proseminarium fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych	proseminarium	60	6
Seminarium specjalistyczne do wyboru	seminarium	60	4
Pracownia specjalistyczna I	laboratorium	230	23
Pracownia specjalistyczna II w tym praca magisterska		240	19
Zespołowy projekt studencki	projekt	75	5
Razem:		1170/1200	108/109

specjalność fizyka materii skondensowanej i nanostruktur półprzewodnikowych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
-------------------------	-------------------	---	---------------------

Pracownia fizyczna II stopnia	laboratorium	45	5
Fizyka statystyczna	wykład ćwiczenia	60/90	6/7
Współczesne metody doświadczalne fizyki materii skondensowanej i optyki	wykład ćwiczenia	60	6
Narzędzia obliczeniowe w analizie danych	warsztaty	60	6
Przedmioty specjalistyczne do wyboru	wskazane w sylabusie przedmiotu	150	15
Fizyka materii skondensowanej i struktur półprzewodnikowych	wykład ćwiczenia	60	6
Proseminarium fizyki półprzewodników	proseminarium	30	3
Proseminarium magisterskie	proseminarium	60	5
Pracownia specjalistyczna I	laboratorium	140	14
Seminarium specjalistyczne wyboru	seminarium	120	8
III Pracownia półprzewodnikowa	laboratorium	120	12
Optyczne własności półprzewodników	wykład	30	3
Pracownia specjalistyczna II w tym praca magisterska		240	19
Zespołowy projekt studencki	projekt	75	5

Razem:	1250/1280	113/114
--------	-----------	---------

specjalność fotonika

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Pracownia fizyczna II stopnia	laboratorium	45	5
Fizyka statystyczna	wykład ćwiczenia	60/90	6/7
Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej	wskazane w sylabusie przedmiotu	260	26
Metody obliczeniowe mikrooptyki i fotoniki	wykład ćwiczenia	75	8
Analiza numeryczna	wskazane w sylabusie przedmiotu	60	6
Fotonika	wykład ćwiczenia	75	6
Proseminarium fotoniki	proseminarium	30	3
Pracownia specjalistyczna I	laboratorium	100	10
Seminarium specjalistyczne	seminarium	60	4
III Pracownia fotoniki	laboratorium	120	12
Plazmonika	wykład	30	3
Pracownia specjalistyczna II w tym praca magisterska		240	19
Zespołowy projekt studencki	projekt	75	5
Razem:		1230/1260	113/114

specjalność metody fizyki w ekonomii (ekonofizyka)

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Pracownia fizyczna II stopnia	laboratorium	90	10
Fizyka statystyczna	wykład ćwiczenia	60/90	6/7
Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej	wskazane w sylabusie przedmiotu	90	9
Przedmioty specjalistyczne do wyboru	wskazane w sylabusie przedmiotu	290	29,5
Analiza numeryczna	wskazane w sylabusie przedmiotu	60	6
Wprowadzenie do teorii procesów stochastycznych	wykład ćwiczenia	60	5
Metody fizyki w ekonomii - wprowadzenie	wykład ćwiczenia	60	5
Niegaussowskie procesy stochastyczne w naukach przyrodniczych z elementami ekono- i socjofizyki	wykład ćwiczenia	60	5,5
Symulacje komputerowe fizyce z przykładami	wykład	30	3
Wprowadzenie do fizyki złożoności. Fizyka statystyczna sieci złożonych	wykład	30	3

Seminarium z ekono- i socjofizyki	seminarium	60	4
Proseminarium z fizyki układów złożonych	proseminarium	30	3
Pracownia specjalistyczna II w tym praca magisterska		240	19
Zespołowy projekt studencki	projekt	75	5
Razem:		1175/1205	113/114

specjalność metody jądrowe fizyki ciała stałego

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Pracownia fizyczna II stopnia	laboratorium	90	10
Fizyka statystyczna	wykład ćwiczenia	60/90	6/7
Struktura i dynamika sieci fazy skondensowanej	wykład ćwiczenia	60	6
Analiza numeryczna	wskazane w sylabusie przedmiotu	60	6
Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej	wskazane w sylabusie przedmiotu	90	9
Dyfrakcja promieniowania synchrotronowego, neutronów i elektronów	wykład	45	4
Proseminarium magisterskie	proseminarium	30	3
Pracownia specjalistyczna I	laboratorium	100	9

Seminarium specjalistyczne wyboru	seminarium	90	6
Metody jądrowe Fizyki Ciała Stałego	wykład ćwiczenia	60	6
III Pracownia metod jądrowych fizyki ciała stałego	laboratorium	120	12
Warsztaty analizy danych dyfrakcyjnych	warsztaty	120	12
Pracownia specjalistyczna II w tym praca magisterska		240	19
Zespołowy projekt studencki	projekt	75	5
Razem:		1240/1270	113/114

specjalność nauczanie i popularyzacja fizyki

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Pracownia fizyczna II stopnia	laboratorium	90	10
Fizyka statystyczna	wykład ćwiczenia	60/90	6/7
Pracownia dydaktyki fizyki	laboratorium	60	6
Praktyki dydaktyczne fizyka –	praktyka	120	4
Dydaktyka fizyki	warsztaty	60	4
Analiza numeryczna	wskazane w sylabusie przedmiotu	60	6

Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej	wskazane w sylabusie przedmiotu	30	3
Proseminarium magisterskie	proseminarium	30	3
Wstęp do fizyki subatomowej/Wstęp do optyki i fizyki materii skondensowanej	wykład ćwiczenia	60	6
Pracownia specjalistyczna II w tym praca magisterska		240	19
Zespołowy projekt studencki	projekt	75	5
Razem:		885/905	72/73

specjalność modelowanie matematyczne i komputerowe procesów fizycznych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Pracownia fizyczna II stopnia	laboratorium	45	5
Fizyka statystyczna	wykład ćwiczenia	60/90	6/7
Analiza numeryczna	wskazane w sylabusie przedmiotu	60	6
Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej	wskazane w sylabusie przedmiotu	300	30
Warsztaty z modelowania komputerowego	warsztaty	110	10
Proseminarium magisterskie	proseminarium	30	3
Przedmioty specjalistyczne do wyboru	wskazane w sylabusie przedmiotu	60	6

Seminarium specjalistyczne wyboru	seminarium	120	8
Warsztaty z zaawansowanych technik modelowania komputerowego	warsztaty	140	12
Specjalistyczna pracownia modelowania i praca magisterska		240	22
Zespołowy projekt studencki	projekt	75	5
Razem:		1165/1195	113/114

specjalność fizyka reaktorów jądrowych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Pracownia fizyczna II stopnia	laboratorium	45	5
Fizyka statystyczna	wykład ćwiczenia	60	6
Zaawansowana mechanika kwantowa	wskazane w sylabusie przedmiotu	60	6
Dozymetria	wykład ćwiczenia	60	5
Przedmiot specjalistyczny	wskazane w sylabusie przedmiotu	30	3
Wstęp do energetyki jądrowej z elementami bezpieczeństwa jądrowego	wykład	30	2
Proseminarium magisterskie	proseminarium	30	3

Analiza statystyczna w fizyce jądrowej	wykład	15	1
Warsztaty z fizyki reaktorów jądrowych	warsztaty	30	3,5
Warsztaty z dozymetrii i ochrony radiologicznej lub Detekcja i analiza substancji promieniotwórczych	wskazane w sylabusie przedmiotu	50	5
Fizyka jądrowa - laboratorium	laboratorium	30	2
Neutronika	wykład ćwiczenia	30	3
Zaawansowana fizyka jądrowa	wykład ćwiczenia	60	6
Prawo atomowe i ramy regulacyjne energetyki jądrowej	wykład	15	1
Termohydraulika	wykład warsztaty	30	3,5
Dynamika reaktora jądrowego	wykład ćwiczenia	45	4,5
Cykl paliwowy i gospodarka paliwem jądrowym	wykład	15	1
Zespołowy projekt studencki	projekt	75	5
Pracownia specjalistyczna fizyki reaktorów jądrowych I	laboratorium	80	8
Zaawansowane warsztaty z fizyki	warsztaty	30	4

reaktorów jądrowych			
Symulator reaktora jądrowego - warsztaty	warsztaty	15	1,5
Pomiary w reaktorach jądrowych	laboratorium	60	6
Seminarium specjalistyczne	seminarium	15	1
Pracownia specjalistyczna II w tym praca magisterska		240	19
Razem:		1150	105

specjalność neuroinformatyka

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Przedmioty do wyboru z dziedziny nauk fizycznych	wskazane w sylabusie przedmiotu	60	5
Wstęp do uczenia maszynowego	wykład ćwiczenia	90	8
Przedmioty do wyboru z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych	wskazane w sylabusie przedmiotu	220	22
Seminarium fizyki biomedycznej	seminarium	120	8
Programowanie zaawansowane	wykład ćwiczenia	60	6

Uczenie maszynowe II	wskazane w sylabusie przedmiotu	45	4
Proseminarium magisterskie	proseminarium	30	3
Modelowanie komputerowe układu nerwowego	wykład ćwiczenia	75	8
Pracownia specjalistyczna II w tym praca magisterska		240	19
Zespołowy projekt studencki	projekt	75	5
Razem:		1015	88

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela¹²

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 ¹³
-------------------------	-------------------	---	---------------------	--

B. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne				
Pedagogika dla nauczycieli	Wykład	30	1	dr Stefania Elbanowska-Ciemuchowska,
Pedagogika	Ćwiczenia	30	1,5	dr Stefania Elbanowska-Ciemuchowska,

¹² 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.

¹³ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Pedagogika – warsztaty zintegrowane	Warsztaty	30	2	dr Stefania Elbanowska-Ciemuchowska,
Psychologia dla nauczycieli	Wykład	30	1	dr Zuzanna Toeplitz
Psychologia	Ćwiczenia	30	1,5	mgr Anna Jędraszekiewicz dr Karolina Małek
Psychologia – warsztaty zintegrowane	Warsztaty	30	2	mgr Anna Jędraszekiewicz dr Karolina Małek
Praktyki psychologiczno-pedagogiczne	Praktyka	30	1	dr Piotr Nieżurawski (koordynator praktyk)
B. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne – sumy:		210 (90+90+30)	10 (10)	
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu				
Podstawy dydaktyki	Ćwiczenia	30	2	dr Stefania Elbanowska-Ciemuchowska,
Emisja głosu i technika mowy	Warsztaty	30	1	mgr Joanna Wysznińska
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu – sumy:		60 (60)	3 (3)	
D. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu				
Dydaktyka fizyki I	Warsztaty	30	2	dr Stefania Elbanowska-Ciemuchowska

Dydaktyka fizyki II	Warsztaty	30	2	dr Piotr Nieżurawski
Dydaktyka fizyki III	Warsztaty	30	2	dr Piotr Nieżurawski
Pracownia dydaktyki fizyki I	Laboratorium	30	2	dr Stefania Elbanowska-Ciemuchowska, mgr Melania Deresz
Pracownia dydaktyki fizyki II	Laboratorium	30	3	dr Piotr Nieżurawski
D.1. Dydaktyka przedmiotu nauczania – sumy:		150 (150)	11	
Praktyki dydaktyczne – fizyka I	Praktyka	60	2	dr Piotr Nieżurawski (koordynator praktyk)
Praktyki dydaktyczne – fizyka II	Praktyka	60	2	dr Piotr Nieżurawski (koordynator praktyk)
D. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu – sumy:		270 (150+120)	15 (15)	
E. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu				
Dydaktyka matematyki	Wykład 30 Ćwiczenia 30	60	6	mgr Agnieszka Sułowska

Przedmiot z do wyboru dydaktyki matematyki: Metodyka nauczania algebry Metodyka nauczania geometrii Metodyka nauczania rachunku prawdopodobieństwa	Wykład 30 z Ćwiczenia 30	60	6	Metodyka nauczania algebry Nauczyciele akademicki z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW (ostateczna obsada semestru letniego zostanie podana w terminie późniejszym, w poprzednich latach dr Arkadiusz Męcel, dr Łukasz Bożyk) Metodyka nauczania geometrii dr Joanna Jaszuńska dr Joanna Jaszuńska, dr Marta Szumańska Metodyka nauczania rachunku prawdopodobieństwa Nauczyciele akademicki z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW (ostateczna obsada semestru letniego zostanie podana w terminie późniejszym, w poprzednich latach prof. dr hab. Adam Osękowski, dr Tomasz Gałązka)
Praktyki dydaktyczne – matematyka I	Praktyka	60	2	dr Piotr Nieżurawski (koordynator praktyk)
Praktyki dydaktyczne – matematyka II	Praktyka	30	1	dr Piotr Nieżurawski (koordynator praktyk)
E. Przygotowanie do nauczania kolejnego przedmiotu – sumy:	dydaktyczne	210 (90+90)	15 (7)	

Razem:	750 (720)	43 (35)	
--------	-----------	---------	--

Tabela 6a. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych¹⁴

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Archaeometry - Physics for Art and Archaeology	wykład	letni	stacjonarne	angielski	semestr jeszcze nie rozpoczęty
Electrodynamics	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonarne	angielski	3(3)
Hydrodynamics and elasticity	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonarne	angielski	24(1)
Quantum mechanics	wykład ćwiczenia	letni	stacjonarne	angielski	semestr jeszcze nie rozpoczęty

Tabela 6b. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych¹⁵

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
----------------------------------	------------------	---------	---------------	-----------------	--

¹⁴ 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.

¹⁵ 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.

Advanced General Relativity	wykład ćwiczenia	letni	stacjonar ne	angielski	semestr jeszcze nie rozpoczęty
Advanced Modern Optics	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	15(2)
Advanced Nuclear Physics 2	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	4(1)
Advanced Quantum Mechanics of Many-Body Systems	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	34(3)
Advanced Quantum Mechanics of Relativistic Particles	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	22(4)
Atmosphere and ocean dynamics	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	8(0)
Cloud physics	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	5(2)
Computer Tools for Nuclear Physics I	warsztaty	zimowy	stacjonar ne	angielski	5(1)
Computer Modeling of Physical Phenomena	ćwiczenia	letni	stacjonar ne	angielski	semestr jeszcze nie rozpoczęty
Computer simulations in physics	ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	15(3)
Cosmology	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	17(0)
General Relativity	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	34(2)
Introduction to Hamiltonian formulation of QFT	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	10(0)
Introduction to modern cosmology	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	1(0)
Introduction to nuclear astrophysics	wykład	letni	stacjonar ne	angielski	semestr jeszcze nie rozpoczęty
Introduction to Programming in Python	ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	10(1)

Introduction to Solid State Physics	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	5(1)
Introduction to superconductivity	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	5(1)
Laser Physics	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	2(0)
Laser techniques in studies of aerosol and clouds	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	4(0)
Lectures on Quantum Gravity	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	2(0)
Modern Experimental Particle Physics I	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	9(2)
Modern Experimental Particle Physics II	wykład	letni	stacjonar ne	angielski	semestr jeszcze nie rozpoczęty
Nuclear Physics and Art	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	15(0)
Operator theory	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	8(0)
Parton structure of nucleons and nuclei	wykład	letni	stacjonar ne	angielski	semestr jeszcze nie rozpoczęty
Practical Quantum Computing	ćwiczenia	letni	stacjonar ne	angielski	semestr jeszcze nie rozpoczęty
Quantum Field Theory	wykład ćwiczenia	letni	stacjonar ne	angielski	semestr jeszcze nie rozpoczęty
Quantum Theory in Curved Spacetime	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	16(0)
Selected Topics in Computational Fluid Dynamics	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	11(0)
Stability of matter	wykład ćwiczenia	zimowy	stacjonar ne	angielski	14(0)
Statistical analysis of experimental data	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	37(3)
Statistical Physics	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	41(1)

	ćwiczenia				
Ultrafast Optics	wykład	zimowy	stacjonar ne	angielski	16(1)

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

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

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. z 2024 r. poz. 1571) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2023 poz. 2787).
Zał. 2-1.M.2025.136.U.65.pdf
Zał. 2-1.M.2025.165.U.92.pdf
Zał. 2-1.M.2025.136.U.65.docx
Zał. 2-1.M.2025.165.U.92.docx
2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
Zał.2-2.Obsada.docx
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.
Zał.2-3.Harmonogram.docx
4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku), a w przypadku kierunku lekarskiego także nauczycieli akademickich oraz inne osoby prowadzące zajęcia z zakresu nauk klinicznych, sporządzoną wg następującego wzoru:

Katalog Zał.2-4.Prowadzący_FIZYKA

Imię i nazwisko:
Tytuł naukowy/dziedzina, stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy (w przypadku tytułu zawodowego lekarza – specjalizacja), rok uzyskania tytułu/stopnia naukowego/tytułu zawodowego:
Wykaz zajęć/grup zajęć i godzin zajęć prowadzonych na ocenianym kierunku przez nauczyciela akademickiego lub inną osobę w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
Charakterystyka dorobku naukowego ze wskazaniem dziedzin nauki/sztuki oraz dyscypliny/dyscyplin naukowych/artystycznych, w której/których dorobek się mieści (do 600 znaków) oraz wykaz co najwyżej 10 najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz ze wskazaniem dat uzyskania (publikacji naukowych/osiągnięć artystycznych, patentów i praw ochronnych, zrealizowanych projektów badawczych, nagród krajowych/międzynarodowych za osiągnięcia naukowe/artystyczne), ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięć odnoszących się do ocenianego kierunku i prowadzonych na nim zajęć.
Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego (do 600 znaków) oraz wykaz co najwyżej 10 najważniejszych osiągnięć dydaktycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz z wskazaniem dat uzyskania (np. autorstwo podręczników/materiałów

dydaktycznych, wdrożone innowacje dydaktyczne, nagrody uzyskane przez studentów, nad którymi nauczyciel akademicki sprawował opiekę naukową/artystyczną, opieka nad beneficjentem Diamentowego Grantu, uruchomienie nowego kierunku studiów/specjalności/zajęć/grupy zajęć, opieka nad kołem naukowym, prowadzenie zajęć w języku obcym, w tym w uczelni zagranicznej, np. w ramach mobilności nauczycieli akademickich).

Opis doświadczenia zawodowego w powiązaniu z celami kształcenia, efektami uczenia się zakładanymi dla ocenianego kierunku oraz treściami programowymi (jeśli dotyczy).

- 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.

Załącznik 2-5.Charakterystyka_sal.docx

- Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów; wykaz można przygotować według przykładowego wzoru:

Załącznik 2-6.TEMATY_PRAC.xlsx

Studia stacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy) ¹⁶							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia niestacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie

¹⁶ Należy uwzględnić prace dyplomowe ze wszystkich poziomów i form studiów na ocenianym kierunku z ostatnich dwóch lat poprzedzających rok, w którym przeprowadzana jest ocena. W przypadku, gdy łączna liczba absolwentów z ostatnich dwóch lat przekracza 100 – należy uwzględnić prace dyplomowe ze wszystkich poziomów i form studiów na ocenianym kierunku z ostatniego roku poprzedzającego rok, w którym przeprowadzana jest ocena.

Studia stacjonarne drugiego stopnia (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia niestacjonarne drugiego stopnia (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia stacjonarne jednolite magisterskie (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia niestacjonarne jednolite magisterskie (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie

7. Wykaz egzaminów dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na formy studiów; wykaz można przygotować według przykładowego wzoru – dotyczy studiów pierwszego stopnia kończących się egzaminem dyplomowym:

Studia stacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy)				
Nr albumu	Rok	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie	Tytuł projektu dyplomowego/inżynierskiego, jeśli egzamin dyplomowy przewiduje jego przedłożenie
Studia niestacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy)				
Nr albumu	Rok	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie	Tytuł projektu dyplomowego/inżynierskiego, jeśli egzamin dyplomowy przewiduje jego przedłożenie

8. Akceptowalnymi formatami są: .doc, .docx, .gif, .png, .jpg (jpeg), .odt, .ods, .pdf, .rtf, .ppt, .pptx, .odp, .txt, .xls, .xlsx, .xml.
9. Nazwy plików nie mogą być dłuższe niż 15 znaków i nie mogą zawierać następujących znaków: ~ "# % & *: < > ? / \ { | } & % # (spacje wiodące i końcowe w nazwach plików lub folderów również nie są dozwolone).
10. Pliki lub foldery nie mogą być skompresowane.

Cz. II. Materiały, które należy przygotować do wglądu podczas wizytacji, w tym dodatkowe wskazane przez zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się zespołu z raportem samooceny

1. Wskazane przez zespół oceniający prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, projekty zrealizowane przez studentów, prace artystyczne z zajęć kierunkowych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
2. Struktura ocen z egzaminów/zaliczeń ze wskazanych przez zespół oceniający zajęć i sesji egzaminacyjnych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
3. Dokumentacja dotycząca procesu dyplomowania absolwentów wskazanych przez zespół oceniający. Dokumentacja powinna uwzględniać pracę dyplomową, suplement do dyplomu, recenzje pracy dyplomowej, protokół egzaminu dyplomowego.
4. Dokumenty dotyczące organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawodowych, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku.

5. Charakterystyka profilu działalności instytucji, z którymi jednostka współpracuje w realizacji programu studiów, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku (w formie elektronicznej).
6. Wykaz najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych (publikacji, patentów, praw ochronnych, realizowanych projektów badawczych), których autorami/twórcami/realizatorami lub współautorami/współtwórcami/współrealizatorami są studenci ocenianego kierunku, a także zestawienie ich osiągnięć w krajowych i międzynarodowych programach stypendialnych, krajowych i międzynarodowych i konkursach/wystawach/festiwalach/zawodach sportowych z ostatnich 5 lat poprzedzających rok, w którym prowadzona jest wizytacja (w formie elektronicznej).
7. Informacja o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów oraz sposobach pomocy jej ofiarom.
8. Informacja o ocenach/akredytacjach kierunku dokonanych przez instytucje zagraniczne lub inne instytucje krajowe oraz opis działań naprawczych i doskonalących podjętych w odpowiedzi na zalecenia tych instytucji (w formie elektronicznej).

Dodatkowe załączniki zawarte w katalogach:

Kryterium 1

Kryterium 2

Kryterium 4

Szczegółowe kryteria dokonywania oceny programowej w formule ex post

Profil ogólnoakademicki

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

Standard jakości kształcenia 1.1

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni, mieszczą się w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których kierunku jest przyporządkowany, są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Standard jakości kształcenia 1.2

Uczelnia prowadzi działalność naukową zgodną z koncepcją i celami kształcenia w zakresie dyscypliny lub dyscyplin do których jest przyporządkowany kierunek

Standard jakości kształcenia 1.3

Efekty uczenia się określone dla kierunku oraz dla poszczególnych zajęć są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną lub dyscyplinami, do których jest przyporządkowany kierunek, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiągnięte przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz profilowi ogólnoakademickiemu.

Standard jakości kształcenia 1.3a

Efekty uczenia się określone dla kierunku oraz dla poszczególnych zajęć w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, zawierają pełny zakres ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 1.3b

Efekty uczenia się określone dla kierunku oraz dla poszczególnych zajęć w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

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

Standard jakości kształcenia 2.1

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach.

Standard jakości kształcenia 2.1a

Treści programowe w przypadku kierunków studiów prowadzących do uzyskiwania tytułu zawodowego inżyniera pozwalają na osiągnięcie wszystkich efektów inżynierskich zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Standard jakości kształcenia 2.1b

Treści programowe w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy obejmują pełny zakres treści programowych zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.2

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się, w tym efektów inżynierskich.

Standard jakości kształcenia 2.2a

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.3

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 2.4

Jeśli w programie studiów uwzględnione są praktyki zawodowe, ich program, organizacja i nadzór nad realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności tych, które są związane z nabywaniem kompetencji badawczych.

Standard jakości kształcenia 2.4a

Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.5

Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.5a

Organizacja procesu nauczania i uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, jest zgodna z regułami i wymaganiami w zakresie sposobu organizacji kształcenia zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

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

Standard jakości kształcenia 3.1

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Standard jakości kształcenia 3.2

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności tych z zakresu przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 3.2a

Metody weryfikacji efektów uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 3.3

Prace etapowe i egzaminacyjne, projekty studenckie, dzienniki praktyk (o ile praktyki są uwzględnione w programie studiów), egzamin dyplomowy, projekty dyplomowe (o ile są uwzględnione w programie studiów) prace dyplomowe (o ile są uwzględnione w programie studiów), studenckie osiągnięcia naukowe/artystyczne lub inne związane z kierunkiem studiów, jak

również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy lub ich dalsza edukacja potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się.

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

Standard jakości kształcenia 4.1

Kompetencje i doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym efektów inżynierskich w przypadku kierunków studiów prowadzących do uzyskiwania tytułu zawodowego inżyniera.

Standard jakości kształcenia 4.1a

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 4.2

Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć, uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, które wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju.

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

Standard jakości kształcenia 5.1

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia są nowoczesne, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Standard jakości kształcenia 5.1a

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa uczelni, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 5.2

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz

aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 6.1

Prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w konstruowaniu programu studiów, jego realizacji oraz doskonaleniu.

Standard jakości kształcenia 6.2

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów i wpływ tego otoczenia na program i jego realizację podlegają systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 7.1

Zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, to jest nauczyciele akademicki są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich, a także tworzona jest oferta kształcenia w językach obcych, co skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia i wymiany studentów i kadry.

Standard jakości kształcenia 7.2

Umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 8.1

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

Standard jakości kształcenia 8.2

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 9.1

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

Standard jakości kształcenia 9.2

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 10.1

Zostały formalnie przyjęte i są stosowane zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów oraz prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte o wyniki analizy wiarygodnych danych i informacji, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Standard jakości kształcenia 10.2

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości.



UNIwersytet
Warszawski