



UNIwersytet
Warszawski

Załącznik nr 1

do uchwały nr 747/2025

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej

z dnia 18 września 2025 r.

(wzór)



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: astronomia

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

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

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

| Nazwa dyscypliny wiodącej | Punkty ECTS | |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | liczba | % |
| astronomia | 72 / 87 studia I / II stopnia | 40 / 72 studia I / II stopnia |

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

| L.p. | Nazwa dyscypliny | Punkty ECTS | |
|------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | liczba | % |
| 1 | nauki fizyczne | 55 / 18 studia I / II stopnia | 31 / 15 studia I / II stopnia |

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK NIE

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

Studia pierwszego stopnia

| Symbol efektów uczenia się dla | Efekty uczenia się | Odniesienie do charakteryst |
|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|
|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|

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).

| programu studiów | | yk drugiego stopnia PRK |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Wiedza: absolwent zna i rozumie | | |
| K_W01 | w zaawansowanym stopniu podstawowe prawa i koncepcje astronomii i astrofizyki. | P6S_WG |
| K_W02 | w zaawansowanym stopniu podstawowe obiekty astronomiczne i rządzące nimi prawa oraz o składniki materii i rządzące nimi oddziaływania, a także przejawy tych oddziaływań w różnych skalach od subatomowej do astronomicznej | P6S_WG |
| K_W03 | w zaawansowanym stopniu elementy matematyki wyższej i metod matematycznych używanych w astronomii i fizyce. | P6S_WG |
| K_W04 | w zaawansowanym stopniu elementy technik informatycznych i metod numerycznych niezbędnych przy rozwiązywaniu problemów astrofizycznych, a także wybrane języki programowania, programy operacyjne oraz podstawowe oprogramowanie wykorzystywane w astronomii, biblioteki numeryczne i pakiety symboliczne. | P6S_WG |
| K_W05 | w zaawansowanym stopniu techniki obserwacyjne niezbędne do zaplanowania i wykonania prostych obserwacji astronomicznych i posiada wiedzę teoretyczną niezbędną do opisu i interpretacji ich wyników. | P6S_WG |
| K_W06 | w zaawansowanym stopniu teoretyczne zasady działania podstawowych układów pomiarowych i aparatury badawczej używanej w obserwacjach astronomicznych, ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych, zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do obserwacji i eksperymentów. | P6S_WG |
| K_W07 | w zaawansowanym stopniu budowę, zasadę działania i zastosowanie prostych elementów elektronicznych; zna podstawowe układy elektroniki analogowej i cyfrowej oraz rozumie znaczenie układów elektronicznych we współczesnej astronomii obserwacyjnej. | P6S_WG |
| K_W08 | podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności w stopniu pozwalającym na bezpieczny udział w zajęciach dydaktycznych na pracowniach. | P6S_WK |
| K_W09 | podstawowe uwarunkowania prawne i etyczne związane 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 astronomii i fizyki. | P6S_WK |

| | | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| K_W12 | w zaawansowanym stopniu główne prawa i koncepcje fizyki. | P6S_WG |
| Umiejętności: absolwent potrafi | | |
| K_U01 | posługiwać się aparatem matematyki wyższej przy opisie i modelowaniu podstawowych zjawisk i procesów astrofizycznych, 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 obserwacje astronomiczne o średnim stopniu złożoności. | P6S_UO |
| K_U03 | dokonać krytycznej analizy wyników obserwacji, obliczeń teoretycznych wraz z ilościową oceną dokładności wyników. | P6S_UW |
| K_U04 | stosować metody numeryczne, wykorzystywać biblioteki numeryczne, bazy danych, podstawowe oprogramowanie używane w astrofizyce i wybrany pakiet symboliczny. | P6S_UW |
| K_U05 | w sposób przystępny przedstawić i wyjaśnić podstawowe fakty dotyczące zjawisk astronomicznych i ich astrofizycznych modeli oraz skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami, jak i niespecjalistami w zakresie nauk fizycznych. | P6S_UK |
| K_U06 | znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, potrafi krytycznie ocenić 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 pozyskiwania 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 rozstrzygnięcia 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 | Efekty uczenia się | Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Wiedza: absolwent zna i rozumie | | |
| K_W01 | zna i rozumie na poziomie rozszerzonym prawa i twierdzenia dyscypliny astronomia, a w wybranym obszarze badań – na poziomie szczegółowym | P7S_WG |
| K_W02 | zna i rozumie na poziomie rozszerzonym prawa i twierdzenia dyscypliny nauki fizyczne | P7S_WG |
| K_W03 | zna i rozumie metody obliczeniowe konieczne do rozwiązywania problemów w wybranym obszarze badań w astronomii | P7S_WG |
| K_W04 | zna i rozumie zaawansowane techniki obserwacyjne i numeryczne pozwalające zaplanować i wykonać złożony program obserwacyjny | P7S_WG |
| K_W05 | zna i rozumie teoretyczne zasady działania układów pomiarowych i aparatury, badawczej specyficznych dla astronomii, związanych z wybraną specjalnością | P7S_WG |
| K_W06 | zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju astronomii, w szczególności w wybranym obszarze badań | P7S_WG |
| K_W07 | zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę w wybranym obszarze badań | P7S_WK |
| K_W08 | zna i rozumie podstawowe uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną | P7S_WK |

| | | |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| K_W09 | zna i rozumie 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 | zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | P7S_WK |
| Umiejętności: absolwent potrafi | | |
| K_U01 | potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów, realizacji obserwacji i wnioskowaniu | P7S_UW |
| K_U02 | potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa astronomii | P7S_UW |
| K_U03 | potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa nauk fizycznych | P7S_UW |
| K_U04 | potrafi planować i przeprowadzać zaawansowane programy obserwacyjne bądź symulacje numeryczne w określonych obszarach astronomii, indywidualnie i w zespole | P7S_UO |
| K_U05 | potrafi dokonać krytycznej analizy wyników obserwacji lub obliczeń teoretycznych w astronomii wraz z oceną dokładności wyników | P7S_UW |
| K_U06 | potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno z baz danych jak i innych źródeł; potrafi odtworzyć tok rozumowania lub istotę programu obserwacyjnego opisanego w literaturze z uwzględnieniem poczynionych założeń i przybliżeń | P7S_UW |
| K_U07 | potrafi połączyć metody i idee z różnych pól badawczych; jest w stanie zauważyć, że odległe nieraz zjawiska opisane są przy użyciu podobnego modelu | P7S_UW |
| K_U08 | potrafi zaadaptować wiedzę i metodykę astronomii, a także stosowane metody doświadczalne i teoretyczne do pokrewnych dyscyplin naukowych | P7S_UW |
| K_U09 | potrafi 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_U10 | potrafi skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami w zakresie problematyki właściwej dla studiowanego obszaru nauk fizycznych oraz w zakresie obszarów leżących na pograniczu pokrewnych dyscyplin naukowych | P7S_UK |
| K_U11 | potrafi określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności (w tym samokształcenia) w zakresie wybranego obszaru badań oraz poza nim | P7S_UU |
| K_U12 | potrafi posługiwać się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na samodzielne uzupełnianie wykształcenia oraz komunikację ze specjalistami w zakresie tej samej lub pokrewnej specjalności, zgodnie | P7S_UK |

| | | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| | z wymogami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | |
| K_U13 | potrafi zastosować technologie informacyjne i komunikacyjne, w szczególności do pozyskania i przekazania rzetelnej wiedzy | P7S_UW |
| Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do | | |
| K_K01 | jest gotów do uczenia się przez całe życie oraz do inspirowania i organizacji procesu uczenia się innych osób | P7S_KK |
| K_K02 | jest gotów do współdziałania i pracy w grupie – w różnych rolach | P7S_KR |
| K_K03 | jest gotów do odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania | P7S_KR |
| K_K04 | jest gotów do 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_KK |
| K_K05 | jest gotów do systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi podstawowymi w wybranym obszarze nauk fizycznych lub astronomii, w celu poszerzenia i pogłębienia wiedzy, do przeciwdziałania zagrożeniom przy pozyskiwaniu informacji z niezweryfikowanych źródeł | P7S_KR |
| K_K06 | jest gotów do podjęcia odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów lub obserwacji, do uwzględniania społecznych aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności | P7S_KO |
| K_K07 | jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | P7S_KO |

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

| | |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Imię i nazwisko | Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni |
| Krzysztof Turzyński | dr hab., prof. ucz., prodekan ds. studenckich Wydziału Fizyki |
| Milena Ratajczak | dr, adiunkt, zastępca Dyrektora Obserwatorium Astronomicznego ds. dydaktycznych |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

Spis treści

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów | 2 |
| Skład zespołu przygotowującego raport samooceny | 7 |
| Prezentacja uczelni | 9 |
| Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim | 7 |
| Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się | 7 |
| Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się | 22 |
| Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie | 26 |
| Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry | 37 |
| Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie | 47 |
| Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku | 52 |
| Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku | 56 |
| Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia | 60 |
| Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach | 74 |
| Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów | 76 |
| Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów | 82 |
| Część III. Załączniki | 84 |
| Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów | 84 |
| Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających | 92 |

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 akademicy, 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 konkurencyjnego 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://inicjatywadoskonalosci.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 przedczesnego 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 grantów 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 astronomia 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 począwszy 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 badań 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 wokół komputerowych metod interpretacji danych oraz modelowania procesów biologicznych spotykanych w naukach medycznych. Ponadto, prowadzone są tam badania naukowe w dziedzinie ekonofizyki.

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 wchodziły 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 lidarów. 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 fotonicznych 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 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.

Kluczową rolę w kształceniu studentów kierunku astronomia pełni Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego należące do najlepszych ośrodków naukowych w Polsce. Astronomia jest od lat, według rankingów wydawców Web of Science, jedyną polską dyscypliną naukową osiągającą poziom cytowań znacząco (>20%) powyżej średniej światowej danej dyscypliny. W Obserwatorium Astronomicznym UW zdobywała wykształcenie znakomita większość uznanych w świecie polskich astronomów.

Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego jest instytutem w ramach Wydziału Fizyki, który zapewnia dla kierunku astronomia zajęcia dydaktyczne z zakresu fizyki i matematyki oraz prowadzi obsługę administracyjną studiów. Od roku 2026 planowane jest wyodrębnienie Obserwatorium Astronomicznego jako samodzielnego centrum badawczego, co uprości kwestie finansowe, kadrowe i logistyczne prowadzenia badań w dyscyplinie astronomia. Zmiany te nie będą miały jednak wpływu na kształcenie studentów.

Flagowymi projektami naukowymi Obserwatorium Astronomicznego są długofalowe fotometryczne przeglądy nieba. Astronomowie z Obserwatorium stworzyli podwaliny nowej, bardzo szybko rozwijającej się dziedziny współczesnej astrofizyki – *time domain astronomy*. Działający od ponad 30

lat projekt OGLE jest jednym z największych przeglądów nieba na świecie i regularnie przynosi odkrycia z najwyższej naukowej półki w ogromnej liczbie pól współczesnej astrofizyki (mikrosoczewkowanie grawitacyjne, planety pozasłoneczne, gwiazdy zmienne, budowa Galaktyki i Obłoków Magellana itd). W 2024 r. astronomowie z projektu OGLE opublikowali w prestiżowym czasopiśmie *Nature* pracę na temat limitów na ciemną materię (Mróz P. *et al.* 2019). Praca ta uzyskała ogromny oddźwięk zarówno w środowisku naukowym, jak i w mediach całego świata. W krótkim czasie od publikacji, praca ta zyskała status "highly cited paper" w Web of Science (publikacja, która w swojej dziedzinie i roczniku należy do najczęściej cytowanych - górnych 1%). Dzięki danym z projektu OGLE astronomowie z Obserwatorium Astronomicznego w latach 2020-2025 opublikowali dziewięć artykułów w najbardziej prestiżowych tygodnikach naukowych *Nature* (main journal) i *Science*: 5 w *Nature* i 4 w *Science*. Rezultaty projektu OGLE były szeroko prezentowane podczas licznych konferencji oraz wydarzeń o zasięgu międzynarodowym, zarówno o charakterze naukowym, jak i popularnonaukowym. Osiągnięcia projektu przybliżano nie tylko środowisku akademickiemu, lecz także szerokiej publiczności, m.in. podczas wystaw o globalnym znaczeniu, takich jak Expo 2021 w Dubaju oraz Expo 2025 w Osace, gdzie prezentacja dorobku zespołu cieszyła się dużym zainteresowaniem odwiedzających. Obserwacje projektu OGLE prowadzone są w południowej stacji obserwacyjnej w Obserwatorium Las Campanas w Chile. W tych badaniach uczestniczą najzdolniejsi studenci i doktoranci.

Inny przegląd nieba prowadzony w Obserwatorium – projekt ASAS, był pierwowzorem wielu współczesnych tzw. płytkich fotometrycznych przeglądów nieba. Astronomowie z Obserwatorium prowadzą wielkoskalowe badania zmienności nieba, wykorzystując dane obserwacyjne tych dwóch projektów. Uczestniczą też w badaniach prowadzonych z kosmosu. Prof. Łukasz Wyrzykowski i dr Milena Ratajczak są członkami konsorcjum Gaia – flagowego projektu Europejskiej Agencji Kosmicznej. Satelita Gaia przez 10 lat obserwował niebo w celu wyznaczenia niezwykle precyzyjnych położeń i ruchów dwóch miliardów gwiazd w Drodze Mlecznej. Zespół z Obserwatorium Astronomicznego bierze bardzo aktywny udział w tych badaniach i uczestniczą w nim studenci oraz doktoranci astronomii.

W ostatnich kilkunastu latach bardzo szybko rozwija się w Obserwatorium kolejny nowoczesny dział współczesnej astrofizyki – astrofizyka wysokich energii. Naukowcy z Obserwatorium – zespoły prof. Tomasza Bulika oraz dr hab. Doroty Rosińskiej – zaangażowani są w wiodące międzynarodowe projekty badawcze związane z detekcją fal grawitacyjnych (VIRGO/LIGO). Uczestniczą aktywnie we wszystkich ostatnich odkryciach w tej dziedzinie i w pracach przygotowawczych do nowej generacji instrumentów i detektorów promieniowania grawitacyjnego (m. in. Einstein Telescope). Zespół prof. Bulika bierze też udział w najważniejszych międzynarodowych projektach obserwacyjnych w dziedzinie promieniowania gamma (HESS) oraz uczestniczy w budowie detektorów promieniowania gamma nowej generacji (CTA).

W Obserwatorium rozwijana jest również tematyka badań pozagalaktycznych np. badania soczewkowania grawitacyjnego, badania mikrofalowego promieniowania tła. Astronomowie z Obserwatorium uczestniczyli w najważniejszych misjach satelitarnych związanych z badaniami promieniowania tła (COBE, Planck).

Bardzo aktywna działalność naukowa pracowników Obserwatorium Astronomicznego jest doceniana przez przyznawanie finansowania licznym projektom badawczym naukowców z Obserwatorium przez najważniejsze polskie i zagraniczne agencje finansujące naukę. W Obserwatorium prowadzony jest od 2022 roku grant Europejskiej Rady ds Nauki (ERC) – Starting Grant – uzyskany przez dr hab. Dorotę Skowron, prof UW. Prowadzony był też grant OPTICON w ramach programu Horizon2020. Naukowcy z Obserwatorium regularnie zdobywają najbardziej prestiżowe granty naukowe Fundacji na Rzecz

Nauki Polskiej (Nagroda Copernicus) i granty Narodowego Centrum Nauki (OPUS, Sonata). Granty zdobywają również doktoranci, a nawet studenci astronomii.

Obserwatorium Astronomiczne prowadzi działalność w zakresie badań podstawowych i głównym celem kształcenia studentów jest umożliwienie im pracy naukowej, zarówno samodzielnej, jak i w zespołach badawczych.

Uniwersytet Warszawski uzyskał kategorie naukowe A+ w dyscyplinach astronomia i 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 społecznościami 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. Adepti nauki, w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami rozwijają tutaj swoją wrażliwość badawczą i doskonałą umiejętność 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 astronomia 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 skorelowane 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 jakości kształcenia,
- popularyzacja wiedzy fizycznej,
- budowanie międzynarodowej marki dydaktycznej.

Koncepcja kształcenia i program studiów na kierunku astronomia wywodzą się z bogatej tradycji badań naukowych i kształcenia w zakresie astronomii i 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.

Najważniejszym czynnikiem wyróżniającymi program jest dążenie do zaangażowania studentów w badania naukowe prowadzone w Obserwatorium Astronomicznym. 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 proseminariów studenckich, na których referowane są aktualne prace z zakresu astronomii i dziedzin pokrewnych. Zespołowe projekty studenckie pozwalają na rozwój kompetencji społecznych i pozwalają na uczenie się dzięki skutecznej wymianie informacji między członkami grupy (peer instruction).

Studenci poznają wyniki najnowszych badań w różnych obszarach astronomii, a także w wybranych obszarach 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 astronomii, jak i do poszerzania i pogłębiania wiedzy w zakresie nauk przyrodniczych. Absolwent jest przygotowany do uczestniczenia w rozwiązywaniu problemów związanych z prowadzeniem obserwacji i ich opracowaniem, stosowaniem i rozwijaniem metod teoretycznych w tym modelowania komputerowego i matematycznego, a absolwent studiów drugiego stopnia jest przygotowany do podjęcia samodzielnych badań i 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 astronomii, jak i szerokiej publiczności.

Sformułowane wyżej cele są osiągnięte dzięki zrealizowaniu odpowiednich efektów uczenia się w programie studiów. Konstrukcja układu efektów uczenia się dla kierunku astronomia jest w zasadniczych zrębach niezmienna od chwili ich pierwszego określenia i odzwierciedla konsensus

Środowiska Wydziału Fizyki i Obserwatorium Astronomicznego na temat kompetencji, w jakie powinien być wyposażony absolwent. Efekty uczenia się określone są w sposób uwzględniający różne zainteresowania badawcze, jakie student może rozwinąć podczas studiów na kierunku astronomia, 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 astronomii i astrofizyki,
- podstawowych obiektów astronomicznych i rządzących nimi praw, na poziomie makro- i mikroskopowym,
- elementów matematyki wyższej i metod matematycznych używanych w astronomii i naukach fizycznych,
- technik informatycznych i metod numerycznych niezbędnych przy rozwiązywaniu problemów astronomicznych fizycznych,
- technik obserwacyjnych używanych w astronomii,
- 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 pod kątem zastosowania w astrofizyce,
- formułowaniem twierdzeń i równań opisujących podstawowe zjawiska i prawa przyrody,
- planowaniem, przeprowadzaniem i interpretacją obserwacji astronomicznych,
- krytyczną analizą wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych,
- stosowaniem odpowiedniego oprogramowania,
- komunikacją na temat zjawisk i praw astronomii i fizyki.

Absolwent studiów drugiego stopnia ma pogłębioną wiedzę dotyczącą:

- wybranego obszaru astronomii w stopniu szczegółowym,
- różnych obszarów fizyki,
- zaawansowanej matematyki, metody matematyczne oraz techniki informatyczne,
- zaawansowanych technik obserwacyjnych i numerycznych,
- teoretycznych zasad działania układów pomiarowych i aparatury badawczej,
- stanu i kierunku rozwoju badań naukowych w wybranym obszarze astronomii,

oraz umiejętności w zakresie:

- stosowania metody naukowej,
- planowania i przeprowadzania zaawansowanych symulacji lub obserwacji,
- krytycznej analizy wyników obserwacji lub obliczeń teoretycznych,
- wyszukiwania niezbędnych informacji w literaturze fachowej i internalizacji tych informacji,
- łączenia metod i idei z różnych obszarów astronomii i 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 samoaktualizację - realizację własnego potencjału, rozwój talentów i możliwości, osiągnięcie 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.

Chociaż droga kariery naukowej możliwa jest tylko dla najzdolniejszych studentów, pozostali absolwenci uzyskują w trakcie studiów wiedzę i umiejętności umożliwiające im podjęcie pracy, w której wymagane są zdolności związane z programowaniem, analizą danych i analitycznym wnioskowaniem.

Matryca efektów uczenia się dla pierwszego stopnia studiów na kierunku astronomia (dla studentów rozpoczynających studia w 2023 roku) jest przedstawiona w poniższej tabeli.

| Matryca efektów uczenia się dla kierunku astronomia od 2023/2024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Przedmiot | Wiedza | | | | | | | | | | | | Umiejętności | | | | | | Kompetencje społeczne | | | | | | | | | |
| | K_W01 | K_W02 | K_W03 | K_W04 | K_W05 | K_W06 | K_W07 | K_W08 | K_W09 | K_W10 | K_W11 | K_W12 | K_U01 | K_U02 | K_U03 | K_U04 | K_U05 | K_U06 | K_U07 | K_U08 | K_U09 | K_K01 | K_K02 | K_K03 | K_K04 | K_K05 | K_K06 | K_K07 |
| Matematyka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fizyka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Astronomia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Technologie informacyjne i komunikacyjne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Szkolenie BHP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POWI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Programowanie dla astronomów | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mechanika klasyczna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pracownia wstępna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mechanika klasyczna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mechanika kwantowa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termodynamika z elementami fizyki statystycznej | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pracownia technik pomiarowych dla astronomów | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Egzamin certyfikacyjny (B2) z języka angielskiego | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elektrodynamika | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Praktyki zawodowe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pracownia obserwacyjna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Astrofizyka obserwacyjna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Statystyka astronomiczna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Astrofizyka ogólna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proseminarium licencjackie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pracownia i praca licencjacka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zespołowe projekty studenckie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Matryca efektów uczenia się dla drugiego stopnia studiów na kierunku astronomia (dla studentów rozpoczynających studia w 2023 roku) jest przedstawiona w poniższej tabeli.

| Matryca efektów uczenia się dla kierunku astronomia od 2023/2024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Przedmiot | Wiedza | | | | | | | | | | Umiejętności | | | | | | | | | | Kompetencje społeczne | | | | | | | | |
| | K_W01 | K_W02 | K_W03 | K_W04 | K_W05 | K_W06 | K_W07 | K_W08 | K_W09 | K_W10 | K_U01 | K_U02 | K_U03 | K_U04 | K_U05 | K_U06 | K_U07 | K_U08 | K_U09 | K_U10 | K_U11 | K_U12 | K_U13 | K_K01 | K_K02 | K_K03 | K_K04 | K_K05 | K_K06 |
| Astrofizyka I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przedmiot do wyboru z listy Fizyka statystyczna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przedmiot do wyboru z listy Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przedmiot do wyboru z listy Analiza numeryczna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proseminarium specjalistyczne I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Własność intelektualna i przedsiębiorczość | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Astrofizyka II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Astronomia pozagalaktyczna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mechanika nieba | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proseminarium specjalistyczne II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zaawansowana pracownia obserwacyjna I/Warsztaty astrofizyki I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Astrofizyka III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kosmologia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zaawansowana pracownia obserwacyjna II/Warsztaty astrofizyki II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proseminarium specjalistyczne III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seminarium magisterskie I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Advances in Modern Astronomy (B2+) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przedmiot do wyboru z listy Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Praktyki zawodowe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wykład monograficzny z astronomii | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proseminarium specjalistyczne IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seminarium magisterskie II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pracownia specjalistyczna w tym praca magisterska | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zespołowy projekt studencki | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 przekazania wiedzy, umiejętności i postaw pozwalających na zrozumienie podstawowych zjawisk będących przedmiotem badań współczesnej astronomii fizyki, umiejętność ich opisu i badania oraz gotowość do zdobywania w wieloraki sposób nowych informacji. Kluczowe treści kształcenia na studiach drugiego stopnia dotyczą pogłębionych umiejętności związanych z astronomią. W tym sensie treści te odpowiadają ściśle badaniom naukowym w dyscyplinie astronomia prowadzonym w Obserwatorium Astronomicznym. Bardzo wysoki poziom kształcenia w zakresie zaawansowanej matematyki i fizyki osiągnął przez uczestnictwo studentów kierunku astronomia we wspólnych zajęciach ze studentami innych kierunków na Wydziale Fizyki, w szczególności kierunku fizyka. W zakresie umiejętności językowych w ramach studiów pierwszego stopnia 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 przedmiotów oferowane są w dwóch wersjach: polskiej i angielskiej (np. Mechanika kwantowa i Quantum mechanics), niektóre przedmioty do wyboru oferowane są wyłącznie w języku angielskim. Podczas studiów drugiego stopnia studenci nabywają znajomości słownictwa w zakresie wybranego obszaru astronomii oraz doświadczenia w komunikowaniu treści naukowych w zakresie wybranego obszaru astronomii.

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 (K_W12, np. podstawowe prawa mechaniki kwantowej) oraz składników materii i ich oddziaływań (K_W02, np. poziomy energetyczne atomów), a także elementów matematyki wyższej niezbędnej do opisu tych zjawisk (K_W03, np. teoria przestrzeni Hilberta), umiejętnościach opisu zjawisk fizycznych za pomocą matematyki wyższej (K_U01, np. opis wyników pomiarów jako wartości własnych operatorów hermitowskich), umiejętności przedstawienia podstawowych faktów dotyczących astrofizycznych modeli zjawisk astronomicznych (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 podawcze w formie wykładu, często z ćwiczeniami rachunkowymi; wykłady prowadzone są przez osoby mające znaczący dorobek naukowy w zakresie odpowiedniej dyscypliny naukowej, 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 25 osób, a typowo kształtuje się na poziomie maksymalnie kilkunastu osób (w ten sposób prowadzący może rozpoznać style poznawcze każdego ze studentów oraz specyficzne potrzeby edukacyjne) i jest nie mniejsza niż 6 osób w przypadku zajęć kursu podstawowego lub 3 osoby w przypadku zajęć specjalistycznych, tak by możliwe było wzajemne uczenie się studentów. 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. Zajęcia obserwacyjne na studiach pierwszego stopnia polegają na wykonywaniu i analizie własnych obserwacji astronomicznych wykonanych w stacji w Ostrowiku, a efekty uczenia się sprawdzane są egzaminem pisemnym. 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 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 – dąży się do zapewnienia realizacji tożsamy treści programowych. 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.

Zajęcia dydaktyczne odbywają się z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia; wyjątkiem jest ogólnouniwersytecki kurs bezpieczeństwa i higieny pracy, niekiedy, w przypadku szczególnie interesujących propozycji wykładów monograficznych uruchamiane są także w ramach konsorcjum Warszawa-Fizyka-Kraków zajęcia prowadzone „na żywo” naprzemiennie co tydzień na Uniwersytecie Warszawskim i Uniwersytecie Jagiellońskim, i transmitowane do drugiej jednostki.

Podczas pierwszych trzech semestrów proponowane są kursy z matematyki na dwóch poziomach, w zależności od przygotowania i zainteresowań kandydatów (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; w parach

tak określonych przedmiotów jeden z wykładów prowadzi nauczyciel akademicki zajmujący się naukowo fizyką doświadczalną, a drugi – teoretyczną). Pierwsze trzy semestry służą w dużej mierze zdobyciu podstawowej wiedzy z fizyki i matematyki, treści kształcenia związane z astronomią wprowadzane są stopniowo, po jednym przedmiocie na semestr. Dopiero ostatni rok studiów poświęcony jest niemal w całości kształceniu w dyscyplinie astronomia, które korzysta obficie z aparatu pojęciowego zbudowanego w poprzednich semestrach. Obowiązkowe zajęcia komputerowe przypisane są w zasadzie drugiemu rokowi studiów. Zajęcia na pracowniach fizycznych mają miejsce na pierwszym i drugim roku. Ponad połowa punktów ECTS realizowana jest w ramach zajęć do wyboru.

Ogólny schemat realizacji programu studiów pierwszego stopnia przedstawiony jest w poniższej tabeli.

| I ROK | II ROK | III ROK |
|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| podstawowy kurs matematyki i fizyki | | zaawansowane przedmioty z astronomii |
| podstawy astronomii | programowanie | |

W ramach studiów drugiego stopnia studenci zdobywają zaawansowaną wiedzę i specjalistyczne umiejętności związane z astronomią i wybranymi aspektami nauk fizycznych. Wraz z innymi studentami na Wydziale Fizyki uczęszczają też na zajęcia poświęcone własności intelektualnej i przedsiębiorczości oraz metodom numerycznym. Niemal połowa punktów ECTS realizowana jest w ramach przedmiotów do wyboru.

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. Studenci rozpoczynający studia pierwszego stopnia otrzymują w systemie informatycznym tzw. Żetony pozwalające im na uczęszczanie łącznie na 240 godzin lektoratów języka obcego, z czego obowiązkowe jest wykorzystanie co najmniej 60 godzin lektoratów. Podczas studiów drugiego stopnia studenci nabywają znajomości słownictwa oraz doświadczenia w komunikowaniu treści naukowych w zakresie astronomii, mogą też korzystać z żetonów pozwalających na realizację 30 godzin specjalistycznych lektoratów z języka angielskiego.

W przypadku szczególnych potrzeb edukacyjnych związanych z niepełnosprawnością lub trudnościami zdrowotnymi rekomendację 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) wydaje Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych UW na podstawie analizy dokumentacji medycznej studenta, która nie jest przekazywana do innych jednostek. Wydział Fizyki zawsze stosuje się do tych rekomendacji.

Praktyki zawodowe są obowiązkowe na studiach drugiego stopnia, a na studiach pierwszego stopnia były obowiązkowe dla roczników rozpoczynających kształcenie do roku akademickiego 2024/2025.

Ich celem 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 podpisywane jest porozumienie krótkoterminowe; decyzję w tej sprawie podejmuje opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich, biorąc pod uwagę warunki merytoryczne. 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. 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 astronomia mają możliwość zawarcia umów krótkoterminowych o organizację praktyk w wybranych przez siebie instytucjach, zasadniczo jednak ograniczają się do ofert dostępnej w umowach długoterminowych. W latach akademickich 2023/2024 i 2024/2025 z możliwości takiej korzystała jedna osoba.

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. Zasady organizacji praktyk określone są w programie studiów. Czas trwania praktyki wynosi co najmniej 80 godzin, czyli ok. dwa tygodnie regularnej, całodziennej 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.

Mimo opisanych wyżej korzyści z realizacji praktyk zawodowych przez studentów od roku akademickiego 2025/2026 nie są one obowiązkowe na studiach pierwszego stopnia. Zmiana ta była podyktowana faktem, że najbardziej intensywne kształcenie kompetencji związanych z dyscypliną astronomia odbywa się na trzecim roku studiów po zrealizowaniu podstawowego kursu matematyki i fizyki oraz po nauce programowania. Taka struktura programu oznacza, że po ukończeniu drugiego roku studenci nie są jeszcze często przygotowani do realizacji zadań związanych z astronomią, przez co praktyki zawodowe były często nazbyt ukierunkowane w stronę nauk fizycznych lub dotyczyły tematyki niedostatecznie silnie związanej z programem studiów. Rezygnacja z obowiązkowych praktyk dydaktycznych pozwoliła na wprowadzenie na drugim roku studiów nowego przedmiotu związanego z badaniami naukowymi w dyscyplinie astronomia - są to Algorytmy i metody numeryczne dla astronomów. Celem tej zmiany jest większe wdrożenie studentów do wykonywania złożonych obliczeń numerycznych stanowiących ważny komponent współczesnej astronomii, a przez to polepszenie przygotowania do włączania się w badania naukowe, zwłaszcza w kontekście pracy licencjackiej.

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

Zasady rekrutacji na kierunek astronomia są określane 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.

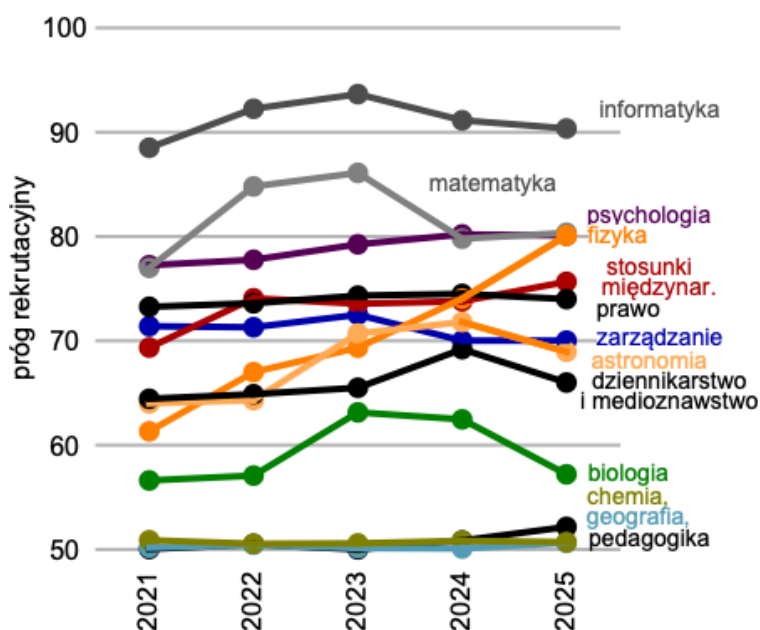
Od roku akademickiego 2026/2027 zostaną wprowadzone następujące zmiany w tym schemacie:

- 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.

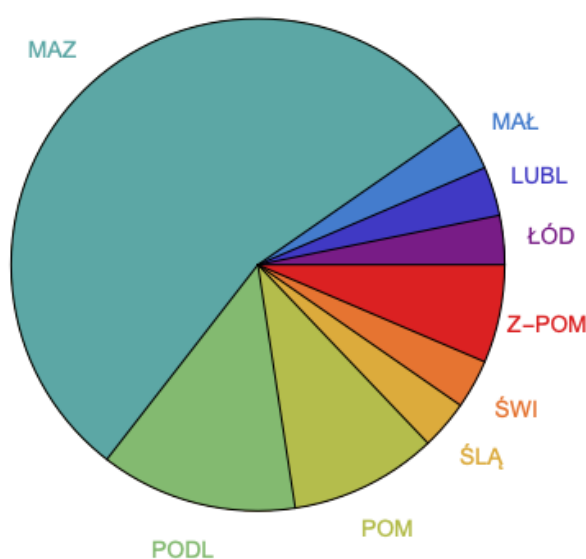
Odpowiednie procedury obliczania wyników punktowych kwalifikacji na studia zostały opracowane także dla kandydatów z Maturą Międzynarodową, Maturą Europejską oraz maturami zagranicznymi. Ulgi w postępowaniu rekrutacyjnym polegające na przyznaniu maksymalnej liczby punktów rekrutacyjnych przyznawane są:

- 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 astronomia, gdyż liczby zarejestrowanych kandydatów kilkakrotnie przekraczają limit dostępnych miejsc. Ewolucja 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 astronomia ma zasięg przede wszystkim regionalny, jednak z istotnym udziałem studentów z centralnej i wschodniej Polski. Rozkład województw stałego zameldowania osób studiujących na pierwszym roku w r.a. 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 astronomia, otwierając równocześnie możliwość studiowania astronomii 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 astronomia w zgodzie z charakterystykami drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Na kierunku astronomia 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 astronomia. 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 astronomia 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, zajęciach 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 astronomiasą 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 kolokwiów 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 kolokwii 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 (kolokwiiach) 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.

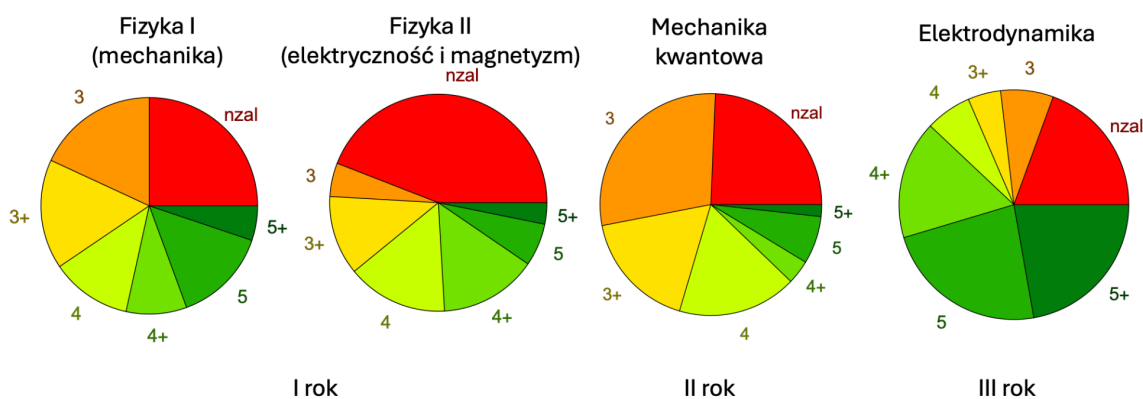
Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych weryfikowane są pośrednio jako element niezbędny do właściwego opanowania wiedzy i umiejętności. Przykładowo, gotowość do samokształcenia i krytycyzmu względem źródeł rozwijana jest przez prezentację na zajęciach zagadnień otwartych, inspirujących 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 wynikiem 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 powiązany z działalnością naukową lub jej wykorzystaniem, efekty uczenia się przypisane praktykom mają charakter wiedzy i kompetencji społecznych o charakterze prakseologicznym, a nie naukowym.

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. Prodzikan 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, prodzikan 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 astronomia, pierwszego stopnia są:

- uchwała nr 6/2019/2020 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 30 kwietnia 2020 r. w sprawie szczegółowych zasad dyplomowania na kierunku studiów astronomia, stacjonarne, pierwszego stopnia
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/293/DRD.2020.264.URD.6.2019.2020.pdf>
- uchwała nr 29 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 30 kwietnia 2022 r. w sprawie zmiany uchwały NR 6/2019/2020 (zmiana szczegółowych kryteriów recenzji pracy licencjackiej)
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/1159/DRD.2022.48.URD.29.pdf>

Praca licencjacka powinna być przygotowana w trakcie trzeciego roku studiów pierwszego stopnia. 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. 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 astronomii. Praca licencjacka może też być omówieniem zagadnienia z astronomii 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. Regulamin studiów na UW dopuszcza także przygotowywanie prac licencjackich pod kierunkiem badacza 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 niekiedy 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 wynosi 4, z czego 2 prace zrealizowano w Centrum Fizyki Teoretycznej PAN i po jednej w Narodowym Centrum Badań Jądrowych oraz Centrum Astronomicznym im. M. Kopernika PAN.

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

- uchwała nr 7/2019/2020 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 30 kwietnia 2020 r. w sprawie szczegółowych zasad dyplomowania na kierunku studiów astronomia, stacjonarne, drugiego stopnia
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/294/DRD.2020.265.URD.7.2019.2020.pdf>
- uchwała nr 30 Rady Dydaktycznej Wydziału Fizyki z dnia 30 czerwca 2022 r. w sprawie zmiany uchwały NR 7/2019/2020 (zmiana szczegółowych kryteriów recenzji pracy magisterskiej)
<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/1160/DRD.2022.49.URD.30.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 rozwijać 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; od r.ak. 2020/2021 zrealizowano trzy takie prace, po jednej w Centrum Astronomicznym im. M. Kopernika PAN, Centrum Fizyki Teoretycznej PAN i na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika.

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, odpowiednio, z fizyki i astronomii, 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 astronomii i jest formułowany przez komisję egzaminacyjną, zaś trzeci temat obejmuje astronomię 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 15 osób, co stanowi 63% średniej liczby osób przyjętych na studia trzy i cztery lata wcześniej pomnożonej przez wyznaczony wyżej wskaźnik skuteczności. (W chwili przygotowywania tego raportu nie są dostępne pełne dane za r.ak. 2024/2025, gdyż kilka osób złożyło wnioski regulaminowe o przedłużenie studiów o 3 miesiące w celu przygotowania pracy dyplomowej.) Dane te wskazują na ogromny wzrost skuteczności studiowania, gdyż na podstawie danych przedstawionych dla osób przyjętych na studia w r.ak. 2019/20 analogicznie obliczony współczynnik skuteczności wynosił zaledwie 19%. Można zatem uznać, że sprawdza 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. Prodziekana ds. studenckich corocznie generuje zestawienie wskaźników z systemu ELA. Jednak ze względu na niewielką liczbę absolwentów trudno o miarodajne wnioski, gdyż ze względu na ochronę prywatności absolwentów mało liczne roczniki nie są raportowane. Wobec braku takich danych, można aproksymować ekonomiczne losy absolwentów na podstawie wyników dla najbliższego tematycznie kierunku, jakim jest fizyka. Zestawienie Średnich wynagrodzeń z tytułu umów o pracę absolwentów fizyki 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 absolwentami. Uzyskane informacje wskazują na to, że absolwenci kierunku astronomia 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, adiunkt, (starszy asystent) | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 17 | 23 |
| 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 w Obserwatorium Astronomicznym prowadzą niezwykle intensywną działalność naukową. W latach 2020-2025 opublikowali dziewięć artykułów w najbardziej prestiżowych tygodnikach naukowych *Nature* (bezprzymiotnikowe) i *Science*: pięć w *Nature* i cztery w *Science*. Łącznie w tym okresie opublikowali 604 artykuły cytowane bez autocytowań 31.024 razy (stan na 31 października 2025 roku, według bazy Web of Science); przykłady najczęściej cytowanych pozycji opublikowanych w latach 2020-2025 przytoczone są poniżej:

- *Constraining the masses of microlensing black holes and the mass gap with Gaia DR2*
Łukasz Wyrzykowski and Ilya Mandel
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS **636**, A20 (2020)
<https://doi.org/10.1051/0004-6361/201935842>
(87 cytowań)
- *OGLE-ing the Magellanic System: Optical Reddening Maps of the Large and Small Magellanic Clouds from Red Clump Stars*
Skowron, D. M.; Skowron, J.; Udalski, A.; Szymanski, M. K.; Soszynski, I.; Wyrzykowski, L.; Ulaczyk, K.; Poleski, R.; Kozłowski, S.; Pietrukowicz, P.; Mroz, P.; Rybicki, K.; Iwanek, P.; Wrona, M.; Gromadzki, M.;
ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES **252**, 23 (2021)

<https://doi.org/10.3847/1538-4365/abcb81>

(119 cytowań)

- *The Tarantula Massive Binary Monitoring VI. Characterisation of hidden companions in 51 single-lined O-type binaries: A flat mass-ratio distribution and black-hole binary candidates*
Shenar, T; Sana, H.; Mahy, L. ; Maiz Apellaniz, J. ; Crowther, Paul A. ; **Gromadzki, M.** ; Herrero, A. ; Langer, N. ; Marchant, P. ; Schneider, F. R. N.; Sen, K.; **Soszynski, I.** Toonen, S.
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS **665**, A148 (2022)
<https://doi.org/10.1051/0004-6361/202244245>
- *Systematic Errors as a Source of Mass Discrepancy in Black Hole Microlensing Event OGLE-2011-BLG-0462*
Mroz, Przemek; Udalski, Andrzej; Gould, Andrew
ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS **937**, L24 (2022)
<https://doi.org/10.3847/2041-8213/ac90bb>
- *The Birth of a Relativistic Jet Following the Disruption of a Star by a Cosmological Black Hole*
Pasham, Dheeraj R., ... **Gromadzki, Mariusz**, ... et al
NATURE ASTRONOMY **7**, 88 (2023)
<https://doi.org/10.1038/s41550-022-01820-x>
(59 cytowań)
- *Small Magellanic Cloud Cepheids Observed with the Hubble Space Telescope Provide a New Anchor for the SHOES Distance Ladder*
Breuval, Louise; Riess, Adam G.; Casertano, Stefano; Yuan, Wenlong; Macri, Lucas M.; Romaniello, Martino; Murakami, Yukei S.; Scolnic, Daniel; Anand, Gagandeep S.; **Soszynski, Igor**
ASTROPHYSICAL JOURNAL **973**, 30 (2024)
<https://doi.org/10.3847/1538-4357/ad630e>
(48 cytowań)
- *Microlensing Optical Depth and Event Rate toward the Large Magellanic Cloud Based on 20 yr of OGLE Observations*
Mroz, Przemek; Udalski, Andrzej; Szymanski, Michal K.; Kapusta, Mateusz; Soszynski, Igor; Wyrzykowski, Lukasz; Pietrukowicz, Pawel; Kozlowski, Szymon; Poleski, Radoslaw; Skowron, Jan; Skowron, Dorota; Ulaczyk, Krzysztof; Gromadzki, Mariusz; Rybicki, Krzysztof; Iwanek, Patryk; Wrona, Marcin; Ratajczak, Milena
ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES **273**, 4 (2024)
<https://doi.org/10.3847/1538-4365/ad452e> (30 cytowań)
- *Limits on Planetary-mass Primordial Black Holes from the OGLE High-cadence Survey of the Magellanic Clouds;*
Mroz, Przemek; Udalski, Andrzej; Szymanski, Michal K.; Soszynski, Igor; Pietrukowicz, Pawel; Kozlowski, Szymon; Poleski, Radoslaw; Skowron, Jan; Ulaczyk, Krzysztof; Gromadzki, Mariusz; Rybicki, Krzysztof; Iwanek, Patryk; Wrona, Marcin; Mroz, Mateusz J.
ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS **976**, L19 (2024)
<https://doi.org/10.3847/2041-8213/ad8e68>
(18 cytowań)
- *The Milky Way as seen by classical Cepheids II. Spiral structure*
Drimmel, R.; Khanna, S.; Poggio, E.; **Skowron, D. M.;**
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS **698**, A230 (2025)

<https://doi.org/10.1051/0004-6361/202451100>

(5 cytowań)

Oprócz tego pracownicy Obserwatorium Astronomicznego uczestniczyli w pracach międzynarodowych grup badawczych Planck 2018, Gaia, które mają po kilkaset a czasami kilka tysięcy cytowań, np.:

- *Gaia Early Data Release 3 Summary of the contents and survey properties*
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS **649**, A1 (2021)
<https://doi.org/10.1051/0004-6361/202039657>
(2530 cytowań)
- *Gaia Data Release 3 Summary of the content and survey properties*
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS **674**, A1 (2023)
<https://doi.org/10.1051/0004-6361/202243940>
(2379 cytowań)

Pracownicy naukowci Obserwatorium Astronomicznego UW zostali w ostatnich pięciu latach uhonorowani wieloma prestiżowymi nagrodami krajowymi i międzynarodowymi:

- Nagroda im. Franka Wilczka Uniwersytetu Jagiellońskiego i Fundacji Kościuszkowskiej – **dr Przemysław Mróz** (2020)
- Nagroda Prezesa Rady Ministrów za wybitne osiągnięcia naukowe – **prof. dr hab. Andrzej Udalski z zespołem OGLE** (2020)
- Nagroda im. Mikołaja Kopernika Polskiej Akademii Umiejętności – **dr Dorota Skowron, dr Jan Skowron, dr Przemysław Mróz** (2020)
- Nagroda im. Stefana Pieńkowskiego – **dr Dorota Skowron** (2020)
- Nagroda Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (polski Nobel) – **prof. dr hab. Krzysztof M. Górski** (2020)
- Nagroda rządu Republiki Chile z okazji 500 rocznicy odkrycia Cieśniny Magellana – **prof. dr hab. Andrzej Udalski** (2020)
- Nagroda naukowa Wydziału III Polskiej Akademii Nauk im. Stefana Pieńkowskiego – **dr Dorota Skowron** (2020)
- Stypendium dla wybitnych młodych naukowców MEiN – **dr Przemysław Mróz** (2023)
- Nagroda Prezesa Rady Ministrów za osiągnięcia będące podstawą rozprawy habilitacyjnej – **dr hab. Dorota Skowron, prof. UW** (2023)
- Stypendium START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej – **dr Patryk Iwanek** (2024)
- Stypendium dla wybitnych młodych naukowców MNiSW – **dr Patryk Iwanek i dr Krystian Iłkiewicz** (2024)
- Nagroda Copernicus 2024 Fundacji na rzecz Nauki Polskiej – **prof. dr hab. Andrzej Udalski** (2024)
- Medal Bohdana Paczyńskiego - **prof. dr hab. Andrzej Udalski, prof. dr hab. Michał Szymański, prof. dr hab. Marcin Kubiak** (2025)

Dodatkowo Nagrodę Prezesa Rady Ministrów za rozprawę doktorską otrzymał w 2025 r. **dr Marcin Wrona**, który pracę doktorską realizował w Obserwatorium Astronomicznym UW.

Wykłady kursowe i większość ćwiczeń przedmiotów astronomicznych prowadzone są przez wysoko wykwalifikowaną kadrę badawczo-dydaktyczną. Należy do niej ośmioro pracowników z tytułem profesora (w tym trzech ze statusem profesora zwyczajnego), pięcioro ze stopniem doktora habilitowanego (w tym cztery osoby na stanowisku profesora uczelni) oraz dwoje ze stopniem doktora. Na stanowiskach adiunktów badawczych zatrudnionych jest sześciu doktorów. Uczestniczą oni również w pewnej formie w procesie dydaktycznym w Obserwatorium Astronomicznym UW (opieka nad licencjatami, magistrami, pomoc w prowadzeniu pracowni specjalistycznych itp.)

W skład tej kadry wchodzi członkowie Polskiej Akademii Nauk (prof. Andrzej Udalski, prof. Tomasz Bulik). Profesor Andrzej Udalski kierujący największym obserwacyjnym projektem w historii polskiej astronomii – projektem OGLE – jest także członkiem Polskiej Akademii Umiejętności oraz członkiem zagranicznym amerykańskiej National Academy of Sciences. Prof. Igor Soszyński był przez wiele lat członkiem Akademii Młodych Uczonych Polskiej Akademii Nauk. Profesor Tomasz Bulik jest członkiem Rady Doskonałości Naukowej oraz przewodniczącym Komitetu Astronomii Polskiej Akademii Nauk

Wykłady kursowe z astronomii i astrofizyki dla pierwszego stopnia prowadzone są najczęściej przez profesorów Katedry Astrofizyki Obserwacyjnej. Studenci mają bezpośredni kontakt ze światowej klasy specjalistami już na wczesnym etapie studiów co często wiąże się z zaangażowaniem w projekty badawcze w trakcie drugiego, a czasem nawet pierwszego stopnia studiów.

Wykładowcami dla drugiego stopnia astronomii są najczęściej profesorowie Katedry Astrofizyki Obserwacyjnej i Katedry Astrofizyki Teoretycznej, jednak naukowcy ci współpracę ze studentami rozpoczynają często już wcześniej, w związku z opieką nad pracami licencjackimi. Również studenci wybierający teoretyczne zagadnienia astrofizyki mają szansę zaangażowania w międzynarodowe projekty naukowe.

Osoby zatrudnione na stanowiskach badawczych często sprawują opiekę nad pracami licencjackimi i magisterskimi, a także pełnią obowiązki recenzentów prac dyplomowych. Dodatkowo uczestniczą w procesie dydaktycznym przez opiekę nad studentami w ramach pracowni obserwacyjnej i zaawansowanej pracowni obserwacyjnej, a także nad projektami w ramach warsztatów astrofizyki.

Ważny wkład do prowadzenia zajęć dydaktycznych w Obserwatorium Astronomicznym mają doktoranci. Pracują najczęściej ze studentami astronomii pierwszego stopnia i prowadzą ćwiczenia do wykładów z astronomii (dla I roku), programowania, metod numerycznych i statystyki astronomicznej. Przez doktorantów prowadzona jest również pracownia komputerowa, która ma za zadanie wprowadzenie studentów do obsługi systemu komputerowego Obserwatorium Astronomicznego oraz zapoznanie się z podstawowymi narzędziami numerycznymi stosowanymi w astronomii.

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.

Pracownicy Obserwatorium Astronomicznego UW biorą także aktywny udział w popularyzacji nauki. Od lat organizowane są w ramach Festiwalu Nauki wycieczki do stacji obserwacyjnej w Ostrowiku, jak również wycieczki organizowane dla młodzieży szkolnej przez szkoły różnego stopnia z Warszawy i województwa mazowieckiego. W Obserwatorium regularnie odbywają się praktyki dla wybitnie uzdolnionej młodzieży prowadzonej przez Krajowy Fundusz dla Dzieci / Fundusz Zdolni. Naukowcy z Obserwatorium jak i doktoranci oraz studenci (m. in. z Koła Naukowego Astronomów) uczestniczą często w rozlicznych wydarzeniach promujących naukę (np. Piknik Naukowy Polskiego Radia, Noc w Instytucie Lotnictwa, Śląski Festiwal Nauki itp). Z okazji przypadającego w roku sprawozdawczym 200-lecia Obserwatorium Astronomicznego, pracownicy jednostki zorganizowali trzy wystawy otwarte dla szerokiej publiczności, poświęcone historii, działalności oraz współczesnym osiągnięciom ośrodka. Ekspozycje te prezentowały zarówno bogaty dorobek naukowy Obserwatorium, jak i aktualne kierunki badań astronomicznych prowadzonych przez jego pracowników. Wystawy cieszyły się dużym zainteresowaniem odwiedzających, stanowiąc istotny element popularyzacji astronomii i promocji działalności Uniwersytetu Warszawskiego. Przedsięwzięcie to przyczyniło się do wzmocnienia więzi między środowiskiem akademickim a społecznością lokalną oraz do upowszechnienia wiedzy o znaczeniu badań kosmicznych w rozwoju nauki i technologii.

Kierunek studiów astronomia prowadzony na Uniwersytecie Warszawskim jest bardzo dobrze oceniany przez zewnętrznych audytorów. Od 2017 roku, gdy wprowadzono oddzielną ocenę kierunku studiów astronomia w prestiżowym rankingu uczelni prowadzonym corocznie przez czasopismo „Perspektywy”, kierunek astronomia na Uniwersytecie Warszawskim jest nieprzerwanym liderem rankingu Perspektyw w tej dyscyplinie, z dużą przewagą punktową nad innymi ośrodkami akademickimi.

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.

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 zewnętrznymi środkami 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 zastępca 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 zapytajfizyka.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 F UW 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 Główny, 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 przygotowano dwie edycje konferencji, z których pierwsza odbyła się pod hasłem „Jak uczyć astronomii?”. Organizowane są także **seminaria dla nauczycieli fizyki**, oferujące prelekcje, warsztaty i panele dyskusyjne. Seminarium odbywają się raz w miesiącu, a w roku 2024/2025 poruszano m.in. tematykę konkursu CanSat Europejskiej Agencji Kosmicznej oraz pierwszej polską misji na ISS.

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. Budynek 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:

- FUU.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 czwartego semestru pierwszego stopnia, realizuje jednak przedmioty również dla

studentów innych kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Fizyki. Zestawy do wykonania podstawowych doświadczeń przez 24 osób pracujących w grupach dwuosobowych. Każde stanowisko pomiarowe wyposażone jest w nowoczesny oscyloskop, multimetr, generator, zasilacz programowalny i komputer. Ponadto pracownia wyposażona jest w sprzęt do demonstracji wybranych doświadczeń oraz nowo zakupione urządzenia, które są pilotażowo wykorzystywane w celu przygotowania nowych ćwiczeń.

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 czytelnich 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 dwoma 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:

- kierowników pracowni 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 zajęciowych zawierającej swobodne wypowiedzi.

Budynek przy ul. Pasteura 5 jest w pełni dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową; zajęcia w budynku przy ul. Pasteura 7 są także dostępne dla osób niepełnosprawnych.

Zajęcia z przedmiotów astronomicznych kierunku astronomia pierwszego i drugiego stopnia na Uniwersytecie Warszawskim odbywają się w gmachu Obserwatorium Astronomicznego przy Al. Ujazdowskich 4. Budynek ten zbudowany 200 lat temu dla astronomów Uniwersytetu Warszawskiego do dziś służy zgodnie z przeznaczeniem rozwojowi polskiej astronomii.

Do zajęć dydaktycznych przeznaczone są: duża sala wykładowa (Sala Kopernikańska), mała sala do prowadzenia ćwiczeń rachunkowych oraz pracownia komputerowa. Dodatkowo studenci drugiego stopnia mogą korzystać z pracowni magisterskiej, a niektóre zajęcia odbywają się w kameralnej sali seminaryjnej wyposażonej w wielkoformatowy monitor. Wyposażenie dydaktyczne sali wykładowej i sali do ćwiczeń rachunkowych stanowią tablice oraz ekrany umożliwiające korzystanie z rzutników. W pracowni komputerowej znajduje się 15 stanowisk dla studentów. Pracownia magisterska wyposażona jest w 5 komputerów.

Aktualnie Obserwatorium ma na wyposażeniu cztery rzutniki, z których trzy są na terenie budynku w Warszawie, a jeden znajduje się w placówce obserwacyjnej w Ostrowiku.

Obserwatorium Astronomiczne posiada dwa teleskopy umożliwiające prowadzenie obserwacji naukowych i zapewnienie szkolenia studentów.

1.3-metrowy teleskop znajduje się w południowej stacji obserwacyjnej Obserwatorium Astronomicznego UW zlokalizowanej na półkuli południowej w amerykańskim obserwatorium Las Campanas w Chile. Teleskop ten, wyposażony jest w unikatową w skali światowej kamerę mozaikową, składającą się z 32 detektorów CCD i służy realizacji wieloletniego programu obserwacji zmienności fotometrycznej obiektów astronomicznych, szczególnie takich, które znajdują się w gęstych polach gwiazdowych. Dzięki obserwacjom wykonanym tym teleskopem Obserwatorium Astronomiczne jest wiodącą na świecie placówką w zakresie mikrosoczewkowania grawitacyjnego i

gwiazd zmiennych. Najlepsi studenci realizujący prace badawcze w ramach projektu OGLE często prowadzą obserwacje w stacji południowej Obserwatorium.

0.6-metrowy teleskop umieszczony w północnej stacji obserwacyjnej Obserwatorium Astronomicznego UW w Ostrowiku jest wyposażony w kamerę CCD i służy przede wszystkim kształceniu studentów. Prowadzone prace obserwacyjne często są również podstawą publikacji naukowych. W szczególności prowadzone są obserwacje obiektów rozbłyskowych wykrywanych przez kosmiczny teleskop Gaia. W stacji w Ostrowiku znajduje się zbudowana i obsługiwana przez studentów astronomii stacja śledzenia bolidów (jasnych meteorów). Od 2024 roku w stacji w Ostrowiku znajduje się druga stacja bolidowa w sieci Skytinel, która przyczyniła się do odnalezienia meteoroidów z trzech spadków (Haag, Drelów i Poświętno).

Do dyspozycji studentów I stopnia oddana jest pracownia komputerowa, w której dostępnych jest obecnie 15 komputerów. W pracowni magisterskiej znajduje się dodatkowych 5 komputerów. Studenci realizujący programy badawcze mogą mieć dostęp do głównych zasobów komputerowych Obserwatorium, które obecnie liczą 115 komputerów serwerowych posiadających w sumie 2548 rdzeni CPU, 13 TB pamięci RAM i ok. 2 PB pamięci dyskowej. Połączenie pomiędzy komputerami serwerowymi jest w standardzie 10 Gbit/s, natomiast dla desktopów 100 lub 1000 Mbit/s. Połączenie Obserwatorium ze światem odbywa się poprzez światłowód o przepustowości 1 Gbit/s.

Na serwerach OA znajdują się bazy danych otrzymanych przez projekty OGLE i ASAS. Obejmują one największe na świecie katalogi gwiazd zmiennych, katalogi zjawisk mikrosoczewkowania grawitacyjnego i innych obiektów przejściowych takich jak nowe i supernowe i bardzo obszerne dane fotometryczne.

Dane naukowe zawarte w tych katalogach są dostępne dla społeczności astronomicznej i stanowią podstawą prac naukowych z różnych dziedzin astronomii prowadzonych przez naukowców z całego świata. Mogą być i są również wykorzystywane w procesie dydaktycznym i przez studentów zarówno pierwszego i drugiego stopnia.

Na terenie Obserwatorium działa stacja meteorologiczna. Jej odczyty są archiwizowane od 4 grudnia 2015 r.

Biblioteka Obserwatorium Astronomicznego znajduje się w gmachu Obserwatorium i jest czynna od poniedziałku do piątku w godzinach 11–13, ma trzy miejsca dla użytkowników i gromadzi 9434 jednostek ewidencyjnych oraz szeroki zakres bieżących czasopism astronomicznych.

Dzięki łączności internetowej pracownicy Obserwatorium, doktoranci oraz studenci mają zapewniony dostęp do najnowszych prac naukowych, zarówno umieszczonych w dostępnych publicznie archiwach (np. arXiv), jak i dzięki prenumeracie wykupionej przez Obserwatorium (*via* Bibliotekę centralną UW) publikowanych w wiodących astronomicznych i interdyscyplinarnych czasopismach naukowych (m.in. *Nature*, *Science*, *Astrophysical Journal*, *Monthly Notices of RAS*, *Astronomical Journal*, *Astronomy and Astrophysics*). W budynku Obserwatorium mieści się również redakcja cenionego na arenie międzynarodowej kwartalnika *Acta Astronomica* (IF=2.0 za 2023 rok), co może dodatkowo motywować studentów do pracy badawczej i publikowania prac naukowych.

Budynek Obserwatorium Astronomicznego jest obiektem zabytkowym, pomimo jednak ograniczeń z tym związanych jest zmodernizowany i dostosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Baza dydaktyczna jest na bieżąco monitorowana przez:

- kierownictwo Obserwatorium Astronomicznego UW, które odpowiada za stan infrastruktury dydaktycznej w budynku przy Al. Ujazdowskich 4,
- kierowników pracowni dydaktycznych, którzy zgłaszają zespołowi dziekańskiemu potrzeby i usterki, z zastrzeżeniem, że każda z pracowni dysponuje budżetem pozwalającym na realizację bieżących potrzeb i ciągle 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.

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 astronomia, 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 astronomia, 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 Wydział 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 krytyką 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.

Pracownicy Obserwatorium Astronomicznego związani ze Stacją Obserwacyjną w Ostrowiku aktywnie współpracują z otoczeniem społeczno-gospodarczym, szczególnie w obszarze działań na rzecz ochrony ciemnego nieba. Zaangażowanie to przejawia się m.in. w organizacji oraz udziale w konferencjach, warsztatach i spotkaniach, które gromadzą przedstawicieli samorządów lokalnych, instytucji państwowych, organizacji pozarządowych, środowisk naukowych oraz mieszkańców regionu. Wspólne inicjatywy mają na celu nie tylko podnoszenie świadomości ekologicznej i popularyzację wiedzy astronomicznej, lecz także praktyczne wdrażanie rozwiązań ograniczających zanieczyszczenie światłem. Działania te w bezpośredni sposób wpływają na rozwój kierunku studiów, umożliwiając pełniejsze wykorzystanie w procesie kształcenia potencjału obserwacyjnego teleskopu oraz rozwijanie kompetencji praktycznych studentów.

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

Ranga naukowa Obserwatorium Astronomicznego w sposób naturalny zapewnia jego pracownikom szeroką współpracę międzynarodową w zakresie prowadzonych badań. Studenci astronomii stopniowo zdobywają wiedzę i umiejętności zawodowe oraz kompetencje językowe aby móc w pełni wykorzystać możliwości jakie daje im studiowanie tego kierunku na Uniwersytecie Warszawskim.

Studentami pierwszego stopnia kierunku astronomia od dłuższego czasu są obywatele polscy, dla których język polski jest językiem ojczystym. Z tego powodu, aby umożliwić lepsze przyswajanie treści programowych przez większość studentów wprowadzanie języka angielskiego odbywa się stopniowo. Zajęcia z astronomii i przedmiotów numerycznych prowadzone są w wyłącznie w języku polskim, ale na trzecim roku w ramach proseminarium licencjackiego studenci muszą już korzystać z prac naukowych napisanych w języku angielskim. Dwa z przedmiotów obowiązkowych 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.

Podobna sytuacja jest na studiach astronomii drugiego stopnia, gdzie wykłady kursowe na pierwszym roku prowadzone są w języku polskim, ale w ramach proseminarium studenci referują prace z anglojęzycznych czasopism naukowych. Na drugim roku studiów astronomii drugiego stopnia pojawiają się zajęcia prowadzone wyłącznie po angielsku: wykład Astrophysics III, wykład monograficzny i zajęcia Advances in Modern Astrophysics. Na te zajęcia uczęszczają również studenci przyjeżdżający w ramach programu Erasmus i doktoranci. Ze względu na obecność zagranicznych doktorantów wtorkowe seminarium Obserwatorium Astronomicznego, które pełni rolę seminarium magisterskiego prowadzone jest obecnie w języku angielskim.

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 organizowane na Wydziale Fizyki 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/>

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 testowna część pisemną 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 astronomia 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.

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 Nowej 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 kierunku astronomia nie wykazują dużego zainteresowania wyjazdami międzynarodowymi w ramach programu ERASMUS+. Po pandemicznej przerwie taką formę mobilności zrealizowała jedna osoba, mimo szerokiej akcji informacyjnej, skierowanej przede wszystkim do nowo

przyjmowanych studentów oraz wsparcia, jakiego udziela koordynator ds. mobilności, który w szczególności opracowuje 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 we współpracy z partnerami zagranicznymi lub w ramach wewnętrznych programów mobilnościowych, wspierających działalność badawczą studentów i opisanych w Kryterium 8; wyjazdy są częstsze i bardziej typowe niż udział w wymienionych wyżej programach. Ta swego rodzaju wewnętrzna konkurencja ofert może tłumaczyć niewielką popularność programu Erasmus+.

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 czasopiśmie, 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 Guttenberg Universität, 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 koordinatorowi 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 studium, 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 rekomendacje 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. Równoległe 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 przyspieszenia 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.samorzad.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://samorzad.uw.edu.pl/samorzad/organy-samorzadu/rada-organizacji-naukowych-spolecznych-i-artystycznych>).

Rada Samorządu Studentów. Na Wydziale Fizyki funkcjonuje Rada Samorządu Studentów Wydziału Fizyki (RSS F UW). Wszelkie akty prawne związane z działalnością samorządu studenckiego są dostępne w Monitorze Samorządu Studentów UW. RSS F UW dysponuje własnym obszernym pokojem wyposażonym w sprzęt komputerowy i drukarkę. RSS F UW 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 F UW 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 rozdzielanie 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 wstępu 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 bezwzględnego 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 badaniach naukowych i możliwości dołączenia przez studentów do poszczególnych grup badawczych jest dystrybuowana równoległe wieloma kanałami komunikacyjnymi. W szczególności, organizowane są wydarzenia pozwalające społeczności Wydziału Fizyki na zapoznanie się z 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 akademicy 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 na 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 prodekan 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 astronomia, których współautorami byli studenci. W latach 2020-2025 opublikowano 20 takich prac, w czasopismach naukowych przedstawionych w poniższej tabeli:

| Czasopismo | Liczba prac |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Astrophysical Journal | 6 |
| Astronomy & Astrophysics | 6 |
| Monthly Notices of the Royal Astronomical Society | 4 |
| Acta Astronomica | 2 |
| Astrophysical Journal Letters | 1 |
| Astrophysical Journal Supplement Series | 1 |

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.

Najważniejszym kołem naukowym dla studentów astronomii jest Koło Naukowe Astronomów (KNAstr). Spotkania Koła organizowane są typowo co dwa tygodnie i z reguły ich głównym punktem jest wykład. Wykłady te prowadzone są przez pracowników lub doktorantów OA UW, innych astronomów z Warszawy, a czasem przez samych członków Koła.

Ważną inicjatywą integrującą studentów astronomii z różnych ośrodków są Konferencje Studenckich Astronomicznych Kół Naukowych, które odbywają się jeden lub dwa razy w roku. Członkowie KNAstr biorą aktywny udział we wszystkich edycjach, a w ostatnich latach spotkania te organizowali dwukrotnie: w 2020 (online) i 2022 (stacjonarnie). W styczniu 2024 dwoje członków Koła (Kornel Howil i Uliana Pylypenko) wzięło udział w konferencji naukowej 26th International Microlensing Conference w Lawrence Livermore National Laboratory w Stanach Zjednoczonych, podczas której wyniki swoich badań przedstawili w wystąpieniach plenarnych. Koło pomogło uzyskać środki na wyjazd i pomogło w przygotowaniu prezentacji (kolaudacja). Kornel Howil wyniki swoich badań opublikował (jako pierwszy autor) w recenzowanej publikacji, która ukazała się w czasopiśmie naukowym o zasięgu międzynarodowym (140 punktów na liście MNiSW; DOI: 10.1051/0004-6361/202451046). Członkinie KNAstr zostały zaproszone do udziału w Women in Tech Summit 2020 organizowanego przez Perspektywy - Education Foundation. Najważniejsze wystąpienia członków KNAstr na konferencjach międzynarodowych są podsumowane w poniższej tabeli.

| rok | konferencja | liczba wystąpień |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2021 | IAU The Predictive Power of Computational Astrophysics as a Discovery Tool (online) | 1 |
| 2022 | Gaia Science Alerts Workshop (Włochy) | 3 |
| 2024 | 26th International Microlensing Conference (USA) | 2 |
| 2025 | LSST-Europe Meeting (Polska) | 1 |

Warta odnotowania jest także prezentacja posteru przez członka Koła podczas spotkania ICML Workshop on Machine Learning for Astrophysics odbywającego się w Vancouver.

Członkowie koła angażują się w aktywności naukowe. W omawianym okresie brali udział w planowaniu wystąpienia o grant na obserwacje ultrafioletowe z wykorzystaniem balonu stratosferycznego (co nie doszło do skutku), pomagali w modernizacji i obsłudze stacji do obserwacji bolidów przelatujących nad Polską, a obecnie starają się o środki na budowę radioteleskopu o średnicy 3m. Ta ostatnia inicjatywa ma na celu przybliżenie studentom prowadzenia obserwacji radiowych, co jest dopełnieniem badań prowadzonych przez pracowników OA UW.

KNAstr pomaga także w popularyzacji nauki przy okazji większych wydarzeń, w tym organizowanych przez Centrum Nauki Kopernik (Piknik Naukowy 2022, Orbita Kopernika 2023). Członkowie Koła biorą także udział w obserwacjach wizualnych prowadzonych przez małe teleskopy. Organizowanie takich obserwacji stwarza problemy logistyczne ze względu na dużą ilość sztucznego światła w Warszawie.

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 F UW 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 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; w składzie zwycięskiej drużyny z 2023 roku była studentka astronomii). 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.

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 komisje, 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 sale 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 |
| Przestrzenie 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, pomaga studentom w zdobyciu pierwszego doświadczenia zawodowego, organizuje także warsztaty z zakresu umiejętności miękkich, szkolenia i prezentacje pracodawców. Każdy student może umówić się na konsultacje 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 astronomia 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 astronomia, stacjonarne, pierwszego stopnia, stanowiący załącznik nr 1 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 astronomia, stacjonarne, drugiego stopnia, stanowiący załącznik nr 7 do Uchwały nr 414 Senatu UW z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim (Monitor UW z 2019r., poz. 128)
monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/4867/Za%C5%82%C4%85czniki%20II%20stopie%C5%84.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 prodziekana 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 – rejestracje, podjęcia, składanie podań, ubieganie się o stypendia – za pośrednictwem Internetu. W USOS publikowane są także wyniki sprawdzianów i egzaminów oraz terminy rejestracji i dokonywania podjęć.

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 astronomia 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 i Instagram.

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

Koordinacją 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 akademicy 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 przygotowaniem 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 astronomia 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 | udoskonalenie opisu Praktyk zawodowych w programie studiów ^B , zmiany techniczne | udoskonalenie opisu praktyk zawodowych w programie studiów |
| 2024/2025 | poprawki techniczne i redakcyjne ^C | brak zmian |
| 2025/2026 | zwiększenie wymiaru godzinowego i ECTS przedmiotu Statystyka astronomiczna ^D , zastąpienie przedmiotu Elektrodynamika | brak zmian |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | przedmiotem Wstęp do fizyki subatomowej ^E , zastąpienie praktyk zawodowych przedmiotem Algorytmy i metody numeryczne dla astronomów ^D , 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 wytyczne Uniwersyteckiej Rady ds. kształcenia dotyczące opisu praktyk zawodowych

^C usunięcie błędu zgłoszonego przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia z programowania

^D implementacja wniosków z przeglądu programu studiów przez zastępczynię Dyrektora Obserwatorium Astronomicznego ds. kształcenia;

^E implementacja wniosków z przeglądu programu studiów przez prodziekana ds. studenckich mająca na celu przeciwdziałanie nadmiernej teoretyzacji programu studiów.

Wiele z opisanych wyżej impulsów do doskonalenia programu studiów polegało na zaangażowaniu prodziekana ds. studenckich w dyskusje o możliwych zmianach projakościowych lub przedstawianiu 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/Ogólnouniwersyteckie-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.

W Obserwatorium Astronomicznym organizowane są oddolne spotkania kadry poświęcone jakości i procesowi kształcenia na kierunku astronomia. Podczas tych spotkań omawiane są kwestie związane z programem studiów, przebiegiem praktyk oraz tematyką prac dyplomowych. Celem inicjatywy jest stałe doskonalenie procesu dydaktycznego i dostosowywanie go do potrzeb studentów oraz wymagań

współczesnej nauki. Propozycje zmian w programie studiów są przedstawiane Radzie Dydaktycznej Wydziału Fizyki. Takie spotkania zapewniają informację na temat procesu kształcenia formułowaną przez specjalistów w zakresie astronomii. Jest to specyficzna grupa interesariuszy wewnętrznych stanowiących niewielki liczbowo procent kadry zaangażowanej w kształcenie na kierunkach organizowanych przez Wydział Fizyki, jednak kluczowa do właściwej organizacji kształcenia na kierunku astronomia.

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.

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.

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 | <p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. | <p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 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 | <p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, obniżające 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. |

| | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------|--|
| | dobrych praktyk związanych z kształceniem w innych wiodących uczelniach. | |
|--|--------------------------------------------------------------------------|--|

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejsowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku²

| 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 | 37 | 38 | | |
| | II | 24 | 13 | | |
| | III | 8 | 27 | | |
| | IV | | | | |
| II stopnia | I | 14 | 19 | | |
| | II | 7 | 3 | | |
| jednolite studia magisterskie | I | | | | |
| | II | | | | |
| | III | | | | |
| | IV | | | | |
| | V | | | | |
| | VI | | | | |
| Razem: | | 90 | 100 | | |

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 | 30 | 5 | | |
| | 2023 | 31 | 10 | | |

² 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 | 36 | 14 | | |
| II stopnia | 2022 | 6 | 1 | | |
| | 2023 | 14 | 3 | | |
| | 2024 | 14 | 11 | | |
| jednolite studia magisterskie | ... | | | | |
| | ... | | | | |
| | ... | | | | |
| Razem: | | 131 | 44 | | |

Tabela 3a. 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)³

| 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 ⁴ | 2255 godzin |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 112 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów | 124 ECTS |
| 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 dziedziny innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne | 5 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru | 68 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | 0 |
| Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁵ | 0 |
| W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego. | 180 godzin |

³ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

⁴ 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).

⁵ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

| 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. 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)⁶

| Nazwa wskaźnika | Liczba punktów ECTS/Liczba godzin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie | 4 semestry 120 ECTS |
| Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów⁷ | 1430 godzin |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 75 godzin |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów | 110 ECTS |
| 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 | 58 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | 4 ECTS |
| Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)⁸ | 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: | |

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

⁷ 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).

⁸ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 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. nie dotyczy |
| 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 4a. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁹

| 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 |
| Astronomia I | wykład ćwiczenia | 45 | 4 |
| Fizyka II (elektryczność i magnetyzm) | wykład ćwiczenia ćwiczenia wykładowe | 120 | 9 |
| Astronomia II | wykład ćwiczenia | 45 | 4 |
| Pracownia wstępna | laboratorium | 40 | 3 |
| Fizyka III (drgania i fale) | wykład ćwiczenia | 90 | 7 |
| Mechanika klasyczna | wykład ćwiczenia | 90 | 6 |
| Pracownia komputerowa dla astronomów | ćwiczenia | 60 | 4 |
| Mechanika kwantowa | wykład ćwiczenia | 120 | 8 |

⁹ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

| | | | |
|-------------------------------------------------|---------------------|------|-----|
| Termodynamika z elementami fizyki statystycznej | wykład ćwiczenia | 90 | 6 |
| Algorytmy i metody numeryczne dla astronomów | wykład ćwiczenia | 60 | 6 |
| Programowanie dla astronomów | ćwiczenia | 60 | 4 |
| Wstęp do fizyki subatomowej | wykład ćwiczenia | 60 | 5 |
| Astrofizyka obserwacyjna I | wykład ćwiczenia | 120 | 12 |
| Zespołowe projekty studenckie 1 | projekt | 30 | 4 |
| Statystyka astronomiczna I | wykład ćwiczenia | 60 | 6 |
| Statystyka astronomiczna II | wykład ćwiczenia | 60 | 5 |
| Astrofizyka ogólna | wykład ćwiczenia | 90 | 9 |
| Proseminarium licencjackie | proseminarium | 30 | 2 |
| Pracownia obserwacyjna | laboratorium | 50 | 4 |
| Pracownia i praca licencjacka | | 75 | 10 |
| Razem: | | 1515 | 127 |

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

| Nazwa zajęć/grupy zajęć | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
|-------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|
| Astrofizyka I | wykład | 120 | 12 |

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

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----|-----|
| | ćwiczenia | | |
| Fizyka statystyczna | wykład ćwiczenia | 60 | 6/7 |
| Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej | zgodnie z sylabusem przedmiotu | 60 | 6 |
| Analiza numeryczna | zgodnie z sylabusem przedmiotu | 60 | 6 |
| Proseminarium specjalistyczne | proseminarium | 120 | 8 |
| Astrofizyka II | wykład ćwiczenia | 90 | 8 |
| Astronomia pozagalaktyczna | wykład ćwiczenia | 60 | 6 |
| Mechanika nieba | wykład ćwiczenia | 60 | 6 |
| Zaawansowana pracownia obserwacyjna I/ Warsztaty astrofizyki I | laboratorium | 60 | 5 |
| Astrofizyka III | wykład ćwiczenia | 60 | 6 |
| Kosmologia | wykład | 30 | 3 |
| Zaawansowana pracownia obserwacyjna II/ Warsztaty astrofizyki II | laboratorium | 60 | 6 |
| Seminarium magisterskie | seminarium | 60 | 4 |
| Advances in Modern Astronomy (B2+) | proseminarium | 60 | 6 |
| Wykład monograficzny | wykład | 30 | 2 |

| | | | |
|---------------------------------------------------|---------|------|---------|
| z astronomii | | | |
| Zespołowy projekt studencki | projekt | 75 | 5 |
| Pracownia specjalistyczna w tym praca magisterska | | 240 | 18 |
| Razem: | | 1305 | 113/114 |

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela¹¹

| 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 ¹² |
|-------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Razem: | | | | |

Tabela 6a. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych¹³

¹¹ 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.

¹² Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

¹³ 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.

| Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć | Forma realizacji | Semestr | Forma studiów | Język wykładowy | Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi) |
|----------------------------------|---------------------|---------|---------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| 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 obcych¹⁴

| Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć | Forma realizacji | Semestr | Forma studiów | Język wykładowy | Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi) |
|------------------------------------|---------------------|---------|---------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| Gravitational microlensing | wykład | letni | stacjonarne | angielski | semestr jeszcze nie rozpoczęty |
| Hydrodynamics and elasticity | wykład ćwiczenia | zimowy | stacjonarne | angielski | 24(1) |
| Advances in Modern Astronomy (B2+) | proseminarium | zimowy | stacjonarne | angielski | 5(2) |

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.

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).
Załącznik 2-1a.pdf
Załącznik 2-1b.pdf
2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
Załącznik 2-2.docx
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.
Załącznik 2-3.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 Załącznik 2-4

| |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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).

5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.

Załącznik 2-5.docx

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

Załącznik 2-6.xlsx

| Studia stacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy) ¹⁵ | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------|----------------------------|-------------------|
| 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 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

¹⁵ 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 dyplomowych:

| 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).

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 kierunek 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 osiąmane 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 osiągnięciu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągnięcia 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