

Efekty kształcenia dla:

1.	Nazwa kierunku	fizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy), 2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki

Kod efektu kształcenia kierunku	Efekty kształcenia Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów fizyka absolwent:	Kody efektów kształcenia obszarów do których odnosi się efekt kierunkowy
WIEDZA		
KF_W01	dobrze rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki i jej zastosowań, a także jej historyczny rozwój i rolę w postępie nauk ścisłych	X2A_W01
KF_W02	ma pogłębioną wiedzę z wybranych działów fizyki teoretycznej i doświadczalnej	X2A_W01, X2A_W05, X2A_W06
KF_W03	posiada poszerzoną wiedzę z mechaniki kwantowej i fizyki statystycznej	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W04, X2A_W06
KF_W04	ma pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki fazy skondensowanej	X2A_W01, X2A_W03, X2A_W05, X2A_W06
KF_W05	zna i rozumie opis zjawisk fizycznych w ramach wybranych modeli teoretycznych; potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe prawa fizyczne	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W03, X2A_W06
KF_W06	zna formalizm matematyczny przydatny w konstruowaniu i analizie modeli fizycznych o średnim poziomie złożoności; rozumie konsekwencje stosowania metod przybliżonych	X2A_W02, X2A_W03, X2A_W04
KF_W07	zna podstawy technik obliczeniowych i informatycznych, wspomagających pracę fizyka i rozumie ich ograniczenia	X2A_W04
KF_W08	zna budowę i zasadę działania aparatury naukowej	X2A_W03, X2A_W05
KF_W09	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym	X2A_W07
KF_W31	Posiada pogłębioną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	
UMIEJĘTNOŚCI		
KF_U01	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie, przedstawić wyniki odkryć i teorii naukowych z dziedziny fizyki	X2A_U06, X2A_U08, X2A_U09
KF_U02	umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania problemów fizycznych o średnim stopniu złożoności	X2A_U04
KF_U03	na gruncie poznanej wiedzy umie wyjaśnić procesy fizyczne zachodzące w otaczającym go świecie	X2A_U01, X2A_U04
KF_U04	na gruncie zdobytej wiedzy umie wyjaśnić działanie aparatury badawczej	X2A_U04
KF_U05	potrafi planować i przeprowadzić różnego typu pomiary i eksperymenty fizyczne	X2A_U01, X2A_U04
KF_U06	potrafi wybrać właściwą metodę pomiarową dla konkretnego problemu i oczekiwanego efektu	X2A_U01
KF_U07	potrafi w sposób krytyczny dokonać analizy i interpretacji wyników pomiarów, obserwacji i obliczeń teoretycznych	X2A_U02
KF_U08	potrafi przedyskutować błędy pomiarowe, ustalić ich źródła i ocenić konsekwencje	X2A_U02
KF_U09	potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy modeli fizycznych	X2A_U04
KF_U10	na gruncie zdobytej wiedzy i przeprowadzonych badań potrafi opisać mikro i makroskopowe właściwości materii	X2A_U02, X2A_U03, X2A_U04
KF_U11	potrafi samodzielnie przygotować opracowanie wyników badań zawierające: uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, opis, analizę i dyskusję otrzymanych wyników oraz ich znaczenie na tle podobnych badań	X2A_U02, X2A_U03, X2A_U05
KF_U12	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; zna podstawowe czasopisma naukowe z fizyki; potrafi integrować pozyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	X2A_U03, X2A_U07
KF_U13	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym (poziom B2+) do korzystania z literatury fachowej oraz przedstawienia wyników badań	X2A_U10
KF_U14	potrafi zastosować zdobytą wiedzę z fizyki do dyskusji problemów z pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych	X2A_U04, X2A_U06
KF_U15	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych, w języku polskim i angielskim, dotyczących zagadnień szczegółowych z fizyki lub zagadnień leżących na pograniczu różnych dyscyplin nauki	X2A_U08

KF_U16	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania i przedstawienia prezentacji ustnej z fizyki lub zagadnień interdyscyplinarnych, w języku polskim i angielskim, stosując nowoczesne techniki multimedialne	
KF_U17	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	X2A_U07
KF_U31	Posiada pogłębioną umiejętność stawiania i analizowania problemów na podstawie pozyskanych treści z zakresu dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
KF_K01	rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	X2A_K01, X2A_K05
KF_K02	potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	X2A_K01, X2A_K02
KF_K03	umie pracować w grupie przyjmując w niej różne role; potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	X2A_K02, X2A_K03
KF_K04	rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy z fizyki	X2A_K05
KF_K05	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	X2A_K04
KF_K06	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań; rozumie społeczne aspekty stosowania zdobytej wiedzy	X2A_K06
KF_K07	potrafi wysłuchać innego zdania i podjąć merytoryczną dyskusję nad danym zagadnieniem	X2A_K02, X2A_K03
KF_K08	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	X2A_K07
KF_K17	Rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębieniu zdobytej wiedzy.	

Kod efektu kształcenia kierunku	Efekty kształcenia związane z kwalifikacjami uprawniającymi do wykonywania zawodu nauczyciela Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów fizyka absolwent:	Kody efektów kształcenia obszarów do których odnosi się efekt kierunkowy
WIEDZA		
KF_W10	zna poszerzoną terminologię do opisu zjawisk pedagogicznych	H2A_W02
KF_W11	posiada rozszerzoną wiedzę na temat rozwoju człowieka w cyklu życia, zarówno w aspekcie biologicznym, jak i psychologicznym oraz społecznym, poszerzoną w odniesieniu do wybranych etapów edukacyjnych	H2A_W03
KF_W12	posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego, ich prawidłowości i zakłóceń; odnosi ją do działalności pedagogicznej (wychowawczej, opiekuńczej i dydaktycznej)	H2A_W05, H2A_W06, S2A_W04
KF_W13	posiada rozszerzoną wiedzę na temat wychowania i kształcenia, ich filozoficznych, społeczno-kulturowych, biologicznych, psychologicznych i medycznych podstaw	H2A_W07, S2A_W05
KF_W14	Zna większość teorii dotyczących wychowania, uczenia się i nauczania; rozumie różnorodne uwarunkowania tych procesów	S2A_W06
KF_W15	posiada poszerzoną wiedzę o głównych środowiskach wychowawczych, ich specyfice i procesach w nich zachodzących	S2A_W07, S2A_W08
KF_W16	posiada rozszerzoną wiedzę o projektowaniu i prowadzeniu badań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej, poszerzoną w odniesieniu do wybranych etapów edukacyjnych i uwzględniającą specjalne potrzeby edukacyjne uczniów z zaburzeniami w rozwoju	S2A_W04, S2A_W05, S2A_W06
KF_W17	posiada poszerzoną wiedzę o strukturze i funkcjach systemu edukacji - celach, podstawach prawnych, organizacji i funkcjonowaniu instytucji edukacyjnych, wychowawczych, opiekuńczych	S2A_W08, S2A_W09
KF_W18	posiada pogłębioną i szczegółową wiedzę o metodyce wykonywania typowych zadań - normach, procedurach i dobrych praktykach stosowanych w wybranym obszarze działalności pedagogicznej (wychowanie przedszkolne, nauczanie w szkołach ogólnodostępnych, w szkołach specjalnych i oddziałach integracyjnych)	H2A_W07, S2A_W07
KF_W19	posiada rozszerzoną wiedzę o bezpieczeństwie i higienie pracy w wybranych instytucjach edukacyjnych, wychowawczych, opiekuńczych	S2A_W08
KF_W20	posiada poszerzoną wiedzę na temat projektowania ścieżki własnego rozwoju i awansu zawodowego	H2A_W05, H2A_W06, S2A_W07, S2A_W08, S2A_W09
KF_W21	posiada rozszerzoną wiedzę na temat etyki zawodu nauczyciela	S2A_W07, S2A_W08, S2A_W09
UMIĘJĘTNOŚCI		

KF_U18	potrafi dokonywać wnikliwej obserwacji, analizy i interpretacji sytuacji i zdarzeń pedagogicznych	H2A_U01, S2A_U01
KF_U19	potrafi wykorzystywać poszerzoną wiedzę teoretyczną z zakresu pedagogiki oraz psychologii, w celu analizowania i interpretowania określonego rodzaju sytuacji i zdarzeń edukacyjnych, wychowawczych, opiekuńczych, a także motywów i wzorów zachowań uczestników tych sytuacji	H2A_U02, S2A_U02
KF_U20	Potrafi posługiwać się poszerzoną wiedzą teoretyczną z zakresu pedagogiki, psychologii oraz dydaktyki i metodyki szczegółowej, w celu diagnozowania, analizowania i prognozowania sytuacji dydaktycznych oraz dobierania strategii realizowania działań praktycznych na określonych etapach edukacyjnych	H2A_U04, S2A_U03, S2A_U04, S2A_U05, S2A_U06
KF_U21	Potrafi w pełni samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje profesjonalne umiejętności związane z działalnością pedagogiczną (wychowawczą, opiekuńczą i dydaktyczną) korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym i obcym) i nowoczesnych technologii	H2A_U03, H2A_U07, H2A_U08, H2A_U09, S2A_U06
KF_U22	Posiada poszerzone umiejętności diagnostyczne pozwalające na rozpoznawanie sytuacji uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, opracowywanie wyników obserwacji i formułowanie wniosków	S2A_U07, S2A_U08
KF_U23	Posiada w pełni rozwinięte umiejętności w zakresie komunikacji interpersonalnej; potrafi używać języka specjalistycznego i porozumiewać się w sposób klarowny i spójny z osobami pochodzącymi z różnych środowisk	H2A_U07, H2A_U08, H2A_U09, S2A_U09, S2A_U10, S2A_U11
KF_U24	Potrafi ocenić przydatność wszelkich metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji zadań wychowawczych, opiekuńczych i dydaktycznych związanych z wybranymi etapami edukacyjnymi	H2A_U01, H2A_U04, S2A_U01, S2A_U02
KF_U25	Potrafi w pełni dobierać i wykorzystywać dostępne materiały, środki i metody pracy w celu projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych (wychowawczych, opiekuńczych i dydaktycznych); w pracy dydaktycznej wykorzystuje nowoczesne technologie (ICT)	S2A_U02, S2A_U03, S2A_U05, S2A_U06
KF_U26	Potrafi z dużą biegłością kierować procesami kształcenia i wychowania	S2A_U06, S2A_U07, S2A_U08
KF_U27	Potrafi z dużym zapałem animować prace nad rozwojem uczestników procesów pedagogicznych oraz wspierać ich samodzielność w zdobywaniu wiedzy, a także inspirować do działań na rzecz uczenia się przez całe życie	S2A_U06, S2A_U07
KF_U28	Potrafi w pełni pracować w zespole pełniąc różne role; umie podejmować i wyznaczać zadania; ma elementarne umiejętności organizacyjne pozwalające na realizację działań pedagogicznych (wychowawczych, opiekuńczych i dydaktycznych)	S2A_U06, S2A_U07
KF_U29	Potrafi z dużą biegłością dokonać analizy własnych działań pedagogicznych (wychowawczych, opiekuńczych, dydaktycznych) i wskazać ewentualne obszary wymagające modyfikacji w przyszłym działaniu	S2A_U08
KF_U30	Potrafi zaprojektować plan własnego rozwoju zawodowego	H2A_U05, S2A_U03, S2A_U04, S2A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
KF_K09	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego; dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności w trakcie prowadzenia działalności praktycznej	H2A_K01, S2A_K01
KF_K10	Ma przekonanie o sensie, wartości i potrzebie podejmowania działań pedagogicznych w środowisku społecznym; jest gotowy do podejmowania wyzwań zawodowych; wykazuje aktywność, podejmuje trud i odznacza się wytrwałością w realizacji indywidualnych i zespołowych działań profesjonalnych wynikających z roli nauczyciela	H2A_K02, H2A_K03, S2A_K02, S2A_K03
KF_K11	Ma świadomość konieczności prowadzenia zindywidualizowanego działania pedagogicznego w odniesieniu do uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych	H2A_K04, S2A_K04
KF_K12	Ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej; wykazuje cechy refleksyjnego praktyka	H2A_K02, H2A_K03, H2A_K04, S2A_K02, S2A_K03, S2A_K04
KF_K13	Jest świadomy istnienia etycznego wymiaru diagnozowania i oceniania uczniów	H2A_K03, H2A_K04, S2A_K03, S2A_K04
KF_K14	Jest zdolny do komunikowania się w środowisku pracy, zarówno z osobami będącymi podmiotami działalności pedagogicznej, jak i z innymi osobami współdziałającymi w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz specjalistami wspierającymi ten proces	H2A_K02, S2A_K02, S2A_K03, S2A_K05
KF_K15	Odpowiedzialnie przygotowuje się do swojej pracy, projektuje i wykonuje działania pedagogiczne	S2A_K05
KF_K16	Jest zdolny do podejmowania indywidualnych i zespołowych działań na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły	S2A_K06, S2A_K07