

Tabela kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do Polskich Ram Kwalifikacji

Symbol	Efekty uczenia się na kierunku studiów FIZYKA I stopień	Kod składnika opisu charakterystyki PRK – 6 poziom
WIEDZA - absolwent zna i rozumie:		
G – zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności		
K_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk fizycznych.	P6S_WG-O1
K_W02	aparat matematyczny niezbędny do ilościowego opisu, wyjaśniania i modelowania zjawisk fizycznych o średnim poziomie złożoności, a także podstawy teoretyczne pozwalające powiązać modele fizyczne z wynikami pomiarów	P6S_WG-O1
K_W03	podstawy technik informatycznych, w tym architekturę systemów operacyjnych i baz danych, a także metody programowania i narzędzia numeryczne służące do analizy, przetwarzania i prezentacji danych oraz rozwiązywania problemów z zakresu nauk fizycznych i techniki.	P6S_WG-O1
K – kontekst – uwarunkowania i skutki		
K_W04	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji dotyczące znaczenia i zakresu wykorzystania fizyki jako technologii krytycznej dla rozwoju gospodarczego oraz ogólnego postępu technologicznego	P6S_WK-O2.1
K_W05	powiązania fizyki z matematyką i innymi naukami pokrewnymi oraz niezbędny aparat matematyczny, tworzące szerszy kontekst poznawczy do ilościowego opisu, wyjaśniania i interdyscyplinarnego modelowania zjawisk o średnim poziomie złożoności, a także teoretyczne podstawy wiązania tych modeli z wynikami pomiarów.	P6S_WK-O2.2
K_W06	uwarunkowania psychologiczno-pedagogiczne, prawne, etyczne lub ekonomiczne związane z działalnością zawodową fizyka, w tym podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, a także pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego oraz patentowego	P6S_WK-O2.2
K_W07	ogólne zasady i uwarunkowania tworzenia oraz rozwoju różnych form przedsiębiorczości, ze szczególnym uwzględnieniem działalności wykorzystującej wiedzę z zakresu nauk ścisłych i nowoczesnych technologii	P6S_WK-O2.3
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:		
W – wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania		

K_U01	formułować i rozwiązywać złożone oraz nietypowe problemy z zakresu nauk fizycznych, a także wykonywać zadania badawcze w warunkach nie w pełni przewidywalnych	P6S_UW-O3
K_U02	planować i przeprowadzać proste eksperymenty oraz pomiary fizyczne z wykorzystaniem odpowiedniej aparatury badawczej i adekwatnych technik pomiarowych	P6S_UW-O3
K_U03	analizować dane pomiarowe i wyniki teoretyczne, oceniać ich wiarygodność oraz poprawnie wnioskować na podstawie uzyskanych wyników eksperymentalnych	P6S_UW-O3
K_U04	wykorzystywać aparat matematyczny, metody statystyczne, techniki programowania oraz specjalistyczne oprogramowanie (w tym zaawansowane środowiska systemowe i zasoby oparte na otwartym kodzie źródłowym) do modelowania zjawisk fizycznych, analizy danych i rozwiązywania problemów obliczeniowych.	P6S_UW-O3
K_U05	krytycznie korzystać z dostępnych źródeł informacji (wyszukiwać, gromadzić i przetwarzać dane), w tym z naukowych baz danych, a także czytać ze zrozumieniem specjalistyczną literaturę fizyczną w języku polskim i obcym	P6S_UW-O3
K_U06	opracowywać określone zagadnienia reprezentujące problemy fizyczne i proponować sposoby ich rozwiązania, dzięki zdolności łączenia wiedzy teoretycznej z praktycznymi umiejętnościami analitycznymi	P6S_UW-O3
K_U07	stosować w praktyce zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności zasady dobrej praktyki w laboratorium fizycznym oraz pracowni komputerowej	P6S_UW-O3
K – komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym		
K_U08	wypowiadać się na tematy z zakresu nauk fizycznych, przygotowywać i prezentować uzyskane wyniki w formie ustnej i pisemnej, posługując się zróżnicowanym przekazem – od ścisłego języka naukowego po język prosty i zrozumiały dla odbiorców spoza branży	P6S_UK-O4.1
K_U09	brać udział w debacie dotyczącej zjawisk i problemów naukowych, wykazując otwartość na odmienne poglądy, a jednocześnie potrafiąc bronić własnych przekonań przy użyciu merytorycznych argumentów opartych na wiedzy fizycznej	P6S_UK-O4.2
K_U10	posługiwać się językiem obcym, w tym specjalistyczną terminologią z zakresu nauk fizycznych, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ).	P6S_UK-O4.3
O – organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa		
K_U11	planować i organizować własną pracę oraz pracę całego zespołu, wykazując się rzetelnością i odpowiedzialnością za realizację	P6S_UO-O5.1

	powierzonych zadań badawczych, a także za wykorzystywaną aparaturę pomiarową i sprzęt komputerowy	
K_U12	współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w nim różne role, w celu rozwiązywania konkretnych problemów z zakresu nauk fizycznych i ich praktycznych zastosowań.	P6S_UO-O5.2
U – uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób		
K_U13	samodzielnie planować i realizować proces własnego uczenia się przez całe życie oraz rozwijać umiejętności zawodowe, korzystając z różnorodnych źródeł (w języku polskim i obcym) oraz nowoczesnych technologii.	P6S_UU-O6
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do:		
KK – oceny – krytyczne podejście		
K_K01	dokonania krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści dotyczących zjawisk fizycznych oraz osiągnięć naukowych	P6S_KK-O7.1
K_K02	uznania znaczenia wiedzy z zakresu nauk fizycznych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu – do zasięgnięcia opinii ekspertów	P6S_KK-O7.2
KO – odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego		
K_K03	wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P6S_KO-O8.1
K_K04	popularyzacji osiągnięć nauk fizycznych oraz przekazywania społeczeństwu rzetelnych informacji i opinii w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO-O8.2
K_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w kontekście planowania i rozwoju własnej kariery zawodowej	P6S_KO-O8.3
KR – rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu		
K_K06	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów, przy jednoczesnej dbałości o dorobek i tradycję zawodu fizyka	P6S_KR-O9

Tabela - Efekty uczenia się przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

Kod efektów	Efekty uczenia się przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela
1.1. W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	

O.1.1.W01	podstawy filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej, specyfikę głównych środowisk wychowawczych i procesów w nich zachodzących
O.1.1.W02	klasyczne i współczesne teorie rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania lub kształcenia oraz ich wartości aplikacyjne
O.1.1.W03	rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów
O.1.1.W04	normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej (wychowanie przedszkolne, nauczanie w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących, technikach i szkołach branżowych, szkołach specjalnych i oddziałach specjalnych oraz integracyjnych, w różnego typu ośrodkach wychowawczych oraz kształceniu ustawicznym)
O.1.1.W05	zagadnienie edukacji włączającej, a także sposoby realizacji zasady inkluzji
O.1.1.W06	zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania
O.1.1.W07	sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej
O.1.1.W08	strukturę i funkcje systemu oświaty – cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych, a także alternatywne formy edukacji
O.1.1.W09	podstawy prawne systemu oświaty niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych
O.1.1.W10	prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnością
O.1.1.W11	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy
O.1.1.W12	procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego oraz ich prawidłowości i zakłócenia
O.1.1.W13	podstawy funkcjonowania i patologie aparatu mowy, zasady emisji głosu, podstawy funkcjonowania narządu wzroku i równowagi
O.1.1.W14	treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem
O.1.1.W15	metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów
1.2. W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
O.1.2.U01	obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je z wykorzystaniem wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz proponować rozwiązania problemów

O.1.2.U02	adekwatnie dobierać, tworzyć i dostosowywać do zróżnicowanych potrzeb uczniów materiały i środki, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych
O.1.2.U03	rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów oraz projektować i prowadzić działania wspierające integralny rozwój uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w procesie kształcenia i wychowania oraz w życiu społecznym
O.1.2.U04	projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów
O.1.2.U05	projektować i realizować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli
O.1.2.U06	tworzyć sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywujące uczniów do nauki i pracy nad sobą, analizować ich skuteczność oraz modyfikować działania w celu uzyskania pożądanych efektów wychowania i kształcenia
O.1.2.U07	podejmować pracę z uczniami rozbudzającą ich zainteresowania i rozwijającą ich uzdolnienia, właściwie dobierać treści nauczania, zadania i formy pracy w ramach samokształcenia oraz promować osiągnięcia uczniów
O.1.2.U08	rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów
O.1.2.U09	skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów
O.1.2.U10	wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem
O.1.2.U11	monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły
O.1.2.U12	pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk zróżnicowanych pod względem kulturowym lub z ograniczoną znajomością języka polskiego
O.1.2.U13	odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku
O.1.2.U14	skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych
O.1.2.U15	poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu

O.1.2.U16	posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu
O.1.2.U17	udzielać pierwszej pomocy
O.1.2.U18	samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii
1.3. w zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:	
O.1.3.K01	posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka
O.1.3.K02	budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania i kształcenia, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia, oraz włączania ich w działania sprzyjające efektywności edukacyjne
O.1.3.K03	porozumiewania się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk i o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią
O.1.3.K04	podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączające
O.1.3.K05	rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska
O.1.3.K06	projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji
O.1.3.K07	pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej

TABELA ODNIESIENIA EFEKTÓW PRK POZIOM 6 DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Kwalifikacje	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA (W)	Wiedza: absolwent zna i rozumie		
	P6S_WG-O1	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia, studiów, a w przypadku	K_W01 K_W02 K_W03

UMIEJĘTNOŚCI (U)		studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	
	P6S_WK-O2.1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_W04
	P6S_WK-O2.2	podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_W05 K_W06
	P6S_WK-O2.3	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W07
	Umiejętności: absolwent potrafi		
	P6S_UW-O3	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07
	P6S_UK-O4.1	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	K_U08
	P6S_UK-O4.2	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	K_U09
	P6S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U10
	P6S_UO-O5.1	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	K_U11
KOMPETENCJE	P6S_UO-O5.2	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U12
	P6S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U13

SPOŁECZNE (K)	Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
	P6S_KK-O7.1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01
	P6S_KK-O7.2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K02
	P6S_KO-O8.1	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego;	K_K03
	P6S_KO-O8.2	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego;	K_K04
	P6S_KO-O8.3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K05
	P6S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K06