

Część II. Efekty uczenia się.

Symbol opisu charakterystyk drugiego stopnia PRK	Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Dyscyplina	
WIEDZA, absolwent zna i rozumie:				
P6S_WG	K_W01	rozumie fundamentalne znaczenie fizyki dla rozwoju technologicznego, gospodarczego i cywilizacyjnego oraz, o ile specjalność to przewiduje, jej znaczenie dla ochrony zdrowia	nauki fizyczne	
	K_W02	rozumie rolę modelu ilościowego i abstrakcyjnego opisu obiektu fizycznego oraz zjawiska fizycznego w zakresie nauk fizycznych	nauki fizyczne	
	K_W03	uzyskuje świadomość wagi eksperymentu jako sposobu weryfikacji koncepcji teoretycznych oraz świadomość niepewności eksperymentalnych	nauki fizyczne	
	K_W04	rozumie strukturę fizyki jako dyscypliny naukowej, uzyskuje świadomość powiązań poszczególnych dziedzin i teorii, zna przykłady błędnych hipotez fizycznych i błędnych teorii fizycznych	nauki fizyczne	
	K_W05	zna ograniczenia stosowalności wybranych teorii fizycznych, modeli obiektów fizycznych i opisu zjawisk fizycznych	nauki fizyczne	
	w zakresie narzędzi matematyki			
	K_W06	ma wiedzę z matematyki, w tym z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego, algebry oraz rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, niezbędną do opisu praw fizyki, modelowania i badania wybranych układów fizycznych oraz analizy danych eksperymentalnych	nauki fizyczne: 50% matematyka: 50%	
	K_W07	rozumie formalną strukturę podstawowych teorii fizycznych, potrafi użyć odpowiednich narzędzi matematycznych do ilościowego opisu zjawisk z wybranych działów fizyki.	nauki fizyczne: 50% matematyka: 50%	
	w zakresie podstaw fizyki			
	K_W08	ma wiedzę w zakresie podstawowych pojęć i formalizmu mechaniki klasycznej , praw mechaniki oraz teoretycznych modeli wybranych układów mechanicznych, rozumie fundamentalny charakter praw Newtona	nauki fizyczne	
	K_W09	zna sposoby eksperymentalnej weryfikacji praw i koncepcji fizycznych, zna budowę oraz zasady działania aparatury pomiarowej do wybranych doświadczeń z zakresu mechaniki	nauki fizyczne	
	K_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia oraz wybrane zjawiska dotyczące elektryczności i magnetyzmu - rozumie treść równań Maxwella	nauki fizyczne	
	K_W11	zna sposoby eksperymentalnej weryfikacji praw i koncepcji fizycznych, zna budowę oraz zasady działania aparatury pomiarowej do wybranych doświadczeń z zakresu elektryczności i magnetyzmu	nauki fizyczne	
K_W12	ma wiedzę w zakresie podstawowych pojęć, zjawisk i formalizmu termodynamiki , praw termodynamiki oraz teoretycznych modeli wybranych układów termodynamicznych	nauki fizyczne		
K_W13	zna budowę oraz zasady działania aparatury pomiarowej do wybranych doświadczeń z zakresu termodynamiki	nauki fizyczne		

K_W14	ma wiedzę w zakresie podstawowych pojęć i formalizmu optyki oraz fizyki elektromagnetycznych zjawisk falowych a także teoretycznych modeli wybranych układów optycznych i falowych, zna i rozumie granice ich stosowalności	nauki fizyczne
K_W32	ma podstawową wiedzę z zakresu teorii promieniowania elektromagnetycznego , zna teoretyczne podejście do wybranych zagadnień z zakresu teorii promieniowania oraz wybrane narzędzia matematyczne do ich analizy w zakresie przewidzianym programem wybranej specjalności	nauki fizyczne
K_W15	zna sposoby eksperymentalnej weryfikacji praw i koncepcji fizycznych, zna budowę oraz zasady działania aparatury pomiarowej do wybranych doświadczeń z zakresu optyki i fizyki elektromagnetycznych zjawisk falowych	nauki fizyczne
K_W16	ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki atomu, cząsteczki, fizyki ciała stałego, fizyki jądra atomowego, cząstek elementarnych i podstawowych oddziaływań w przyrodzie	nauki fizyczne
K_W17	zna sposoby eksperymentalnej weryfikacji praw i koncepcji fizycznych, zna budowę oraz zasady działania aparatury pomiarowej do wybranych doświadczeń z zakresu fizyki mikroświata	nauki fizyczne
K_W18	ma podstawową wiedzę z zakresu astronomii i zna zasady wykonywania obserwacji astronomicznych w zakresie przewidzianym programem specjalności	astronomia
K_W19	rozumie strukturę fizyki jako dyscypliny naukowej, uzyskuje świadomość powiązań poszczególnych dziedzin fizyki i teorii fizycznych w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
w zakresie elementów fizyki teoretycznej		
K_W20	ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki teoretycznej , zna teoretyczne podejście do wybranych problemów mechaniki i rozumie teoretycznego sformułowania mechaniki w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
K_W21	ma podstawową wiedzę z zakresu elektrodynamiki klasycznej , zna teoretyczne podejście do wybranych zagadnień z zakresu elektrodynamiki oraz wybrane narzędzia matematyczne do ich analizy, w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
K_W22	ma wiedzę z zakresu podstaw mechaniki kwantowej , formalizmu i probabilistycznej interpretacji teorii, zna teoretyczny opis oraz narzędzia matematyczne do analizy wybranych układów kwantowych, w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
w zakresie narzędzi informatyki		
K_W23	zna zasady użytkowania systemów operacyjnych oraz pakiet wybranych specjalistycznych programów aplikacyjnych – w tym środowisko do analizy danych i obliczeń symbolicznych	informatyka
K_W24	ma podstawową wiedzę z zakresu algorytmiki i struktur danych	informatyka
K_W25	zna podstawy programowania w wybranym języku wyższego poziomu	informatyka
K_W26	zna podstawy metod numerycznych stosowanych do zagadnień fizyki oraz problemów techniki	nauki fizyczne: 30% informatyka: 70%
w zakresie zastosowań fizyki		
K_W27	zna budowę i rozumie fizyczne podstawy działania wybranych podzespołów elektroniki analogowej i cyfrowej , w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne: 50% automatyka, elektronika i elektrotechnika: 50%
K_W28	zna budowę wybranych elektronicznych przyrządów pomiarowych i rozumie zasady ich działania, w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne: 80% automatyka,

			elektronika i elektrotechnika: 20%
	K_W33	ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki i dyscyplin pokrewnych niezbędną do zastosowań objętych programem wybranej specjalności	nauki fizyczne
	K_W34	zna budowę i zasady działania wybranych urządzeń pomiarowych i aparatury diagnostycznej właściwych dla wybranej specjalności w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
	K_W35	zna podstawowe zasady metrologii i jej zastosowania w zakresie przewidzianym programem wybranej specjalności	nauki fizyczne
	K_W36	ma wiedzę umożliwiającą modelowanie i symulacje wybranych zjawisk fizycznych oraz właściwości fizycznych ciał w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne: 80% informatyka: 20%
	K_W37	zna zasady nadzoru nad współczesną aparaturą wykorzystywaną w laboratoriach badawczych oraz związanych z wybranymi zastosowaniami fizyki w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
	K_W40	zna rozkład sił w układzie ruchowym człowieka oraz zna fizyczne aspekty mechanizmu działania układu kostnego i mięśniowego	nauki fizyczne
	K_W41	zna procesy fizyczne związane z przepływem cieczy oraz procesów dyfuzji w odniesieniu do układu krwionośnego człowieka	nauki fizyczne
	K_W42	zna przyczyny powstawania różnic potencjałów w komórkach i procesy propagacji impulsów elektromagnetycznych w układzie nerwowym człowieka,	nauki fizyczne
	K_W43	uzyskuje rozszerzoną wiedzę w zakresie ochrony radiologicznej, dozymetrii i przepisów prawnych; zna zasady ochrony radiologicznej, zna obowiązujące w Polsce przepisy prawne	nauki fizyczne
	K_W44	zna rodzaje promieniowania jonizującego i wie jak to promieniowanie oddziałuje z materią; zna podstawowe pojęcia dawek promieniowania jonizującego oraz wie jakimi wielkościami fizycznymi opisujemy dawki promieniowania	nauki fizyczne
	w zakresie podstaw nauk chemicznych i biologicznych		
	K_W45	zna terminologię i nomenklaturę chemiczną; zna podstawowe właściwości pierwiastków, związków nieorganicznych oraz organicznych	nauki chemiczne
	K_W46	rozumie wpływ zmian parametrów układu na stan równowagi chemicznej	nauki chemiczne
	K_W47	zna i charakteryzuje budowę i funkcje organelli komórkowych	nauki biologiczne
	K_W48	zna i charakteryzuje podstawowe tkanki	nauki biologiczne
	K_W49	zna w stopniu podstawowym anatomię człowieka; rozumie zasady działania oraz fizjologię człowieka	nauki biologiczne
	K_W50	zna i charakteryzuje strukturę, dynamikę i oddziaływania makrocząsteczek biologicznych	nauki biologiczne
	K_W51	zna podstawy fizyko-chemicznych metod stosowanych w badaniach biofizycznych; zna podstawy fizyko-chemicznych procesów biologicznych, wykorzystując najważniejsze prawa matematyczne, chemiczne i fizyczne	nauki biologiczne
	w zakresie podstaw nauk społecznych i humanistycznych		
P6S_WK	K_W30	zna etyczne i prawne aspekty działalności naukowo-dydaktycznej oraz praktycznego wykorzystania osiągnięć badawczych, w tym zarys prawa patentowego , w zakresie przewidzianym w programie specjalności	nauki prawne
	K_W31	zna prawa ochrony wynalazków , ogólne zasady komercjalizacji wyników badań oraz zasady przedsiębiorczości indywidualnej	nauki o zarządzaniu i jakości
	K_W39	ma podstawową wiedzę z zakresu etycznych i prawnych uwarunkowań związanych z praktycznymi zastosowaniami fizyki w produkcji przemysłowej, w tym zasady poufności i ochrony przed konkurencją , w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki prawne

	K_W52	zna koncepcję zarządzania jakością oraz charakteryzuje poszczególne metody i techniki stosowane w zarządzaniu jakością	nauki o zarządzaniu i jakości
	K_W53	zna wymagania i obowiązki prawne związane z zapewnieniem jakości w pracy (np. w radioterapii, medycynie nuklearnej, radiologii zabiegowej); zna wybrane metody i narzędzia zarządzania w obszarze jakości	nauki o zarządzaniu i jakości
P6S_WG	K_W54	posiada podstawową wiedzę na wybrany temat przedmiotu należący do dziedziny nauk humanistycznych	historia: 50% filozofia: 50%
	ponadto		
P6S_WG	K_W29	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratoriach fizycznych właściwych dla wybranej specjalności	nauki o bezpieczeństwie
	K_W55	zna język angielski na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	językoznawstwo
	K_W56	posiada podstawową wiedzę na temat głównych indywidualnych i zespołowych dyscyplin sportu, gier i zabaw oraz innych form aktywności ruchowej, kładzie nacisk na ochronę i promocję zdrowia poprzez zdrowy styl życia uwarunkowany na ruch	nauki o kulturze fizycznej
	K_W57	ma elementarną wiedzę dotyczącą terminologii nauk o zdrowiu i kulturze fizycznej w zakresie niezbędnym	nauki o kulturze fizycznej
P6S_WK	K_W38	zna zasady ochrony wybranych urządzeń przed niepożądanym oddziaływaniem środowiska i zasady ochrony środowiska przed oddziaływaniem urządzeń, w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
	w zakresie przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela		
P7S_WG	KP_WG1	podstawy filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej, specyfikę głównych środowisk wychowawczych i procesów w nich zachodzących;	dziedzina nauk społecznych
	KP_WG2	klasyczne i współczesne teorie rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania lub kształcenia oraz ich wartości aplikacyjne;	
	KP_WG3	rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów;	
	KP_WG4	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);	
	KP_WG5	zagadnienie edukacji włączającej, a także sposoby realizacji zasady inkluzji;	
	KP_WG6	zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania;	
	KP_WG7	sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej;	
	KP_WG8	podstawy funkcjonowania i patologie aparatu mowy, zasady emisji głosu, podstawy funkcjonowania narządu wzroku i równowagi;	

	KP_WG9	treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem;	
	KP_WG10	metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów.	
P7S_UW	KP_WK1	podstawy prawne systemu oświaty niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych;	
	KP_WK2	prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnością;	
	KP_WK3	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy;	
	KP7_WK4	procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego oraz ich prawidłowości i zakłócenia;	
UMIEJĘTNOŚCI, absolwent potrafi:			
w zakresie struktury fizyki i metodologii nauk fizycznych			
P6S_UK	K_U01	umie w sposób popularny przytoczyć podstawowe fakty z poznanych działów fizyki, zarysować strukturę fizyki jako dyscypliny naukowej oraz przedstawić wpływ wybranych odkryć w dziedzinie fizyki na rozwój technologii, gospodarki i rozwój cywilizacyjny	nauki fizyczne
	K_U02	umie przygotować opracowanie , w tym także adresowane do masowego odbiorcy, dotyczące badań w zakresie poznanych działów fizyki, wykorzystując uzyskaną wiedzę oraz literaturę i zasoby Internetu	nauki fizyczne
w zakresie narzędzi matematyki			
P6S_UW	K_U03	umie stosować poznane narzędzia matematyki do formułowania i rozwiązywania wybranych problemów z zakresu fizyki teoretycznej i doświadczalnej w zakresie przewidzianym programem specjalności	matematyka
P6S_UU	K_U04	umie samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę matematyczną	matematyka
P6S_UW	K_U05	umie korzystać z komputerowych narzędzi do obliczeń symbolicznych w zakresie przewidzianym programem specjalności	matematyka: 50% informatyka: 50%
w zakresie narzędzi fizyki			
P6S_UW	K_U06	umie analizować problemy z zakresu mechaniki , znajdować i przedstawiać ich rozwiązania w oparciu o zdobytą wiedzę oraz przy wykorzystaniu poznanych narzędzi matematyki wykonywać analizy ilościowe i wyciągać wnioski jakościowe	nauki fizyczne
P6S_UO	K_U07	umie planować i wykonywać proste doświadczenia z zakresu mechaniki , krytycznie analizować ich wyniki oraz je prezentować	
P6S_UW	K_U08	umie analizować problemy z zakresu elektryczności i magnetyzmu , znajdować i przedstawiać ich rozwiązania w oparciu o zdobytą wiedzę oraz przy wykorzystaniu poznanych narzędzi matematyki wykonywać analizy ilościowe i wyciągać wnioski jakościowe	nauki fizyczne
P6S_UO	K_U09	umie planować i wykonywać proste doświadczenia z zakresu elektryczności i magnetyzmu , krytycznie analizować ich wyniki oraz je prezentować	nauki fizyczne
P6S_UW	K_U10	umie analizować problemy z zakresu termodynamiki , znajdować i przedstawiać ich rozwiązania w oparciu o zdobytą wiedzę	nauki fizyczne

		oraz przy wykorzystaniu poznanych narzędzi matematyki wykonywać analizy ilościowe i wyciągać wnioski jakościowe		
P6S_UO	K_U11	umie planować i wykonywać proste doświadczenia z zakresu termodynamiki , krytycznie analizować ich wyniki oraz je prezentować	nauki fizyczne	
P6S_UW	K_U12	umie analizować problemy z zakresu optyki i fizyki zjawisk falowych , znajdować i przedstawiać ich rozwiązania w oparciu o zdobytą wiedzę oraz przy wykorzystaniu poznanych narzędzi matematyki wykonywać analizy ilościowe i wyciągać wnioski jakościowe	nauki fizyczne	
P6S_UO	K_U13	umie planować i wykonywać proste doświadczenia z zakresu optyki i fizyki zjawisk falowych , krytycznie analizować ich wyniki oraz je prezentować	nauki fizyczne	
P6S_UW	K_U14	umie analizować proste problemy dotyczące mikroskopowej budowy materii , znajdować i przedstawiać ich rozwiązania w oparciu o zdobytą wiedzę oraz przy wykorzystaniu poznanych narzędzi matematyki wykonywać analizy ilościowe i wyciągać wnioski jakościowe	nauki fizyczne	
	K_U15	umie wykonywać wybrane doświadczenia z zakresu fizyki mikroświata , krytycznie analizować ich wyniki oraz je prezentować	nauki fizyczne	
	K_U16	umie ze zrozumieniem przedstawić podstawowe problemy z zakresu astronomii i astrofizyki , wykonać podstawowe obserwacje astronomiczne i zinterpretować ich wyniki w zakresie przewidzianym programem specjalności	astronomia	
	K_U17	umie ze zrozumieniem i krytycznie korzystać z literatury i zasobów Internetu w odniesieniu do problemów z podstaw fizyki	nauki fizyczne	
	w zakresie elementów fizyki teoretycznej			
	K_U18	umie przedstawić teoretyczne sformułowanie wybranych zagadnień mechaniki oraz używając odpowiednich narzędzi matematycznych przeprowadzić teoretyczną analizę wybranych układów mechanicznych w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne	
	K_U19	umie przedstawić teoretyczne sformułowanie wybranych zagadnień elektrodynamiki klasycznej oraz używając odpowiednich narzędzi matematycznych przeprowadzić teoretyczną analizę wybranych zjawisk z zakresu elektrodynamiki w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne	
	K_U20	umie przedstawić teoretyczne sformułowanie wybranych zagadnień mechaniki kwantowej oraz używając odpowiednich narzędzi matematycznych przeprowadzić teoretyczną analizę wybranych układów kwantowych w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne	
	K_U21	umie ze zrozumieniem i krytycznie korzystać z literatury i zasobów Internetu w odniesieniu do problemów fizyki teoretycznej w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne	
	w zakresie narzędzi informacji			
	K_U22	umie pracować w środowisku różnych systemów operacyjnych oraz korzystać z wybranych programów aplikacyjnych	informatyka	
	K_U23	umie napisać prosty program komputerowy w wybranym języku programowania, skompilować go i uruchomić	informatyka	
	K_U24	umie wykorzystywać narzędzia komputerowe do rozwiązywania problemów matematyki i fizyki, w tym środowiska informatyczne do analizy danych, obliczeń numerycznych i symbolicznych	informatyka	
P6S_UW	K_U25	umie wyszukiwać i wykorzystywać specjalistyczne oprogramowanie komputerowe w zasobach Internetu z poszanowaniem własności intelektualnej oraz zasad użytkowania	informatyka	
w zakresie zastosowań fizyki				
P6S_UO	K_U26	umie planować i wykonywać proste doświadczenia z zakresu elektroniki , krytycznie analizować ich wyniki oraz je prezentować w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne: 20% automatyka,	

			elektronika i elektrotechnika: 80%
P6S_UW	K_U27	umie ze zrozumieniem i krytycznie korzystać z literatury i zasobów Internetu w odniesieniu do zagadnień elektroniki w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne: 20% automatyka, elektronika i elektrotechnika: 80%
	K_U30	umie analizować wybrane problemy z zakresu wybranych zastosowań fizyki w oparciu o wiedzę z fizyki i dyscyplin pokrewnych w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
P6S_UK	K_U31	potrafi porozumiewać się i współpracować z personelem podmiotu gospodarczego współpracującego w kształceniu w zakresie wybranych zagadnień dotyczących jego działalności w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
P6S_UW	K_U32	umie podać zasady działania i zidentyfikować oraz ocenić zagrożenia związane z wykorzystaniem wybranych urządzeń laboratoryjnych oraz diagnostycznych w zakresie przewidzianym programie specjalności	nauki fizyczne
	K_U33	potrafi zidentyfikować i wyeliminować zdarzenia potencjalnie niebezpieczne dla urządzeń laboratoryjnych i diagnostycznych w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne: 90% nauki o bezpieczeństwie: 10%
P6S_UO	K_U34	potrafi zaplanować oraz wykonać podstawowe pomiary wielkości charakterystycznych dla wybranych zjawisk oraz własności fizycznych wybranych ciał w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
P6S_UW	K_U35	potrafi optymalnie dobrać zestaw przyrządów do zadania pomiarowego w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
	K_U36	umie zidentyfikować i przeanalizować zagrożenia środowiska dla wybranych urządzeń oraz odpowiednie zagrożenia dla środowiska w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne: 90% nauki o bezpieczeństwie: 10%
	K_U38	potrafi przeanalizować dane medyczne i wyznaczać ilościowe parametry w ramach danej hipotezy.	nauki fizyczne
	K_U39	potrafi analizować proste problemy z zakresu ochrony radiologicznej oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o uzyskaną wiedzę, wykonywać stosowne analizy ilościowe oraz formułować wnioski jakościowe	nauki fizyczne
	K_U40	potrafi objaśnić zasadę działania wybranych zestawów pomiarowych z zakresu dozymetrii i kontroli bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania jonizującego,	nauki fizyczne
	K_U41	potrafi przygotować i kontrolować w jednostce organizacyjnej procedury ochrony radiologicznej, a także przygotować i nadzorować w jednostce organizacyjnej dokumentację; potrafi przeprowadzić kontrolę dozymetryczną	nauki fizyczne
P6S_UK	K_U37	umie przeanalizować wybrany problem z zakresu zastosowań fizyki w oparciu o zasoby literatury i Internetu oraz przedstawić propozycje jego rozwiązania w formie zwięzłego opracowania w zakresie przewidzianym programem specjalności	nauki fizyczne
w zakresie podstaw nauk chemicznych i biologicznych			
P6S_UW	K_U42	potrafi posługiwać się terminologią i nomenklaturą chemiczną	nauki chemiczne
	K_U43	potrafi wyjaśnić równowagi ustalające się w roztworach kwasów, zasad i soli oraz ich znaczenie dla układów żywych	nauki chemiczne
	K_U44	potrafi posługiwać się pojęciami kinetyki i równowagi chemicznej w celu wyjaśnienia zjawisk związanych z przebiegiem reakcji chemicznych	nauki chemiczne

	K_U45	potrafi rozpoznać podstawowe tkanki	nauki biologiczne
	K_U46	potrafi posługiwać się terminologią i nomenklaturą biologiczną	nauki biologiczne
	K_U47	potrafi opisać metody i techniki stosowane w badaniach laboratoryjnych w chemii i biologii; nabiera praktycznej umiejętności pracy z podstawową aparaturą stosowaną w badaniach laboratoryjnych w chemii i biologii	nauki chemiczne: 50% nauki biologiczne: 50%
	w zakresie podstaw nauk społecznych i humanistycznych		
	K_U48	potrafi zidentyfikować i przeanalizować poszczególne procesy w jednostce z uwzględnieniem wymagań jakości i bezpieczeństwa oraz zaplanować odpowiednie działania	nauki o zarządzaniu i jakości
	K_U49	potrafi zastosować wybrane metody i narzędzia zarządzania w obszarze jakości, w tym opracować wybrane dokumenty	nauki o zarządzaniu i jakości
ponadto			
P6S_UK	K_U28	potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	językoznawstwo
	K_U29	umie korzystać ze źródeł wiedzy w języku angielskim w zakresie nauk fizycznych i ich zastosowań	językoznawstwo
P6S_UW	K_U50	potrafi wykonywać, prezentować ćwiczenia ruchowe, zachowując zasady bezpieczeństwa	nauki fizyczne
P6S_UU	K_U51	potrafi samodzielnie planować samokształcenie i udoskonalanie swoje umiejętności poprzez doszkalanie, podtrzymywanie sprawności fizycznej i ruchowej	nauki o kulturze fizycznej
W zakresie przygotowania do wykonania zawodu nauczyciela			
P7S_UW	KP_UW1	obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je z wykorzystaniem wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz proponować rozwiązania problemów;	dziedzina nauk społecznych
	KP_UW2	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;	
	KP_UW3	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;	
	KP_UW4	projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów;	
	KP_UW5	projektować i realizować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli	
	KP_UW6	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;	
	KP_UW7	podjąć 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;	
P7S_UK	KP_UK1	poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu;	

	KP_UK2	posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu;	
P7S_UO	KP_UO1	rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów;	
	KP_UO2	skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów;	
	KP_UO3	monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły;	
	KP_UO4	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;	
	KP_UO5	odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku;	
	KP_UO6	skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych; udzielać pierwszej pomocy;	
P7S_UU	KP_UU1	wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem;	
	KP_UU2	samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE, absolwent jest gotów do:			
P6S_KK	K_K01	zna ograniczenia swojej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	nauki fizyczne
P6S_UO	K_K02	potrafi pracować w zespole przyjmując w nim różne role, w tym w szczególności rolę kierowniczą lub koordynatora eksperymentu , potrafi przyjąć odpowiedzialność za realizowane zadanie zespołowe; jest gotów do pogłębiania umiejętności pracy w zespole laboratoryjnym	nauki fizyczne
P6S_KR	K_K03	rozumie znaczenie własności i uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	nauki prawne
P6S_UU	K_K04	rozumie potrzebę dzielenia się wiedzą, w tym potrzebę popularnego przedstawiania osiągnięć fizyki	nauki fizyczne
	K_K05	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i zasobach Internetu , także w językach obcych	nauki fizyczne: 90% językoznawstwo: 10%
P6S_KR	K_K06	potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień fizyki i jej zastosowań, rozumie społeczne aspekty zastosowań fizyki oraz związaną z tym odpowiedzialność	nauki prawne
P6S_KO	K_K07	potrafi działać w myśl zasad przedsiębiorczości	nauki o zarządzaniu i jakości
P6S_KR	K_K08	jest gotów do wykazania dbałości o bezpieczeństwo pracy i świadomości poszanowania pracy własnej i innych osób	nauki o zarządzaniu i jakości
	K_K09	jest gotów do podejmowania odpowiedzialności związanej z wykonywaniem obowiązków zawodowych	nauki o zarządzaniu i jakości
w zakresie przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela			

P7S_KK	KP_KK1	Podjmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej;	dziedzina nauk społecznych
	KP_KR2	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;	
P7S_KO	KP_KO1	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;	
	KP_KO2	rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska;	
	KP_KO3	projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji;	
P7S_KR	KP_KR1	posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka;	
	KP_KR2	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 edukacyjnej;	

Objaśnienia oznaczeń:

P6, P7 – poziom PRK (6 - studia pierwszego stopnia, 7 – studia drugiego stopnia i jednolite magisterskie)

S – charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W – wiedza	G – głębia i zakres
	K - kontekst
U – umiejętności	W – wykorzystanie wiedzy
	K – komunikowanie się
	O – organizacja pracy
	U – uczenie się
K – kompetencje społeczne	K – krytyczna ocena
	O - odpowiedzialność
	R – rola zawodowa