

**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW:**

**FIZYKA**

Nazwa kierunku studiów:	<b>Fizyka</b>
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	<b>7 poziom</b>
Poziom studiów:	<b>Studia drugiego stopnia</b>
Profil studiów:	<b>ogólnoakademicki</b>
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta/tkę:	<b>magister</b>
Dyscypliny naukowe:	<b>- nauki fizyczne</b>
Dyscyplina wiodąca:	<b>- nauki fizyczne</b>

**Efekty uczenia się dla kierunku studiów**

*Efekty uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu z uwzględnieniem charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla poziomów 6-7 określonych w rozporządzeniu 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 (Dz. U z 2018 r. poz. 2218).*

<b>Kod</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia uczenia się PRK<sup>1</sup></b>
<b>Wiedza: absolwent/ka zna i rozumie</b>		
FIZ_K2_W01	w pogłębionym stopniu wybrane fakty, zjawiska, koncepcje i teorie właściwe dla fizyki oraz złożone zależności między nimi (stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu nauk fizycznych oraz reprezentujące zarówno kluczowe jak i inne wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej w tej dyscyplinie)	P7S_WG
FIZ_K2_W02	w pogłębionym stopniu wybrane metody i narzędzia badawcze oraz modele matematyczne stosowane w fizyce	P7S_WG
FIZ_K2_W03	w pogłębionym stopniu wybrane metody obliczeniowe oraz techniki informatyczne stosowane do rozwiązywania złożonych problemów z zakresu fizyki	P7S_WG
FIZ_K2_W04	główne tendencje rozwojowe w dyscyplinie nauk fizycznych	P7S_WG
FIZ_K2_W05	rolę nauk fizycznych w kontekście fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji	P7S_WK
FIZ_K2_W06	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK
FIZ_K2_W07	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym	P7S_WK
FIZ_K2_W08	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P7S_WK
<b>Umiejętności: absolwent/ka potrafi</b>		
FIZ_K2_U01	wykorzystać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów z zakresu nauk fizycznych; dobrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia niezbędne do rozwiązania danego problemu (w tym zaawansowane techniki informatyczne), jak również odpowiednio przystosować metody i narzędzia już istniejące lub opracować zupełnie nowe	P7S_UW
FIZ_K2_U02	znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, w szczególności w czasopiśmie naukowych podstawowych dla fizyki, oraz dokonać krytycznej analizy, syntezy i twórczej interpretacji zebranych informacji	P7S_UW

FIZ_K2_U03	formułować oraz testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi z zakresu fizyki (planować i wykonywać obserwacje, eksperymenty, obliczenia teoretyczne lub symulacje komputerowe oraz w sposób krytyczny ocenić i przedyskutować otrzymane wyniki)	P7S_UW
FIZ_K2_U04	przygotować dla różnych kręgów odbiorców wystąpienia ustne oraz opracowania pisemne przedstawiające w sposób komunikatywny tematy specjalistyczne z obszaru nauk fizycznych, jak również prowadzić debatę na takie tematy	P7S_UK
FIZ_K2_U05	posługiwać się językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, jak również specjalistyczną terminologią w języku angielskim w zakresie nauk fizycznych	P7S_UK
FIZ_K2_U06	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować w nich rolę wiodącą; kierować pracą zespołu	P7S_UO
FIZ_K2_U07	samodzielnie określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować program samokształcenia, uczyć się przez całe życie korzystając z dostępnej literatury o obiegu międzynarodowym oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU
<b>Kompetencje społeczne: absolwent/ka jest gotów/gotowa do</b>		
FIZ_K2_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	P7S_KK
FIZ_K2_K02	uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów (także z innych dyscyplin naukowych) w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK
FIZ_K2_K03	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P7S_KO
FIZ_K2_K04	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO
FIZ_K2_K05	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym rozwijania dorobku zawodu i podtrzymywania jego etosu, jak również przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7S_KR

[1] Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK lub charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK dla dziedziny sztuki - część I i część II załącznika do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

#### Objaśnienie stosowanych oznaczeń:

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

P = poziom PRK (6-7)

S = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W = wiedza

G = zakres i głębokość

K = kontekst

U = umiejętności

W = wykorzystanie wiedzy

K = komunikowanie się

O = organizacja pracy

U = uczenie się

K = kompetencje społeczne

O = odpowiedzialność

R = rola zawodowa

Przykład:

P6S\_WK = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst