

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW:

FIZYKA

Nazwa kierunku studiów	Fizyka
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	6 poziom
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	licencjat
Dyscypliny naukowe	- nauki fizyczne
Dyscyplina wiodąca	- nauki fizyczne

Efekty uczenia się dla kierunku studiów

Efekty uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz 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 efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U z 2018 r. poz. 2218).

Symbol	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do: uniwersalnych charakterystyk poziomów w PRK ¹	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia uczenia się PRK ²
Wiedza: absolwent zna i rozumie			
K_W01	podstawowe zjawiska, koncepcje, zasady i teorie właściwe dla fizyki	P6U_W	P6S_WG
K_W02	techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów fizycznych o średnim poziomie złożoności	P6U_W	P6S_WG
K_W03	oraz potrafi wy tłumaczyć opisy prawidłowości, zjawisk i procesów fizycznych wykorzystujące języki matematyki, w szczególności potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa	P6U_W	P6S_WG
K_W04	podstawowe metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów fizycznych oraz przykłady praktycznej implementacji takich metod z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych; zna podstawy programowania oraz inżynierii oprogramowania	P6U_W	P6S_WG

1 Uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK – załącznik do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i poz. 1010).

2 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).

K_W05	podstawowe aspekty budowy i działania aparatury naukowej stosowanej w badaniach z zakresu fizyki	P6U_W	P6S_WG
K_W06	podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_W	P6S_WG
K_W07	uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną	P6U_W	P6S_WK
K_W08	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6U_W	P6S_WK
K_W09	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu fizyki	P6U_W	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi			
K_U01	analizować problemy z zakresu nauk fizycznych oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody	P6U_U	P6S_UW
K_U02	wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe	P6U_U	P6S_UW
K_U03	planować i wykonywać proste badania doświadczalne lub obserwacje z zakresu fizyki oraz analizować ich wyniki	P6U_U	P6S_UW
K_U04	stosować metody numeryczne do rozwiązania problemów matematycznych; posiada umiejętność stosowania podstawowych pakietów oprogramowania oraz wybranych języków programowania	P6U_U	P6S_UW
K_U05	utworzyć opracowanie przedstawiające określony problem z zakresu fizyki i sposoby jego rozwiązania	P6U_U	P6S_UW
K_U06	w sposób przystępny przedstawić podstawowe fakty w ramach fizyki, przekazywać wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych innym	P6U_U	P6S_UK
K_U07	uczyć się samodzielnie	P6U_U	P6S_UW
K_U08	przygotowywać typowe prace pisemne w języku polskim i angielskim, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	P6U_U	P6S_UW
K_U09	przygotowywać wystąpienia ustne w języku polskim i języku angielskim, dotyczącym zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	P6U_U	P6S_UK
K_U10	posługiwać się językiem angielskim w zakresie fizyki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do			
K_K01	uczenia się przez całe życie	P6U_K	P6S_KK
K_K02	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując różne role	P6U_K	P6S_KK
K_K03	określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6U_K	P6S_KK
K_K04	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu	P6U_K	P6S_KR
K_K05	podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P6U_K	P6S_KK
K_K06	rozumienia społecznych aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związanej z tym odpowiedzialności	P6U_K	P6S_KK
K_K07	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO

Objaśnienie stosowanych oznaczeń:

1) Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia poziomów PRK

P = poziom PRK (6-7)
U = charakterystyka uniwersalna
W = **wiedza**
U = **umiejętności**
K = **kompetencje społeczne**

Przykład:

P6U_W = poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

2) 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**
K = oceny
O = odpowiedzialność
R = rola zawodowa

Przykład:

P6S_WK = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst