

## EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW *FIZYKA*

poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
profil kształcenia	ogólnoakademicki
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	licencjat

### 1. Umieszczenie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia z uzasadnieniem

Kierunek *fizyka* jest umiejscowiony w obszarze nauk ścisłych  
*Fizyka* jest czołowym przedstawicielem nauk ścisłych.

### 2. Efekty kształcenia

Objaśnienie oznaczeń:

- K** (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia  
**W** – kategoria wiedzy w efektach kształcenia  
**U** – kategoria umiejętności w efektach kształcenia  
**K** (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych  
**01, 02, 03 i kolejne** – numer efektu kształcenia

SYMBOL	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>fizyka</i> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>fizyka</i> absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
	<b>WIEDZA</b>	
K_W01	ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych zjawisk, koncepcji, zasad i teorii właściwych dla fizyki	X1A_W01
K_W02	ma znajomość technik matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów fizycznych o średnim poziomie złożoności	X1A_W02
K_W03	rozumie oraz potrafi wytłumaczyć opisy prawidłowości, zjawisk i procesów fizycznych wykorzystujące języki matematyki, w szczególności potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa	X1A_W03
K_W04	zna 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	X1A_W04
K_W05	zna podstawowe aspekty budowy i działania aparatury naukowej stosowanej w badaniach z zakresu fizyki	X1A_W05
K_W06	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	X1A_W06
K_W07	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	X1A_W07

K_W08	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	X1A_W08
K_W09	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu fizyki	X1A_W09
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	potrafi analizować problemy z zakresu nauk fizycznych oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody	X1A_U01
K_U02	potrafi wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe	X1A_U02
K_U03	potrafi planować i wykonywać proste badania doświadczalne lub obserwacje z zakresu fizyki oraz analizować ich wyniki	X1A_U03
K_U04	potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązywania problemów matematycznych; posiada umiejętność stosowania podstawowych pakietów oprogramowania oraz wybranych języków programowania	X1A_U04
K_U05	potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające określony problem z zakresu fizyki i sposoby jego rozwiązania	X1A_U05
K_U06	potrafi w sposób przystępny przedstawić podstawowe fakty w ramach fizyki	X1A_U06
K_U07	potrafi uczyć się samodzielnie	X1A_U07
K_U08	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i angielskim, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	X1A_U08
K_U09	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku angielskim, dotyczącym zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	X1A_U09
K_U10	ma umiejętności językowe w zakresie fizyki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X1A_U10
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	X1A_K01
K_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role	X1A_K02
K_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	X1A_K03
K_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	X1A_K04
K_K05	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	X1A_K05
K_K06	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	X1A_K06
K_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	X1A_K07