

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW **FIZYKA**

poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
profil kształcenia	ogólnoakademicki
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	magister

1. Umieszczenie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek *fizyka* jest umiejscowiony w obszarze nauk ścisłych:

dziedzina nauk fizycznych; dyscypliny naukowe 1) astronomia 2) fizyka
dziedzina nauk matematycznych; dyscypliny naukowe 1) matematyka 2) informatyka

Fizyka jest nauką ścisłą, z mocnym fundamentem matematycznym, jednocześnie jest także nauką eksperymentalną, opartą na doświadczalnych obserwacjach weryfikujących teoretyczne wyniki.

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 drugiego stopnia na kierunku studiów <i>fizyka</i> absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
	WIEDZA	
K_W01	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie fizyki, a także jej historycznego rozwoju i znaczenia dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości	X2A_W01
K_W02	ma znajomość matematyki w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów fizycznych, o średnim poziomie złożoności	X2A_W02

K_W03	zna techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne oraz metody budowy modeli matematycznych właściwych dla fizyki; potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa z fizyki oraz ich dowody	X2A_W03
K_W04	zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych stosowanych do rozwiązywania typowych problemów z zakresu fizyki	X2A_W04
K_W05	zna teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury naukowej z zakresu fizyki	X2A_W05
K_W06	ma ogólną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w zakresie fizyki	X2A_W06
K_W07	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym	X2A_W07
K_W08	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną fizyka	X2A_W08
K_W09	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	X2A_W09
K_W10	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu fizyki	X2A_W10
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi planować i wykonywać podstawowe badania, doświadczenia lub obserwacje dotyczące treści kształcenia w ramach fizyki	X2A_U01
K_U02	potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki eksperymentów, obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także przedyskutować błędy pomiarowe	X2A_U02
K_U03	potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, zna czasopisma naukowe podstawowe dla fizyki	X2A_U03
K_U04	potrafi zastosować zdobytą wiedzę w zakresie fizyki w astronomii, chemii oraz inżynierii materiałowej	X2A_U04

K_U05	potrafi przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy (referatu) zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań	X2A_U05
K_U06	potrafi w sposób przystępny przedstawić wyniki odkryć dokonanych w ramach fizyki i w zakresie inżynierii materiałowej oraz chemii	X2A_U06
K_U07	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	X2A_U07
K_U08	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych w języku polskim i języku angielskim uznawanym za podstawowy dla fizyki	X2A_U08
K_U09	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku angielskim, w zakresie fizyki lub w obszarze leżącym na pograniczu fizyki i inżynierii materiałowej lub chemii	X2A_U09
K_U10	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla fizyki, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X2A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	X2A_K01
K_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	X2A_K02
K_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	X2A_K03
K_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	X2A_K04
K_K05	rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, podstawowymi dla fizyki, w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy	X2A_K05
K_K06	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów lub obserwacji; rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	X2A_K06
K_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy wykorzystując elementy procesu badawczego w fizyce	X2A_K07

