

**EFEKTY KSZTAŁCENIA  
DLA KIERUNKU STUDIÓW *FIZYKA*  
studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki**

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek studiów *Fizyka* należy do obszaru *nauk ścisłych*, dziedziny *nauk fizycznych*, dyscypliny *fizyka*.

Objaśnienie oznaczeń:

FIZ (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku *Fizyka*

I (przed podkreślnikiem) - studia pierwszego stopnia

A (przed podkreślnikiem) - profil ogólnoakademicki

W (po podkreślniku) - kategoria wiedzy

U (po podkreślniku) - kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne (po podkreślniku) - numer efektu kształcenia

Symbole efektów kształcenia na kierunku	Po ukończeniu studiów na kierunku <i>Fizyka</i> absolwent:	Odniesienie kierunkowych efektów kształcenia do:		
		uniwersalnych charakterystyk dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji (ustawa o ZSK)	charakterystyk drugiego stopnia dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji (Rozporządzenie MNiSW)	charakterystyk drugiego stopnia dla danego obszaru i profilu Polskiej Ramy Kwalifikacji (Rozporządzenie MNiSW)
<b>w zakresie WIEDZY</b>				
FIZ1A_W01	zna terminologię, symbolikę i pojęcia oraz prawa, zasady i teorie fizyczne z poznanych działów fizyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
FIZ1A_W02	zna podstawy historii fizyki oraz wybranych nauk społecznych i humanistycznych, rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki i jej zastosowań	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
FIZ1A_W03	posiada wiedzę z zakresu fizyki umożliwiającą rozumienie zjawisk i procesów fizycznych w przyrodzie oraz wykorzystywania praw przyrody w technice i życiu codziennym	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
FIZ1A_W04	posiada wiedzę z matematyki wyższej pozwalającą ilościowo opisać, zrozumieć i modelować problemy fizyczne oraz posługiwać się metodami matematycznymi w fizyce	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
FIZ1A_W05	posiada podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające na korzystanie z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł informacji w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz podstawową zdolność oceny rzetelności pozyskanych informacji	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK

FIZ1A_W06	zna podstawy wiedzy statystycznej i informatycznej, w tym wybranych technik obliczeniowych i aplikacji, wykorzystywanych w fizyce i studiowanej specjalności	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
FIZ1A_W07	ma podstawową wiedzę związaną ze studiowaną specjalnością przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych problemów i zadań	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
FIZ1A_W08	zna podstawowe przyrządy (budowę i zasady działania) i aparaturę naukową (badawczą i diagnostyczną) stosowaną w fizyce i zastosowaniach fizycznych związanych ze studiowaną specjalnością	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
FIZ1A_W09	posiada podstawową wiedzę dotyczącą wybranych aktów prawnych, norm i zaleceń oraz niezbędne przepisy prawa krajowego, Unii Europejskiej i prawa międzynarodowego związane ze studiowaną specjalnością	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
FIZ1A_W10	ma elementarną wiedzę na temat projektowania ścieżki własnego rozwoju i form indywidualnej przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
FIZ1A_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie problematyki studiowanej specjalności niezbędną do napisania pracy dyplomowej	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
FIZ1A_W12	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
<b>w zakresie UMIEJĘTNOŚCI</b>				
FIZ1A_U01	posiada umiejętność opisu matematycznego zjawisk i procesów fizycznych oraz potrafi użyć formalizmu matematycznego w fizyce i zastosowaniach fizycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U02	potrafi analizować typowe problemy związane ze studiowaną specjalnością oraz znajdować rozwiązania stosując poznane metody	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U03	potrafi dokonać pomiaru, ocenić wiarygodność wyznaczonych wartości wielkości fizycznych oraz przeprowadzić prostą analizę statystyczną wyników pomiarów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U04	potrafi wykorzystywać podstawowe przyrządy i aparaturę fizyczną do planowania i wykonania prostych pokazów, obserwacji i eksperymentów fizycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U05	potrafi obsługiwać podstawowy sprzęt i aparaturę związaną ze studiowaną specjalnością	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U06	stosuje wybrane zasady i procedury bezpieczeństwa, poprawności działania oraz kontroli i jakości związane ze studiowaną specjalnością	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
FIZ1A_U07	posiada umiejętność planowania i wykonywania prostych badań naukowych w ramach swojej specjalności oraz analizowania ich wyników	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U08	potrafi interpretować i wyjaśniać zależności ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów, schematów i stosować je w zagadnieniach praktycznych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
FIZ1A_U09	potrafi rozpoznać problemy teoretyczne i praktyczne możliwe do rozwiązania przy pomocy komputera, umie zastosować odpowiednie oprogramowanie, potrafi rozwiązać problem algorytmicznie i napisać prosty program w wybranym języku stosując właściwe narzędzia do tworzenia oprogramowania	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U10	potrafi przedstawić aktualne zagadnienia związane z fizyką i pokrewnymi dziedzinami wiedzy, w tym w postaci krótkiej prezentacji w języku polskim i angielskim z wykorzystaniem odpowiednich aplikacji i różnych źródeł wiedzy	P6U_U	P6S_UK	

FIZ1A_U11	umie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe do wizualizacji, analizowania i gromadzenia danych pochodzących z różnych źródeł	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U12	potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną, informatyczną i fizyczną do dalszej samodzielnej nauki	P6U_U	P6S_UU	
FIZ1A_U13	wykazuje umiejętność praktycznego stosowania wiedzy z różnych dyscyplin w zastosowaniach związanych ze studiowaną specjalnością	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U14	posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii, dyskusowania i komunikowania	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
FIZ1A_U15	zna język angielski w stopniu niezbędnym do posługiwania się podstawową literaturą fachową w zakresie fizyki i nauk pokrewnych zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK	
FIZ1A_U16	posiada umiejętność przygotowania pracy dyplomowej dotyczącej zagadnień szczegółowych związanych ze studiowaną specjalnością z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych oraz różnych źródeł informacji	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
FIZ1A_U17	właściwie organizuje pracę własną oraz współpracuje w zespole, ma świadomość odpowiedzialności za własne i wspólnie realizowane zadania oraz potrafi określić priorytety służące ich realizacji	P6U_U	P6S_UO	P6S_UW
FIZ1A_U18	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia	P6U_U	P6S_UU	P6S_UW
<b>w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b>				
FIZ1A_K01	ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich	P6U_K	P6S_KR	
FIZ1A_K02	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy fizycznej, związaną z tym odpowiedzialność i potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych	P6U_K	P6S_KO	
FIZ1A_K03	potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy, stawiać pytania i formułować opinie dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentować na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów, także w językach obcych	P6U_K	P6S_KK P6S_KO	