

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

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

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

Objaśnienie oznaczeń:

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

1 (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 techniczna</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)	charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujące kompetencje inżynierskie (rozporządzenie MNiSW)
w zakresie WIEDZY					
FIZT1A_W01	zna terminologię, symbolikę i podstawowe pojęcia fizyczne, prawa i teorie fizyczne z poznanych działów fizyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
FIZT1A_W02	ma wiedzę w zakresie elementów historii fizyki, filozofii przyrody i wybranych treści humanistycznych, rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki i jej zastosowań	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	
FIZT1A_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	P6S_WG
FIZT1A_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	P6S_WG
FIZT1A_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	

FIZT1A_W06	zna podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej, technik obliczeniowych oraz aplikacje wspomagające pracę fizyka i rozumie ich ograniczenia	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
FIZT1A_W07	posiada podstawową wiedzę w zakresie programowania oraz zna wybrany język programowania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
FIZT1A_W08	zna podstawowe przyrządy i podstawową aparaturę naukową (badawczą i diagnostyczną) stosowaną w fizyce i zastosowaniach fizycznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	
FIZT1A_W09	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	
FIZT1A_W10	ma znajomość regulacji prawnych związanych z wybraną specjalnością umożliwiające odpowiedzialne stosowanie nabytej wiedzy w pracy zawodowej	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	
FIZT1A_W11	ma podstawową wiedzę z dyscyplin pokrewnych związanych ze studiowaną specjalnością	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	
FIZT1A_W12	ma pogłębioną wiedzę specjalistyczną w zakresie studiowanej specjalności	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	
FIZT1A_W13	zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych, niezbędnej w ramach studiowanej specjalności	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
FIZT1A_W14	zna etyczne i prawne uwarunkowania zawodu w ramach studiowanej specjalności	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	
FIZT1A_W15	posiada wiedzę dotyczącą budowy, zasad działania i wykorzystania aparatury specjalistycznej typowej dla studiowanej specjalności	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
FIZT1A_W16	ma podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki, elektroniki i miernictwa	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
FIZT1A_W17	ma elementarną wiedzę na temat projektowania ścieżki własnego rozwoju i form indywidualnej przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK
FIZT1A_W18	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie problematyki studiowanej specjalności niezbędną do napisania pracy dyplomowej	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI					
FIZT1A_U01	posiada umiejętność opisu matematycznego zjawisk i procesów fizycznych oraz potrafi użyć formalizmu matematycznego w zastosowaniach fizycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
FIZT1A_U02	potrafi analizować i rozwiązywać typowe problemy związane ze studiowaną specjalnością oraz znajdować rozwiązania stosując poznane metody	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
FIZT1A_U03	potrafi wykorzystywać podstawowe przyrządy i aparaturę fizyczną do planowania i wykonania prostych pokazów, obserwacji i pomiarów fizycznych z oceną wiarygodności wyznaczanych wartości wielkości fizycznych i prostą analizą statystyczną wyników pomiarów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
FIZT1A_U04	posiada umiejętność planowania i wykonywania prostych badań naukowych w ramach swojej specjalności oraz analizowania ich wyników	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	
FIZT1A_U05	potrafi interpretować i wyjaśniać zależności ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów, schematów i stosować je w zagadnieniach praktycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
FIZT1A_U06	rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie,	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW

	umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania, potrafi samodzielnie napisać prosty program komputerowy				
FIZT1A_U07	umie wykorzystywać wybrane programy komputerowe w celu gromadzenia, wyszukiwania, analizy statystycznej i wizualizacji danych, w zakresie edycji tekstu i przygotowania prezentacji	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
FIZT1A_U08	stosuje wybrane metody numeryczne do rozwiązania problemów fizycznych i aplikacyjnych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
FIZT1A_U09	potrafi przedstawić aktualne zagadnienia związane z fizyką i pokrewnymi dziedzinami wiedzy, w tym w postaci krótkiej prezentacji w języku polskim i angielskim z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW	
FIZT1A_U10	potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną, informatyczną i fizyczną do dalszej samodzielnej nauki	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UU	P6S_UW	
FIZT1A_U11	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	P6S_UW	
FIZT1A_U12	zna zasady obsługi i postępowania w zakresie stosowania typowych urządzeń wykorzystywanych w ramach studiowanej specjalności oraz potrafi analizować i interpretować otrzymane wyniki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
FIZT1A_U13	posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW	P6S_UW
FIZT1A_U14	potrafi zbudować układ pomiarowy w oparciu o przedstawiony schemat oraz dokonać pomiarów, potrafi zaprojektować i zbudować obwód elektryczny i elektroniczny oraz proste urządzenie techniczne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
FIZT1A_U15	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_UO	P6S_UW	
FIZT1A_U16	właściwie organizuje pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w zespole z odpowiedzialnością za własne i za wspólnie realizowane zadania	P6U_U	P6S_UO	P6S_UW	
FIZT1A_U17	identyfikuje problemy związane z wykonywaniem zawodu, rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafi realizować proces samokształcenia	P6U_U	P6S_UU	P6S_UW	
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
FIZT1A_K01	ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich	P6U_K	P6S_KR		
FIZT1A_K02	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy fizycznej i potrzebę popularyzacji wybranych osiągnięć nauki	P6U_K	P6S_KO		

FIZT1A_K03	potrafi formułować i argumentować opinie dotyczące kwestii zawodowych, jest innowacyjny, rozwiązuje problemy z uwzględnieniem skutków społeczno-ekonomicznych	P6U_K	P6S_KK P6S_KO		
------------	---	-------	------------------	--	--