

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki PK

Kierunkowe efekty kształcenia
wraz z odniesieniem do efektów obszarowych

Kierunek:

Fizyka techniczna – studia I stopnia

Efekty kształcenia dla kierunku studiów *Fizyka techniczna*

Studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia:

Kierunek studiów *Fizyka techniczna* należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych.

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) — kierunkowe efekty kształcenia

W — kategoria wiedzy

U — kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) — kategoria kompetencji społecznych

T1A — efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia

01, 02, 03 i kolejne — numer efektu kształcenia

Symbol	Opis efektów kształcenia Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>Fizyka techniczna</i> absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych
WIEDZA		
K_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą zagadnienia analizy matematycznej, algebry oraz elementy matematyki stosowanej, w tym metody matematycznych fizyki i metody numeryczne, niezbędne do posługiwania się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07
K_W02	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie fizyki i technicznych zastosowań fizyki niezbędną do rozumienia i opisu podstawowych zjawisk fizycznych oraz rozumienia roli fizyki w różnych obszarach techniki i technologii	T1A_W01 T1A_W03
K_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki i metrologii niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień technicznych	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07
K_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie technik komputerowych, w tym metodyki i technik programowania, grafiki komputerowej oraz obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych niezbędnych w technice i fizyce	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W07
K_W05	ma szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami fizyki współczesnej, niezbędnymi do rozumienia podstawowych mechanizmów fizycznych i wykorzystania wiedzy fizycznej w technice i technologii	T1A_W01 T1A_W04 T1A_W05
K_W06	ma elementarną wiedzę z zakresu atomowej i molekularnej budowy materii, mechanizmów procesów chemicznych i ich zastosowania w technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07
K_W07	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych i współczesnych zastosowaniach fizyki w wybranych zagadnieniach technicznych i technologicznych	T1A_W05

K_W08	ma elementarną wiedzę na temat zasad funkcjonowania i eksploatacji aparatury, urządzeń i systemów wykorzystujących metody fizyki technicznej	T1A_W06
K_W09	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały do projektowania, modelowania, symulacji i wytwarzania przyrządów i urządzeń technicznych oraz rozwiązywania za ich pomocą prostych zagadnień technicznych i badawczych	T1A_W07
K_W10	ma podstawową wiedzę dotyczącą odpowiedzialności zawodowej i etycznej w zakresie jakości wykonania i zasad eksploatacji urządzeń technicznych oraz wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, środowiskowych oraz innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08
K_W11	ma elementarną wiedzę w zakresie ekonomii, zarządzania, zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej i przedsiębiorczości	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W11
K_W12	ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i prawa patentowego	T1A_W10
K_W13	zna język angielski (lub inny język obcy) na poziomie średniozaawansowanym (B2) w stopniu wystarczającym do czytania literatury z fizyki ogólnej i technicznych zastosowań fizyki	T1A_U06
K_W14	ma elementarną wiedzę w zakresie wybranych działów nauk technicznych z obszaru elektroniki, metrologii i komputerowego wspomagania pomiarów i procesów technologicznych	T1A_U02 T1A_U04 T1A_U05
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi korzystać z przekazu słownego i graficznego treści nauczania charakteryzujących się rygoryzmem matematycznym i logicznym; potrafi pozyskiwać informacje, dokonywać ich selekcji, interpretacji oraz integracji ze swą dotychczasową wiedzą	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U07
K_U02	posiada umiejętność pracy zespołowej oraz porozumiewania się przy użyciu różnych technik informacyjno-komunikacyjnych w środowisku zawodowym	T1A_U02 T1A_U07
K_U03	posługuje się językiem angielskim (lub innym językiem obcym) na poziomie średniozaawansowanym (B2) w stopniu umożliwiającym czytanie ze zrozumieniem instrukcji obsługi urządzeń technicznych, dokumentacji technicznej, artykułów i podręczników	T1A_U06
K_U04	potrafi przygotowywać udokumentowane opracowania i prace pisemne, w języku polskim i w języku angielskim, dotyczące omówienia wyników realizacji zadania inżynierskiego	T1A_U03
K_U05	potrafi przygotowywać i przedstawić prezentację ustną w języku polskim i w języku angielskim, dotyczącą	T1A_U04

	szczegółowych zagadnień z zakresu fizyki i techniki	
K_U06	potrafi identyfikować problematykę fizyczną w zjawiskach naturalnych i procesach technologicznych oraz wykorzystywać metodykę badań fizycznych (eksperymentalnych i teoretycznych) do rozwiązywania zadań inżynierskich	T1A_U08 T1A_U09
K_U07	potrafi wykorzystać poznane metody eksperymentalne, symulacje komputerowe i modele teoretyczne do analizy i rozwiązania problemów inżynierskich	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U14
K_U08	potrafi dokonać doboru metod, technik i urządzeń właściwych dla przeprowadzenia pomiarów i eksperymentów	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U13 T1A_U15
K_U09	potrafi analizować dane eksperymentalne, interpretować wyniki, oceniać niepewności pomiarów, wyciągać wnioski	T1A_U08
K_U10	potrafi posługiwać się typowymi narzędziami informatycznym do projektowania, modelowania i symulacji komputerowych wybranych zagadnień fizycznych i technicznych	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
K_U11	potrafi dostrzegać konsekwencje systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne wprowadzania konkretnych rozwiązań technicznych	T1A_U10
K_U12	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	T1A_U11
K_U13	potrafi wstępnie oszacować koszty planowanego zadania inżynierskiego	T1A_U12
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie potrzebę podnoszenia swoich kwalifikacji, rozumie konieczność nieustannej adaptacji swojej wiedzy i umiejętności do zmian zachodzących w technice i technologii,	T1A_K01
K_K02	ma świadomość pozatechnicznych konsekwencji zastosowania metod fizyki technicznej (w tym jej wpływu na środowisko) i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1A_K02
K_K03	potrafi pracować zespołowo; rozumie odpowiedzialność za działania własne i innych osób	T1A_K03
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1A_K04
K_K05	rozumie zasady etyki zawodowej, prawidłowo oceniać wkład członków zespołu do osiągniętych wyników jest świadom i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w wykonywanym zawodzie	T1A_K05
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06

K_K07	rozumie potrzebę popularyzacji osiągnięć techniki i nowoczesnych technologii	T1A_K07
K_K08	rozumie potrzebę przekraczania barier pojęciowych i językowych w komunikacji z odbiorcami swoich wyników badawczych i rozwiązań technicznych.	T1A_K01 T1A_K07