

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU FIZYKA STUDIA DRUGIEGO STOPNIA PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

Kierunek studiów **FIZYKA** o profilu ogólnoakademickim należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreśleniem) – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) – kategoria kompetencji społecznych

X2A – efekty kształcenia w obszarze nauk ścisłych dla studiów drugiego stopnia

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów FIZYKA . Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów FIZYKA absolwent:	Odniesienie efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
WIEDZA		
K2_W01	Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie fizyki, w tym jej historycznego rozwoju, zarówno w zakresie metodologii, zakresu badań, jak i znaczenia fizyki dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata oraz rozwoju ludzkości.	X2A_W01
K2_W02	Opanował matematykę w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów o średnim poziomie złożoności. Rozumie rolę teorii fizycznych oraz towarzyszących im struktur matematycznych odnoszących się do świata fizycznego.	X2A_W02 X2A_W04
K2_W03	Zna techniki doświadczalne oraz obserwacyjne wraz z ich ograniczeniami.	X2A_W03
K2_W04	Zna teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury naukowej z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla fizyki.	X2A_W03 X2A_W05
K2_W05	Zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych stosowanych do rozwiązywania typowych problemów z zakresu nauk fizycznych i rozumie ich ograniczenia.	X2A_W02 X2A_W03 X2A_W04
K2_W06	Posiada ogólną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w zakresie nauk fizycznych	X2A_W01 X2A_W06
K2_W07	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu wystarczającym do samodzielnej pracy w zawodzie fizyka.	X2A_W07

K2_W08	Ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	X2A_W08
K2_W09	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej.	X2A_W09
K2_W10	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla fizyki	X2A_W10
	UMIEJĘTNOŚCI	
K2_U01	Potrafi samodzielnie podać podstawowe twierdzenia i prawa fizyczne wraz z prowadzącym do nich rozumowaniem. Potrafi dostosować swoją prezentację do odbiorcy i jego poziomu wiedzy.	X2A_U04 X2A_U05 X2A_U06
K2_U02	Potrafi planować i wykonywać podstawowe doświadczenia lub obserwacje dotyczące zagadnień fizycznych.	X2A_U01 X2A_U04
K2_U03	W oparciu o dane empiryczne potrafi budować proste modele matematyczne adekwatne do rozważanych zagadnień fizycznych.	X2A_U04
K2_U04	Potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki eksperymentów, obserwacji oraz rozważań teoretycznych, w tym także przedyskutować błędy pomiarowe.	X2A_U01 X2A_U02
K2_U05	Potrafi wykorzystać do analizy danych doświadczalnych co najmniej jeden pakiet oprogramowania służący do statystycznej obróbki danych.	X2A_U01 X2A_U02
K2_U06	Potrafi wykorzystać do analizy prostych modeli fizycznych co najmniej jeden pakiet oprogramowania służący do obliczeń symbolicznych.	X2A_U02
K2_U07	Potrafi zrozumieć problemy dotyczące obszarów wiedzy wspólnych dla fizyki oraz nauk do niej pokrewnych jak chemia czy biologia.	X2A_U01 X2A_U03
K2_U08	Potrafi zrozumieć teorie fizyczne będące na początkowym etapie rozwoju.	X2A_U04
K2_U09	Potrafi właściwie ocenić stopień swojej wiedzy oraz określić kierunki dalszego uczenia się w procesie samokształcenia	X2A_U07
K2_U10	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje umiejętności, korzystając z różnych źródeł (w języku polskim i obcym) oraz nowoczesnych technologii	X2A_U03
K2_U11	Potrafi nawiązać kontakt ze specjalistami w swojej dziedzinie, np. rozumieć ich wykłady przeznaczone dla młodych fizyków.	X2A_U04 X2A_U06
K2_U12	Potrafi przygotować prace pisemne w języku polskim i języku obcym typowe dla zakresu fizyki zarówno teoretycznej, jak i eksperymentalnej.	X2A_U05 X2A_U08
K2_U13	Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku obcym typowe dla zakresu fizyki zarówno teoretycznej, jak i eksperymentalnej.	X2A_U09
K2_U14	Ma umiejętności językowe w zakresie fizyki zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego systemu Opisu kształcenia Językowego.	X2A_U10
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K2_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	X2A_K01

K2_K02	Rozumie rolę popularyzacji wiedzy, zarówno od strony czynnej, jak i biernej	X2A_K05
K2_K03	Potrafi efektywnie pracować w grupie przyjmując różne role odpowiednio do sytuacji.	X2A_K02 X2A_K03
K2_K04	Posiada rozeznanie na rynku pracy dla absolwenta kierunku fizyka	X2A_K04
K2_K05	Ma świadomość społecznych skutków badań typowych dla fizyki	X2A_K06
K2_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	X2A_K07