

Nazwa kierunku: Fizyka

Profil – ogólnoakademicki¹

Poziom studiów : pierwszego stopnia²

Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina naukowa: nauki fizyczne - 100 %³

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji - 6⁴

Symbole efektów kierunkowych	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk PRK ⁵	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla właściwego poziomu ⁶
1	2	3	4
	WIEDZA, Absolwent	Kod składnika opisu	Kod składnik opisu
K_W01	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu poszczególnych działów współczesnej fizyki, m.in. astronomii, mechaniki klasycznej i relatywistycznej, fizyki atomowej, jądrowej, ciała stałego, elektrodynamiki, termodynamiki i fizyki statystycznej	P6U_W	P6S_WG
K_W02	zna i rozumie podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia, w tym twierdzenia, prawa i ich dowody, z wybranych działów fizyki współczesnej m.in. astronomii, mechaniki klasycznej i relatywistycznej, fizyki atomowej, jądrowej, ciała stałego, elektrodynamiki, termodynamiki i fizyki	P6U_W	P6S_WG

¹ Wpisać właściwe: ogólnoakademicki lub praktyczny

² Wpisać właściwe: pierwszego stopnia, drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie.

³ Wpisać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych. Kierunek należy przyporządkować do co najmniej 1 dyscypliny. W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny wskazuje się dyscyplinę wiodącą, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia (liczona wg. punktów ECTS). Należy wskazać % udział poszczególnych dziedzin i dyscyplin.

⁴ Wpisać właściwe: studia pierwszego stopnia – poziom 6, studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie – poziom 7.

⁵ Należy odnieść się do właściwego poziom PRK 6-8 zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji

⁶ Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. W przypadku studiów inżynierskich powinny uwzględniać również możliwość uzyskania wszystkich kompetencji inżynierskich, o których mowa w cz. III rozporządzenia. Efekty uczenia się dla kierunków z dziedziny sztuki powinny zawierać odniesienia również do cz. II rozporządzenia.

	statystycznej		
K_W03	zna i rozumie techniki przygotowania i przeprowadzania doświadczeń fizycznych oraz numeryczne i statystyczne metody analizy danych eksperymentalnych	P6U_W	P6S_WG
K_W04	zna i rozumie wybrane metody badawcze stosowane we współczesnej fizyce	P6U_W	P6S_WG
K_W05	zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych oraz modele matematyczne wykorzystywane do rozwiązywania typowych problemów w fizyce	P6U_W	P6S_WG
K_W06	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym/pomiarowym	P6U_W	P6S_WG
K_W07	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z aktualnymi kierunkami rozwoju nauki i najnowszymi odkryciami naukowymi z zakresu fizyki	P6U_W	P6S_WK
K_W08	zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania prowadzenia badań naukowych i rozwojowych w zakresie fizyki, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W	P6S_WK
K_W09	zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI, Absolwent	Kod składnika opisu	Kod składnik opisu
K_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów fizycznych oraz do wykonywania zadań w warunkach nie w pełni przewidywalnych, a także odnieść zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych, w tym chemii, informatyki, matematyki, techniki	P6U_U	P6S_UW
K_U02	potrafi właściwie dobrać źródła informacji naukowych z zakresu fizyki, dokonać ich oceny, krytycznej analizy i syntezy	P6U_U	P6S_UW
K_U03	potrafi właściwie dobrać oraz zastosować metody i narzędzia badawcze i pomiarowe do eksperymentów z zakresu fizyki, w tym zaawansowane techniki programistyczne i informacyjno-komunikacyjne	P6U_U	P6S_UW
K_U04	potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki eksperymentów, obserwacji i obliczeń teoretycznych z zakresu fizyki, a także przedyskutować błędy pomiarowe	P6U_U	P6S_UW
K_U05	potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii fizycznej, lecz także sposób popularny przedstawić wyniki odkryć fizycznych	P6U_U	P6S_UK
K_U06	potrafi brać udział w debacie, w tym debacie naukowej poświęconej zagadnieniom związanym z fizyką - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6U_U	P6S_UK
K_U07	potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK
K_U08	potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole przez współdziałanie z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	P6U_U	P6S_UO
K_U09	potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozanaukowe, w tym aspekty etyczne i dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej prowadzonych badań z zakresu fizyki	P6U_U	P6S_UK
K_U10	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6U_U	P6S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE, Absolwent	Kod składnika opisu	Kod składnik opisu
K_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej i nabywanej wiedzy naukowej z zakresu fizyki	P6U_K	P6S_KK
K_K02	uznaje wiedzę za środek w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu fizyki oraz zasięga opinii specjalistów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6U_K	P6S_KK
K_K03	jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego i wypełniania zobowiązań społecznych oraz rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach nauki z zakresu fizyki	P6U_K	P6S_KO
K_K04	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO
K_K05	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: przestrzegania zasad etyki badawczej i wymagania tego od innych, dbania o ważne aspekty i skutki działalności oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6U_K	P6S_KR

