

Program studiów**Część A) programu studiów*****Efekty uczenia się**

Wydział realizujący kształcenie:		Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Kierunek na którym są prowadzone studia:		Fizyka techniczna
Poziom studiów		Studia drugiego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:		Poziom 7
Profil studiów:		ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:		Magister inżynier
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:		Dyscyplina: Nauki fizyczne Dyscyplina wiodąca: nauki fizyczne
Symbol	(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:	
WIEDZA		
K_W01	posiada uporządkowaną, pogłębioną wiedzę z matematyki, fizyki oraz podstawową wiedzę z wybranych obszarów nauk, niezbędną w wybranej specjalności	
K_W02	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych osiągnięciach z dziedzin nauki i dyscyplin naukowych powiązanych z fizyką i zastosowaniami fizyki	
K_W03	dysponuje pogłębioną wiedzą z techniki eksperymentu umożliwiającą planowanie oraz wykonanie eksperymentów pomiarowych i badawczych	
K_W04	zna zasadę działania układów pomiarowych i aparatury badawczej specyficznej dla obszaru zastosowań fizyki w ramach studiowanej specjalności	
K_W05	zna metody, techniki, narzędzia i bazę elementową do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu studiowanej specjalności	
K_W06	posiada wiedzę konieczną do zrozumienia typowych procesów technologicznych	
K_W07	posiada podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	
K_W08	posiada wiedzę niezbędną do rozumienia prawnych, ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	
K_W09	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	
K_W10	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę w obszarze odpowiadającym obranej specjalności	

K_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującą wiedzę z zakresu fizyki i zastosowań fizyki
UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	potrafi w innowacyjny sposób zastosować posiadaną wiedzę przy formułowaniu i rozwiązywaniu problemów, realizacji eksperymentów i wnioskowaniu w nieprzewidywalnych warunkach
K_U02	umie planować i przeprowadzać zaawansowane eksperymenty lub obserwacje w określonych obszarach fizyki lub jej zastosowań, a także formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi
K_U03	potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno z baz danych jak i innych źródeł, potrafi odtworzyć tok rozumowania lub przebieg eksperymentu opisanego w literaturze z uwzględnieniem poczynionych założeń i przybliżeń
K_U04	potrafi dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych wraz z oceną dokładności wyników i testować hipotezy co do zgodności modeli z doświadczeniem
K_U05	potrafi zaadaptować wiedzę i metody fizyki do innych dyscyplin naukowych, zaprojektować proste urządzenie lub system pomiarowy używając właściwych metod, narzędzi oraz technik komputerowych
K_U06	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań aplikacyjnych
K_U07	potrafi przedstawić wyniki badań (eksperymentalnych, teoretycznych lub numerycznych) w formie pisemnej, ustnej, prezentacji multimedialnej lub plakatu, potrafi skutecznie komunikować się i prowadzić debatę zarówno ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w zakresie problematyki właściwej dla fizyki i zastosowań fizyki, potrafi popularyzować osiągnięcia nauki w ramach swojej specjalności lub w obszarach pokrewnych
K_U08	posiada umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K_U09	potrafi określić kierunki dalszego uzupełniania swojej wiedzy w zakresie wybranej specjalności oraz poza nią i ukierunkowywać innych
K_U10	potrafi pracować indywidualnie i w zespole podejmując role kierownicze; jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	umie krytycznie oceniać odbierane treści i zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania
K_K02	rozumie i docenia znaczenie rzetelności w działaniach własnych i innych osób; jest świadomy problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej (plagiat i autoplaciat)
K_K03	rozumie potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu studiowanego kierunku studiów, a także najnowszych osiągnięć naukowych i technologicznych
K_K04	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

Efekty kształcenia zostały zatwierdzone przez Radę Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uchwałą nr 58/04/19/20 z dnia 17 kwietnia 2019 roku. Obowiązują od roku akademickiego 2019/20.

-/ Prof. dr hab. Włodzimierz Jaskólski

Dziekan Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej

(1)

Objaśnienia oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

(2)

Opis zakładanych efektów uczenia się dla studiów prowadzonych na danym kierunku, poziomie i profilu w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.