

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

Wydział realizujący kształcenie:			Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Kierunek na którym są prowadzone studia: <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu studiów a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>			Fizyka
Poziom studiów <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>			Pierwszego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: <i>(poziom 6, poziom 7)</i>			Poziom 6
Profil studiów: <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>			ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:			licencjat
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się: <i>W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny, wskazuje się dyscyplinę wiodącą, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się</i>			Dyscyplina: Nauki fizyczne Dyscyplina wiodąca: nauki fizyczne
Kod PRK	Kod kier.	(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:	
WIEDZA			
P6S_WG zakres i głębia	K_W01	posiada zaawansowaną wiedzę o koncepcjach, zasadach i teoriach fizyki oraz innych nauk pokrewnych, także o ich historycznym rozwoju i znaczeniu, nie tylko dla fizyki, ale i dla postępu nauk ścisłych/przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości	
	K_W02	rozumie rolę eksperymentu fizycznego, metod teoretycznych oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych	
	K_W03	zna jednostki układu SI, zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów fizycznych	
	K_W04	zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego, podstawy algebry i inne narzędzia matematyczne w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych i rozwiązywania problemów fizycznych	
	K_W05	zna prawa fizyki klasycznej i kwantowej, posiada wiedzę o podstawowych składnikach materii i rodzajach podstawowych oddziaływań między nimi, zna zjawiska astronomiczne i prawa nimi rządzące	
	K_W06	zna zaawansowane metody teoretyczne w zastosowaniu do fizyki klasycznej oraz podstawy metod obliczeniowych	
P6S_WK kontekst	K_W07	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	
	K_W08	zna podstawowe zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy	

	K_W09	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
	K_W10	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla fizyki
	UMIEJĘTNOŚCI	
P6S_UW wykorzystanie wiedzy	K_U01	potrafi w sposób zrozumiały, używając formalizmu matematycznego, przedstawiać prawa fizyki klasycznej i kwantowej
	K_U02	posiada umiejętności wykonywania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych z zakresu fizyki klasycznej
	K_U03	potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki prostych eksperymentów fizycznych, symulacji komputerowych lub obliczeń teoretycznych, posiada umiejętność ilościowego szacowania i ma świadomość przybliżeń w opisie rzeczywistości
	K_U04	potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i metodami numerycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych
	K_U05	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze fachowej i popularno-naukowej, a także w Internecie
	K_U06	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy
P6S_UK komunikowanie się	K_U07	potrafi w sposób popularny przedstawić najnowsze osiągnięcia z zakresu fizyki
	K_U08	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla fizyki, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
P6S_UU uczenie się	K_U09	rozumie potrzebę dalszego kształcenia i potrafi je samodzielnie planować i realizować
P6S_UO organizacja pracy	K_U10	umie planować i realizować pracę indywidualną i w zespole oraz ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
P6S_KK krytyczne podejście	K_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i uznaje fundamentalne znaczenie wiedzy dla ludzkości
P6S_KR P6S_KO	K_K02	ma świadomość i zrozumienie społecznych aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związanej z tym odpowiedzialności
P6S_KR rola zawodowa	K_K03	rozumie i docenia znaczenie prawnych aspektów prowadzenia badań oraz uczciwości intelektualnej
P6S_KO odpowiedzialność	K_K04	rozumie potrzebę popularyzacji wiedzy fizycznej w społeczeństwie
	K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

* Program studiów – część A) - efekty uczenia się (z umieszczoną pod tabelą informacją, kiedy został uchwalony przez radę wydziału oraz od jakiego roku akademickiego miałyby obowiązywać) musi być podpisany przez dziekana wydziału.

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

.....
(podpis Dziekana)

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.