

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>			Astronomia		
Poziom studiów <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>			Drugiego stopnia		
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: <i>(poziom 6, poziom 7)</i>			Poziom 7		
Profil studiów: <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>			ogólnoakademicki		
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:			magister		
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: astronomia Dyscyplina wiodąca: astronomia		
kod PRK	kod kierunek	Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:			
WIEDZA					
P7S_WG zakres i głębia	K_W01	posiada pogłębioną wiedzę z obszarów fizyki ściśle powiązanych z astronomią			
	K_W02	posiada pogłębioną wiedzę w zakresie zaawansowanej matematyki i metod matematycznych, konieczną do rozwiązywania problemów w wybranym obszarze astrofizyki			
	K_W03	zna procesy fizyczne zachodzące w gwiazdach, galaktykach, ośrodku międzygwiazdowym i międzygalaktycznym, posiada pogłębioną wiedzę w zakresie budowy i ewolucji układów planetarnych, gwiazd, galaktyk, wszechświata			
	K_W04	posiada wiedzę o najczęściej stosowanych w obserwacjach astronomicznych technikach cyfrowych, sposobach otrzymywania obrazów cyfrowych i ich obróbce			
	K_W05	zapoznał się z bieżącym rozwojem i aktualnymi kierunkami badań astrofizycznych, a w szczególności w obrębie obranej specjalności			
P7S_WK kontekst	K_W06	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną			
	K_W07	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; wie jak korzystać z zasobów informacji patentowej			
	K_W08	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu poznanych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych			
UMIEJĘTNOŚCI					
P7S_UW wykorzystanie wiedzy	K_U01	potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do numerycznego modelowania obiektów astrofizycznych, rozpoznaje i twórczo analizuje (jakościowo i ilościowo) struktury widmowe promieniowania elektromagnetycznego obiektów astronomicznych			
	K_U02	potrafi samodzielnie zaplanować, przeprowadzić i opracować przy pomocy standardowych pakietów numerycznych obserwacje astronomiczne			
	K_U03	ma umiejętność krytycznego porównania danych z modelu z danymi obserwacyjnymi oraz stawiania i testowania hipotez co do ich niezgodności			

	K_U04	ma świadomość związku współczesnych badań wszechświata z rozwojem fizyki na poziomie fundamentalnym
	K_U05	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej, przede wszystkim w języku angielskim
P7S_UK komunikowanie się	K_U06	posiada umiejętność przeprowadzenia krytycznej dyskusji, zarówno w formie pisemnej jak i ustnej oraz prezentacji multimedialnej
	K_U07	zna język angielski w stopniu niezbędnym do czytania ze zrozumieniem tekstów naukowych, technicznych, instrukcji, opisów sprzętu i oprogramowania, oraz zgodnym z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
P7S_UU uczenie się	K_U08	rozumie potrzebę dalszego kształcenia i potrafi je planować w odniesieniu do siebie jak i innych
P7S_UO organizacja pracy	K_U09	potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy, potrafi dotrzymywać terminów
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
P7S_KK krytyczne podejście	K_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
P7S_KR rola zawodowa	K_K02	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; ma świadomość problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej (plagiat, autoplaciat, fałszowanie danych)
	K_K03	zapoznał się z nauką i pracą w zespole aktywnych pracowników badawczych, miał dostęp do specjalistycznej aparatury
P7S_KO odpowiedzialność	K_K04	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
	K_K05	potrafi popularyzować zagadnienia astronomiczne i fizyczne
	K_K06	potrafi formułować opinie na temat współczesnych zagadnień astronomicznych, rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć astronomii

* 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)

(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.