

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

<b>Wydział realizujący kształcenie:</b>		<b>Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej</b>
<b>Kierunek na którym są prowadzone studia:</b>		<b>Astronomia</b>
<b>Poziom studiów</b>		<b>Drugiego stopnia</b>
<b>Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:</b>		<b>Poziom 7</b>
<b>Profil studiów:</b>		<b>ogólnoakademicki</b>
<b>Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:</b>		<b>magister</b>
<b>Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:</b>		<b>Dyscyplina: astronomia</b>  <b>Dyscyplina wiodąca: astronomia</b>
<b>Symbol</b>	<b>Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:</b>	
<b>WIEDZA</b>		
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	
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	
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
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
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
K_U08	rozumie potrzebę dalszego kształcenia i potrafi je planować w odniesieniu do siebie jak i innych
K_U09	potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy, potrafi dotrzymywać terminów
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
K_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
K_K02	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; ma świadomość problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej (plagiat, autoplagiat, fałszowanie danych)
K_K03	zapoznał się z nauką i pracą w zespole aktywnych pracowników badawczych, miał dostęp do specjalistycznej aparatury
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

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