

Tabela pomocnicza – tabela spójności efektów uczenia się

Wydział prowadzący studia:	Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Kierunek na którym są prowadzone studia:	astronomia
Poziom studiów/Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	studia drugiego stopnia /poziom 7
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	magister

Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji – charakterystyki szczególne P6S/P7S*	Kierunkowe efekty uczenia się (symbol i opis)	Nazwa przedmiotu z programu studiów
Wiedza		
P7S_WG	K_W01: posiada pogłębioną wiedzę z obszarów fizyki ściśle powiązanych z astronomią	Fizyka Atmosfer Gwiazdowych Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 2 Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 3 Fizyka Statystyczna Mechanika Nieba Pracownia Astrofizyki Radiowej Astronomia Pozagalaktyczna Gwiazdy Zmienne Kosmologia Teoria Względności Elektrodynamika Klasyczna Astrochemia Mechanika Nieba Seminarium Magisterskie
P7S_WG	K_W02: posiada pogłębioną wiedzę w zakresie zaawansowanej matematyki i metod matematycznych, konieczną do rozwiązywania problemów w wybranym obszarze astrofizyki	Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 2 Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 3 Fizyka Statystyczna Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 1 Gwiazdy Zmienne Elektrodynamika Klasyczna Seminarium Magisterskie
P7S_WG	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	Fizyka Atmosfer Gwiazdowych Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 2 Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 1 Mechanika Nieba Pracownia Astrofizyki Radiowej Astronomia Pozagalaktyczna Astrofizyka Wysokich Energii Kosmologia Teoria Względności Astrochemia Mechanika Nieba Seminarium Magisterskie Budowa i Ewolucja Galaktyk
P7S_WG	K_W04: posiada wiedzę o najczęściej stosowanych w obserwacjach astronomicznych technikach cyfrowych, sposobach otrzymywania obrazów cyfrowych i ich obróbce	Pracownia Astrofizyki Radiowej Astronomia Pozagalaktyczna Astrofizyka Wysokich Energii Seminarium Magisterskie
P7S_WG	K_W05: zapoznał się z bieżącym rozwojem i aktualnymi kierunkami badań astrofizycznych, a w	Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 2 Mechanika Nieba

	szczegółności w obrębie obranej specjalności	Astronomia Pozagalaktyczna Astrofizyka Wysokich Energii Kosmologia Astrochemia Mechanika Nieba Seminarium Magisterskie Budowa i Ewolucja Galaktyk
P7S_WK	K_W06: ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	Seminarium Magisterskie
P7S_WK	K_W07: zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; wie jak korzystać z zasobów informacji patentowej	Innowacje
P7S_WK	K_W08: zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu poznanych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych	Kosmologia Teoria Względności Innowacje
Umiejętności		
P7S_UW	K_U01: potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do numerycznego modelowania obiektów astrofizycznych, rozpoznaje i twórczo analizuje (jakościowo i ilościowo) struktury widmowe promieniowania elektromagnetycznego obiektów astronomicznych	Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 2 Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 1 Pracownia Astrofizyki Radiowej
P7S_UW	K_U02: potrafi samodzielnie zaplanować, przeprowadzić i opracować przy pomocy standardowych pakietów numerycznych obserwacje astronomiczne	Pracownia Astrofizyki Radiowej
P7S_UW	K_U03: ma umiejętność krytycznego porównania danych z modelu z danymi obserwacyjnymi oraz stawiania i testowania hipotez co do ich niezgodności	Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 2 Astronomia Pozagalaktyczna Gwiazdy Zmienne Astrofizyka Wysokich Energii
P7S_UW	K_U04: ma świadomość związku współczesnych badań wszechświata z rozwojem fizyki na poziomie fundamentalnym	Fizyka Atmosfer Gwiazdowych Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 2 Fizyka Statystyczna Mechanika Nieba Gwiazdy Zmienne Astrofizyka Wysokich Energii Kosmologia Teoria Względności Astrochemia Mechanika Nieba
P7S_UW	K_U05: potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej, przede wszystkim w języku angielskim	Pracownia Astrofizyki Radiowej Astronomia Pozagalaktyczna Elektrodynamika Klasyczna Astrochemia Seminarium Magisterskie
P7S_UK	K_U06: posiada umiejętność przeprowadzenia krytycznej dyskusji, zarówno w formie pisemnej jak i ustnej oraz prezentacji multimedialnej	Pracownia Astrofizyki Radiowej Astrofizyka Wysokich Energii Innowacje Astrochemia Seminarium Magisterskie
P7S_UK	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	Kosmologia Teoria Względności Astrochemia Seminarium Magisterskie

P7S_UU	K_U08: rozumie potrzebę dalszego kształcenia i potrafi je planować w odniesieniu do siebie jak i innych	Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 1 Astrofizyka Wysokich Energii Innowacje
P7S_UO	K_U09: potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy, potrafi dotrzymywać terminów	Innowacje Seminarium Magisterskie
Kompetencje społeczne		
P7S_KK	K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	Fizyka Atmosfer Gwiazdowych Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 2 Fizyka Statystyczna Wprowadzenie do Fal Grawitacyjnych Pracownia Astrofizyki Teoretycznej 1 Mechanika Nieba Pracownia Astrofizyki Radiowej Astronomia Pozagalaktyczna Gwiazdy Zmienne Astrofizyka Wysokich Energii Kosmologia Teoria Względności Elektrodynamika Klasyczna Astrochemia Mechanika Nieba Seminarium Magisterskie Budowa i Ewolucja Galaktyk
P7S_KR	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)	Innowacje Seminarium Magisterskie
P7S_KR	K_K03: zapoznał się z nauką i pracą w zespole aktywnych pracowników badawczych, miał dostęp do specjalistycznej aparatury	
P7S_KO	K_K04: potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	Astrofizyka Wysokich Energii Innowacje
P7S_KO	K_K05: potrafi popularyzować zagadnienia astronomiczne i fizyczne	Mechanika Nieba Astronomia Pozagalaktyczna Gwiazdy Zmienne Astrofizyka Wysokich Energii Seminarium Magisterskie
P7S_KO	K_K06: potrafi formułować opinie na temat współczesnych zagadnień astronomicznych, rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć astronomii	Astrofizyka Wysokich Energii Innowacje Astrochemia Mechanika Nieba Seminarium Magisterskie