

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 pierwszego stopnia /poziom 6
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	licencjat

Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji – charakterystyki szczegółowe P6S/P7S*	Kierunkowe efekty uczenia się (symbol i opis)	Nazwa przedmiotu z programu studiów
<b>Wiedza</b>		
P6S_WG	<b>K_W01:</b> posiada zaawansowaną wiedzę o koncepcjach, zasadach i teoriach fizyki, a także ich historycznym rozwoju, znaczeniu dla postępu nauk przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości	Astronomia Klasyczna Fizyka Ogólna Podstawy Programowania 2 Astronomia Obserwacyjna 1 Podstawy Fizyki Obliczeniowej Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_WG	<b>K_W02:</b> zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego oraz podstawy algebry, w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych i rozwiązywania problemów fizycznych	Analiza Matematyczna 2 Podstawy Programowania 2 Podstawy Fizyki Obliczeniowej
P6S_WG	<b>K_W03:</b> zna podstawowe metody teoretyczne w zastosowaniu do fizyki klasycznej oraz zna podstawy metod obliczeniowych	Metody Matematyczne Astronomii Praktyka Zawodowa Podstawy Fizyki Obliczeniowej
P6S_WG	<b>K_W04:</b> zna jednostki układu SI, zna jednostki stosowane w astronomii; zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów fizycznych oraz obserwacji astronomicznych	Astronomia Obserwacyjna 1 Komputerowa Pracownia Astronomiczna Pracownia Astrofizyczna 2
P6S_WG	<b>K_W05:</b> zna podstawowe prawa fizyki klasycznej i kwantowej, posiada wiedzę o podstawowych składnikach materii i rodzajach podstawowych oddziaływań między nimi	Fizyka Ogólna Praktyka Zawodowa Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_WG	<b>K_W06:</b> zna prawa rządzące zjawiskami astronomicznymi, zna budowę i ewolucję poszczególnych składowych wszechświata na rozmaitych skalach, od układu planetarnego, poprzez gwiazdy, galaktyki, po skalę kosmologiczną	Astrofizyka 1 Współczesne Zagadnienia Astrofizyki Teoretycznej Astronomia Klasyczna Pracownia Astrofizyczna 2 Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_WG	<b>K_W07:</b> rozumie rolę eksperymentu fizycznego, metod teoretycznych oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych	Współczesne Zagadnienia Astrofizyki Teoretycznej Metody Numeryczne 1 Pracownia Astrofizyczna 2 Praktyka Zawodowa Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie

P6S_WG P6S_WG	<b>K_W08:</b> ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych	Współczesne Zagadnienia Astrofizyki Teoretycznej Pracownia Licencjacka Podstawy Teorii Sygnałów Astronomia Obserwacyjna 1 Komputerowa Pracownia Astronomiczna Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_WG	<b>K_W09:</b> zna podstawowe techniki obserwacji astronomicznych	Astronomia Klasyczna Podstawy Teorii Sygnałów Astronomia Obserwacyjna 1 Komputerowa Pracownia Astronomiczna Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_WG	<b>K_W10:</b> zna podstawowe zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy	Praktyka Zawodowa
P6S_WK	<b>K_W11:</b> ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	Komputerowa Pracownia Astronomiczna Wprowadzenie do Studiowania
P6S_WK	<b>K_W12:</b> zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	Praktyka Zawodowa
P6S_WK	<b>K_W13:</b> zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu poznanych dziedzin nauki dyscyplin naukowych	
<b>Umiejętności</b>		
P6S_UW	<b>K_U01:</b> potrafi w sposób zrozumiały, używając formalizmu matematycznego, przedstawić prawa fizyki klasycznej i kwantowej	Analiza Matematyczna 2 Fizyka Ogólna Metody Matematyczne Astronomii Pracownia Astrofizyczna 2 Podstawy Fizyki Obliczeniowej
P6S_UW	<b>K_U02:</b> potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i metodami numerycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych, posiada umiejętność ilościowego szacowania i ma świadomość przybliżeń w opisie rzeczywistości	Współczesne Zagadnienia Astrofizyki Teoretycznej Analiza Matematyczna 2 Astronomia Klasyczna Fizyka Ogólna Metody Matematyczne Astronomii Komputerowa Pracownia Astronomiczna Pracownia Astrofizyczna 2 Praktyka Zawodowa Podstawy Fizyki Obliczeniowej
P6S_UW	<b>K_U03:</b> posiada umiejętności wykonywania pomiarów oraz opracowania wyników prostych eksperymentów fizycznych z zakresu fizyki klasycznej; potrafi szacować niepewności dla pomiarów bezpośrednich i pośrednich	Praktyka Zawodowa
P6S_UW	<b>K_U04:</b> orientuje się w położeniach i ruchach ciał na sferze niebieskiej, posiada umiejętność zaplanowania i przeprowadzenia prostej obserwacji astronomicznej	Astronomia Klasyczna Astronomia Obserwacyjna 1
P6S_UW	<b>K_U05:</b> potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	Metody Numeryczne 1 Metody Matematyczne Astronomii Podstawy Programowania 2 Komputerowa Pracownia Astronomiczna Praktyka Zawodowa

P6S_UW	<b>K_U06:</b> potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej i popularno-naukowej, przede wszystkim w języku angielskim	Pracownia Licencjacka Astronomia Obserwacyjna 1 Pracownia Astrofizyczna 2 Praktyka Zawodowa Podstawy Fizyki Obliczeniowej Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_UK	<b>K_U07:</b> potrafi opracować, opisać i zreferować wyniki eksperymentu fizycznego, obserwacji astronomicznej, symulacji komputerowych lub obliczeń teoretycznych	Współczesne Zagadnienia Astrofizyki Teoretycznej Pracownia Licencjacka Metody Numeryczne 1 Astronomia Obserwacyjna 1 Komputerowa Pracownia Astronomiczna Pracownia Astrofizyczna 2 Praktyka Zawodowa Seminarium Licencjackie
P6S_UK	<b>K_U08:</b> potrafi posługiwać się terminologią astronomiczną, potrafi wypowiadać się na temat aktualnych badań astronomicznych	Astrofizyka 1 Pracownia Licencjacka Astronomia Klasyczna Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_UK	<b>K_U09:</b> potrafi w sposób popularny przedstawić najnowsze osiągnięcia z zakresu astronomii, potrafi formułować opinie na temat współczesnych zagadnień fizycznych i astronomicznych,	Proseminarium Licencjackie
P6S_UK	<b>K_U10:</b> ma 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	Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_UU	<b>K_U11:</b> rozumie potrzebę dalszego kształcenia i potrafi je samodzielnie planować i realizować	Analiza Matematyczna 2 Metody Numeryczne 1 Podstawy Teorii Sygnałów Komputerowa Pracownia Astronomiczna Praktyka Zawodowa Wprowadzenie do Studiowania
P6S_UO	<b>K_U12:</b> umie planować i realizować pracę indywidualną i w zespole oraz ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Pracownia Licencjacka Podstawy Teorii Sygnałów Praktyka Zawodowa Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
<b>Kompetencje społeczne</b>		
P6S_KK	<b>K_K01:</b> zna ograniczenia własnej wiedzy i uznaje fundamentalne znaczenie wiedzy dla ludzkości	Współczesne Zagadnienia Astrofizyki Teoretycznej Pracownia Licencjacka Analiza Matematyczna 2 Astronomia Klasyczna Fizyka Ogólna Metody Matematyczne Astronomii Podstawy Teorii Sygnałów Podstawy Programowania 2 Astronomia Obserwacyjna 1 Komputerowa Pracownia Astronomiczna Pracownia Astrofizyczna 2 Praktyka Zawodowa Podstawy Fizyki Obliczeniowej Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_KR	<b>K_K02:</b> rozumie i docenia znaczenie uczciwości	Pracownia Licencjacka Metody Numeryczne 1

	intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	Komputerowa Pracownia Astronomiczna Pracownia Astrofizyczna 2 Praktyka Zawodowa Proseminarium Licencjackie Wprowadzenie do Studiowania
P6S_KR	K_K03: ma świadomość aspektów prawnych oraz etycznych w kontekście rzetelności badawczej (plagiat, autoplgiat, fałszowanie danych)	Pracownia Licencjacka Metody Numeryczne 1 Komputerowa Pracownia Astronomiczna Pracownia Astrofizyczna 2 Podstawy Fizyki Obliczeniowej Seminarium Licencjackie Wprowadzenie do Studiowania
P6S_KO	K_K04: rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć astronomii	Astrofizyka 1 Astronomia Klasyczna Praktyka Zawodowa Proseminarium Licencjackie Seminarium Licencjackie
P6S_KO	K_K05: potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	Praktyka Zawodowa