

I. EFEKTY KSZTAŁCENIA

1. Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych z komentarzami EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU ASTRONOMIA – STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – PROFIL

OGÓLNOAKADEMICKI

Kierunek studiów **ASTRONOMIA** o profilu ogólnoakademickim należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych.

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreśleniem) – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) – kategoria kompetencji społecznych

P6S – efekty kształcenia w obszarze ogólnym i obszarze nauk ścisłych dla studiów pierwszego stopnia

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów ASTRONOMIA. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów ASTRONOMIA absolwent:	Odniesienie efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
	WIEDZA	
K_W01	rozumie cywilizacyjne znaczenie astronomii i jej zastosowań	P6S_WK-O2-A
K_W02	zna elementarną terminologię używaną w astronomii i rozumie jej źródła oraz zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych	P6S_WG-O1-A
K_W03	zna podstawowe twierdzenia i prawa z poznanych działów fizyki i astronomii	P6S_WG-O1-A
K_W04	zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki	P6S_WG-O1-A
K_W05	ma podstawową wiedzę o przeprowadzaniu doświadczeń w fizyce i obserwacji w astronomii, ze szczególnym uwzględnieniem metod używanych w nowoczesnej astrofizyce; potrafi przeprowadzić rachunek błędów i niepewności pomiarowych	P6S_WG-Ś1-A P6S_WG-Ś2-A
K_W06	ma elementarną wiedzę na temat budowy i zasad działania instrumentów obserwacyjnych używanych w astronomii	P6S_WG-Ś1-A
K_W07	zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych oraz ich zastosowanie w zagadnieniach fizycznych i astronomicznych	P6S_WG-O1-A

K_W08	zna podstawy programowania i technik obliczeniowych używanych w astronomii i rozumie ich ograniczenia	P6S_WG-Ś2-A P6S_WG-Ś1-A
K_W09	zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń numerycznych w astronomii	P6S_WG-Ś2-A
K_W10	zna język angielski na poziomie średnio-zaawansowanym (B2)	P6S_UK-O4-A
K_W11	ma elementarną wiedzę o bezpieczeństwie i higienie pracy	P6S_WK-O2-A
	UMIĘJĘTNOŚCI	
K_U01	potrafi analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania z użyciem metod używanych w fizyce i astronomii	P6S_UW-O3-A
K_U02	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, fizyczne i astronomiczne, formułować definicje, twierdzenia i wnioski obserwacyjne	P6S_UW-O3-A P6S_UK-O4-A
K_U03	posiada elementarne umiejętności badawcze pozwalające na projektowanie i konstruowanie prostych badań fizycznych i astronomicznych	P6S_UW-O3-A P6S_UW-Ś5-A
K_U04	potrafi wykonać podstawowe obserwacje astronomiczne i dokonać ich interpretacji, z uwzględnieniem znanych zjawisk fizycznych i astronomicznych	P6S_UW-Ś4-A P6S_UW-Ś5-A
K_U05	potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień w fizyce i astronomii	P6S_UW-Ś4-A
K_U06	umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	P6S_UW-O3-A
K_U07	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	P6S_UW-Ś4-A
K_U08	umie wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych	P6S_UW-Ś4-A
K_U09	potrafi mówić o zagadnieniach fizycznych i astronomicznych zrozumiałym, przystępnym językiem	P6S_UO-O5-A P6S_WK-Ś3-A
K_U10	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje umiejętności, korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym i obcym) i nowoczesnych technologii	P6S_UU-O6-A P6S_WK-Ś3-A
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia	P6S_UU-O6-A P6S_KK-O7-A
K_K02	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	P6S_UO-O5-A P6S_KK-O7-A
K_K03	potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	P6S_KR-O9-A P6S_KO-O8-A

K_K04	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	P6S_KR-09-A P6S_KO-08-A
K_K05	rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć astronomii	P6S_UK-04-A P6S_KO-08-A
K_K06	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych	P6S_UU-06-A
K_K07	potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień astronomicznych	P6S_UK-04-A P6S_KR-09-A

2. Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia – z komentarzami

ASTRONOMIA – STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia (tabela pokrycia efektów kształcenia)

Nazwa Kierunku studiów: **ASTRONOMIA**

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia

Profil kształcenia: ogólno-akademicki

TABELA ODNIESIENIA EFEKTÓW OBSZAROWYCH DO KIERUNKOWYCH

Typ efektu obszarowego	Kod kwalifikacji	Kwalifikacje kierunkowe	Odniesienie do Polskich Ram Kwalifikacji *)
	Wiedza: absolwent zna i rozumie		
	P6S_WG-O1-A	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia	K_W02 K_W03 K_W04 K_W07

Efekty obszarowe ogólne	P6S_WK-O2-A	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_W01
	Umiejętności: absolwent potrafi		
	P6S_UW-O3-A	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)	K_U01 K_U02 K_U03 K_U06
	P6S_UK-O4-A	komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii; brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_K07
	P6S_UO-O5-A	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	K_U09 K_K02
	P6S_UU-O6-A	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U10 K_K06
	Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
	P6S_KK-O7-A	krytycznej oceny posiadanej wiedzy; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	K_K01 K_K02
	P6S_KO-O8-A	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działania na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K03 K_K04 K_K05

	P6S_KR-O9-A	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K04
Efekty obszarowe w zakresie nauk ściślych	Wiedza: absolwent zna i rozumie		
	P6S_WG-Ś1-A	metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	K_W05 K_W06 K_W08
	P6S_WG-Ś2-A	praktyczne przykłady implementacji metod stosowanych do rozwiązywania typowych problemów właściwych dla danego kierunku studiów	K_W05 K_W08 K_W09
	P6S_WK-Ś3-A	podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową	K_U09 K_K04
	Umiejętności: absolwent potrafi		
	P6S_UW-Ś4-A	analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania z wykorzystaniem poznanych twierdzeń i metod, w tym symulacji komputerowych i metod numerycznych	K_U04 K_U05 K_U07 K_U08
	P6S_UW-Ś5-A	planować i przeprowadzać podstawowe eksperymenty, interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski	K_U03 K_U04