

<p>Nazwa wydziału: <b>Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej</b>  Nazwa kierunku studiów: <b>astrofizyka i kosmologia</b>  Obszar kształcenia w zakresie: <b>nauk ścisłych</b>  Poziom kształcenia: <b>studia drugiego stopnia</b>  Profil kształcenia: <b>profil ogólnoakademicki</b></p>		
Symbol	Opis zakładanych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru (obszarów)
	Absolwent studiów drugiego stopnia:	
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	dysponuje rozszerzoną wiedzą na temat opisu Wszechświata w standardowym modelu kosmologicznym	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W03, X2A_W04, X2A_W05, X2A_W06
K_W02	zna procesy produkcji i transportu energii w gwiazdach; posiada rozszerzoną wiedzę na temat struktury i ewolucji gwiazd oraz nukleosyntezy	X2A_W01, X2A_W02
K_W03	zna metody programowania, w tym równoległego; rozwiązuje typowe problemy numeryczne	X2A_W02, X2A_W04, X2A_W05, X2A_W07, X2A_W08, X2A_W09
K_W04	zna metody opisu i rozwiązania zagadnienia N-ciał w zastosowaniu do obiektów astrofizycznych i struktur kosmologicznych	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W04, X2A_W06
K_W05	posiada rozszerzoną wiedzę dotyczącą najnowszych osiągnięć astrofizyki i kosmologii	X2A_W01, X2A_W03, X2A_W04, X2A_W05, X2A_W06, X2A_W08, X2A_W09, X2A_W10
K_W06	potrafi sformułować podstawowe fakty teoretyczne i obserwacyjne dotyczące czarnych dziur i fal grawitacyjnych, oraz ich roli w ogólnej teorii względności i astrofizyce	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W03, X2A_W04, X2A_W06
K_W07	zna inne niż promieniowanie elektromagnetyczne źródła informacji o obiektach astrofizycznych (w tym: neutrina, promieniowanie kosmiczne, fale grawitacyjne), a także metody ich detekcji, oraz procesy fizyczne z tym powiązane	X2A_W01, X2A_W03, X2A_W04, X2A_W05, X2A_W06, X2A_W07, X2A_W09, X2A_W10
K_W08	jest zorientowany w historycznym rozwoju astrofizyki i kosmologii	X2A_W01, X2A_W06, X2A_W08, X2A_W09, X2A_W10
K_W09	zna w stopniu poszerzonym najważniejsze systemy algebry symbolicznej	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W03, X2A_W04, X2A_W05, X2A_W08, X2A_W09
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	wykonuje typowe i zaawansowane rachunki związane z astrofizyką i kosmologią	X2A_U02, X2A_U03, X2A_U04, X2A_U06

K_U02	posługuje się różnorodnymi technikami matematycznymi w celu opisanie struktury czasoprzestrzeni, w szczególności zjawisk zachodzących w otoczeniu czarnych dziur Schwarzschilda i Kerrera	X2A_U01, X2A_U02, X2A_U04, X2A_U07
K_U03	potrafi zaimplementować poznane algorytmy, w tym skompilować, uruchomić i debugować programy napisane we właściwych językach programowania; posługuje się maszynami wieloprocesorowymi; wie jak korzystać z systemów kolejkowych; używa niezbędnego oprogramowania	X2A_U03, X2A_U04, X2A_U10
K_U04	rozwiązuje złożone problemy matematyczno-fizyczne za pomocą komputera; wizualizuje zbiory danych oraz wyniki obliczeń; analizuje dane; tworzy prezentacje	X2A_U01, X2A_U04, X2A_U05, X2A_U06, X2A_U07, X2A_U10
K_U05	klasyfikuje gwiazdy i ich układy; stosuje proste modele struktury i ewolucji gwiazd	X2A_U02, X2A_U03
K_U06	potrafi zastosować prawo powszechnego ciążenia, w tym zagadnienie N-ciał, do rozwiązywania zaawansowanych problemów natury astrofizycznej i kosmologicznej	X2A_U02, X2A_U04, X2A_U06
K_U07	jest przygotowany do obsługi, tworzenia i zaprogramowania eksperymentów oraz obserwacji astrofizycznych; potrafi analizować dane eksperymentalne	X2A_U01, X2A_U02, X2A_U03, X2A_U04, X2A_U10
K_U08	potrafi przygotować esej naukowy na zadany lub wybrany temat	X2A_U02, X2A_U03, X2A_U05, X2A_U06, X2A_U07, X2A_U08, X2A_U09, X2A_U10
K_U09	samodzielnie przygotowuje i prezentuje referat w języku polskim lub/i angielskim	X2A_U02, X2A_U03, X2A_U05, X2A_U07, X2A_U08, X2A_U09, X2A_U10
K_U10	posiada 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	X2A_U10
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	przewiduje możliwość zmiany paradygmatu kosmologicznego; stale śledzi najnowsze doniesienia astrofizyków uzupełniając wiedzę oraz umiejętności	X2A_K06, X2A_K05, X2A_K03, X2A_K01
K_K02	uznaje konsekwencje wynikające z publicznej pisemnej prezentacji wyników swojej i cudzej pracy naukowej; oddziela wkład własny prawidłowo cytując i komentując wcześniejsze osiągnięcia	X2A_K01, X2A_K04, X2A_K06
K_K03	potrafi pracować w zespole produkując terminowo i zgodnie z założeniami wyniki częściowe; jest świadomy odpowiedzialności jaką niesie ze sobą przyjęcie roli kierowniczej lub podrzędnej	X2A_K02, X2A_K03, X2A_K07
K_K04	popularyzuje osiągnięcia naukowe w zakresie astrofizyki, kosmologii i powiązanych dziedzin	X2A_K04, X2A_K06