

KARTA KURSU
Studia stacjonarne I stopnia Fizyka

Nazwa	Astronomia z astrofizyką
Nazwa w j. ang.	Astronomy and Astrophysics

Koordinator	Dr hab. Andrzej Baran, prof. UP	Zespół dydaktyczny
		Katedra Astronomii
Punktacja ECTS*	7	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi astronomii, a w szczególności Układu Słonecznego, jednostek astronomicznych, nocnego nieba, kalendarza, zjawiskami w układzie Księżyc-Ziemia-Słońce, obserwacjami astronomicznymi. W trakcie kursu student zapozna się z tajnikami świecenia gwiazd, ruchu gwiazd, ich ewolucji, budowy galaktyk, a także struktury wielkoskalowej oraz ewolucji Wszechświata.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowa wiedza o prawach fizyki
Umiejętności	Podstawowe umiejętności opisywania problemów fizycznych
Kursy	Podstawowy kurs fizyki na poziomie szkoły średniej

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	<p>W01 - ma ugruntowaną wiedzę w zakresie podstaw astronomii</p> <p>W02 - zna zjawiska zachodzące na nocnym i dziennym niebie</p> <p>W03 - wie jak przeprowadzić proste obserwacje astronomiczne</p> <p>W04 - ma ugruntowaną wiedzę w zakresie astrofizyki</p> <p>W05- zna przebieg zjawisk zachodzących w trakcie ewolucji wszechświata od jego początków do stanu obecnego</p> <p>W06 - zna prawa fizyki organizujące porządek wszechświata</p>	K_W01, K_W02, K_W03, K_W09

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	<p>U01 - potrafi posługiwać się definicjami używanymi w różnych działach astronomii i astrofizyki</p> <p>U02 - potrafi posługiwać się metodami matematycznymi w fizyce i astronomii</p> <p>U03 - potrafi zastosować podstawowe algorytmy do rozwiązywania problemów w astronomii i astrofizyce</p> <p>U04 - potrafi mówić o astronomii ogólnie zrozumiałym językiem</p> <p>U05 - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu oraz innych źródeł, dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski</p> <p>U06 - potrafi przygotowywać wystąpienia ustne i pisemne dotyczące zagadnień astronomicznych</p> <p>U07 - potrafi samodzielnie uczyć się i poszukiwać rozwiązania problemów dotyczących współczesnej astronomii i astrofizyki</p>	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	<p>K01 - ma zainteresowanie w najnowszych odkryciach astronomicznych i astrofizycznych;</p> <p>K02 - ma umiejętność krytycznego oceniania swojej wiedzy;</p> <p>K03 - potrafi formułować problemy i podejmować próby ich rozwiązania</p> <p>K04 - potrafi przedstawić uzyskaną wiedzę w sposób zrozumiały dla wybranej grupy odbiorców</p> <p>K05 - rozumie potrzebę popularyzacji astronomii i astrofizyki</p>	K_K02, K_K04, K_K07

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	30	30									

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są w systemie 2 godzin wykładu oraz 2 godziny zajęć audytoryjnych na tydzień, z wykorzystaniem zasobów multimedialnych i internetu.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E - l e a r n i n g	G r y d y d a k t y c z n e	Ć w i c z e n i a w s z k o l e	Z a j ę c i a t e r e n o w e	P r a c a l a b o r a t o r y j n a	P r o j e k t i n d y w i d u a l n y	P r o j e k t g r u p o w y	U d z i a ł w d y s k u s j i	R e f e r a t	P r a c a p i s e m n a (e s e j)	E g z a m i n u s t n y	E g z a m i n p i s e m n y	I n n e
W01								x			x		x
W02								x			x		x
W03								x			x		x
W04								x			x		x
W05								x			x		x
W06								x			x		x
U01								x			x		x
U02								x			x		x
U03								x			x		x

U04								X			X		X
U05								X			X		X
U06								X			X		X
U07								X			X		X
K01								X			X		X
K02								X			X		X
K03								X			X		X
K04								X			X		X
K05								X			X		X

Kryteria oceny	Zaliczenie z oceną w celu weryfikacji wiedzy o astronomii zdobytej przez studenta.
Uwagi	

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<p>Astronomia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Układ Słoneczny 2. Jednostki stosowane w astronomii 3. Nocne niebo 4. Orbita Ziemi 5. Czasy w astronomii 6. Fazy Księżyca 7. Zaćmienia 8. Kalendarz 9. Geometria Ziemi, Księżyca i Słońca 10. Planety 11. Konstelacje 12. Obserwacje astronomiczne <p>Astrofizyka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Słońce 2. Parametry fizyczne gwiazd 3. Diagram Hertzsprunga-Russella 4. Ewolucja gwiazd 5. Układy podwójne i zaćmieniowe 6. Gwiazdy pulsujące 7. Droga Mleczna i galaktyki 8. Ciemna materia 9. Ewolucja Wszechświata <p>Poszukiwanie życia we Wszechświecie</p>

Wykaz literatury podstawowej

Ziemia i Wszechświat, J.M.Kreiner
Astronomia dla każdego, D.Block

Wykaz literatury uzupełniającej

Astronomia ogólna, E.Rybka
Astronomia w Geografii, J.Mietelski
Internet

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	30
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	30
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	15
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Ogółem bilans czasu pracy		175
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika !ECTS=25 h		7