

KARTA KURSU

studia I stopnia 2019/2020

Nazwa	Astrofizyka	
Nazwa w j. ang.	Astrophysics	
Koordinator	Dr hab. Andrzej Baran, prof. UP	Zespół dydaktyczny
		Katedra Astronomii
Punktacja ECTS*	4	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie się z fizyką Słońca, gwiazd, galaktyk, a także Wszechświata jako całości. 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 astronomiczna.
Umiejętności	Podstawowe umiejętności opisywania problemów fizycznych.
Kursy	Astronomia

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 - ma ugruntowaną wiedzę w zakresie astrofizyki W02 - zna przebieg zjawisk zachodzących w trakcie ewolucji wszechświata od jego początków do stanu obecnego W03 - zna prawa fizyki organizujące porządek wszechświata	K_W01, K_W02, K_W03, K_W09

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 - potrafi posługiwać się definicjami używanymi w różnych działach astrofizyki U02 - potrafi posługiwać się metodami matematycznymi w astrofizyce U03 - potrafi zastosować podstawowe algorytmy do rozwiązywania problemów w astrofizyce U04 - potrafi mówić o astrofizyce ogólnie zrozumiałym językiem U05 - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu oraz innych źródeł, dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski U06 - potrafi przygotowywać wystąpienia ustne i pisemne dotyczące zagadnień astrofizycznych U07 - potrafi samodzielnie uczyć się i poszukiwać rozwiązania problemów dotyczących współczesnej astrofizyki U08 - potrafi analizować zjawiska zachodzące we wszechświecie i powiązać je z ogólnymi prawami fizyki	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	K01 - ma zainteresowanie w najnowszych odkryciach astrofizycznych; K02 - ma umiejętność krytycznego oceniania swojej wiedzy; K03 - potrafi formułować problemy i podejmować próby ich rozwiązania K04 - potrafi przedstawić uzyskaną wiedzę w sposób zrozumiały dla wybranej grupy odbiorców K05 - rozumie potrzebę popularyzacji astrofizyki	K_K02, K_K04, K_K07

Organizacja									
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach							
		A	K	L	S	P	E		
Liczba godzin	30	15							

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są w systemie 2 godzin wykładu oraz 1 godziny zajęć audytoryjnych na tydzień, z wykorzystaniem zasobów multimedialnych i internetu. Materiały są przygotowane głównie w języku angielskim, co umożliwia słuchaczom zaznajomienie się ze specjalistycznym językiem angielskim w zakresie omawianej wiedzy z astrofizyki i ułatwia umiędzynarodowienie dalszego kształcenia.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learn ing	Gry dydak- tyczne	Ćwi- cze- nia w szko- le	Zaj- ęci- a tere- no- we	Pra- ca labo- raty- jna	Proj- ekt ind- ywi- dua- lny	Proj- ekt gru- powy	Udz- iał w dys- kus- ji	Ref- erat	Pra- ca pis- em- na (es- ej)	Egz- ami- n ust- ny	Egz- ami- n pis- em- ny	Inne ZO
W01								x					x
W02								x					x
W03								x					x
U01								x					x
U02								x					x
U03								x					x
U04								x					x
U05								x					x
U06								x					x
U07								x					x
U08								x					x
K01								x					x
K02								x					x
K03								x					x
K04								x					x
K05								x					x

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

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

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
10. Poszukiwanie życia we Wszechświecie

Wykaz literatury podstawowej

Astronomia z Astrofizyką, J.M.Kreiner
 Galaktyki i budowa Wszechświata, M. Jaroszyński
 Astrofizyka ogólna, E.Rybka

Wykaz literatury uzupełniającej

Internet
 Gwiazdy i materia międzygwiazdowa, M.Kubiak

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	15
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	15
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	5
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika, 1ECTS=25h		4