

KARTA KURSU

Fizyka

Studia I stopnia
2020/2021

Nazwa	Astrofizyka
Nazwa w j. ang.	<i>Astrophysics</i>

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 uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	<p>W01 - Student ma ugruntowaną wiedzę w zakresie astrofizyki</p> <p>W02 - Student zna przebieg zjawisk zachodzących w trakcie ewolucji wszechświata od jego początków do stanu obecnego.</p> <p>W03 - Student zna prawa fizyki organizujące porządek wszechświata.</p>	K_W01, K_W02, K_W03

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	<p>U01 - Student potrafi posługiwać się definicjami używanymi w różnych działach astrofizyki.</p> <p>U02 - Student potrafi posługiwać się metodami matematycznymi w astrofizyce.</p> <p>U03 - Student potrafi zastosować podstawowe algorytmy do rozwiązywania problemów w astrofizyce.</p> <p>U04 - Student potrafi mówić o astrofizyce ogólnie zrozumiałym językiem.</p> <p>U05 - Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu oraz innych źródeł, dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski.</p> <p>U06 - Student potrafi przygotowywać wystąpienia ustne i pisemne dotyczące zagadnień astrofizycznych.</p> <p>U07 - Student potrafi samodzielnie uczyć się i poszukiwać rozwiązania problemów dotyczących współczesnej astrofizyki.</p> <p>U08 - Student potrafi analizować zjawiska zachodzące we wszechświecie i powiązać je z ogólnymi prawami fizyki.</p>	K_U01, K_U02, K_U03, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	<p>K01 - Student ma zainteresowanie w najnowszych odkryciach astrofizycznych.</p> <p>K02 - Student ma umiejętność krytycznego oceniania swojej wiedzy.</p> <p>K03 - Student potrafi formułować problemy i podejmować próby ich rozwiązania.</p> <p>K04 - Student potrafi przedstawić uzyskaną wiedzę w sposób zrozumiały dla wybranej grupy odbiorców.</p> <p>K05 - Student rozumie potrzebę popularyzacji astrofizyki.</p>	K_K01, 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 także przygotowane w języku angielskim, co umożliwi studentom zaznajomienie się ze specjalistycznym językiem angielskim w zakresie omawianej wiedzy z astrofizyki i ułatwia umiędzynarodowienie dalszego kształcenia.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	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)

<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 10. Poszukiwanie życia we Wszechświecie

Wykaz literatury podstawowej

<p>Astronomia z Astrofizyką, J.M.Kreiner Galaktyki i budowa Wszechświata, M. Jaroszyński Astrofizyka ogólna, E.Rybka</p>
--

Wykaz literatury uzupełniającej

<p>Internet Gwiazdy i materia międzygwiazdowa, M.Kubiak</p>
--

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	10
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	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika (1ECTS=25h)		4