

**KARTA KURSU**  
**Fizyka**  
**STUDIA I STOPNIA**

Nazwa	Wykład monograficzny 1 (układy planetarne)	
Nazwa w j. ang.	Monographic lecture 1 (Planetary systems)	
Koordynator	Dr Waldemar Ogłóza	Zespół dydaktyczny
		Dr Waldemar Ogłóza
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest przedstawienie studentom najnowszych wiadomości na temat układów planetarnych. Zapoznanie z podstawami metod poszukiwań badań i aktualnego stanu wiedzy.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowe wiadomości z zakresu astronomii i geografii
Umiejętności	Słuchania, czytania ze zrozumieniem, samodzielnego korzystania z dodatkowych źródeł informacji
Kursy	Astronomia

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	<p><b>W01:</b> Student zna podstawowe pojęcia takie jak: planeta, planeta karłowata, planetoida meteorid, kometa itp</p> <p><b>W02:</b> Student zna budowę i ewolucje Układu Słonecznego</p> <p><b>W03:</b> Student rozumie znaczenie poszukiwania planet poza Układem Słonecznym i zna metod do tego stosowane</p> <p><b>W04:</b> Student zna problematykę określenia warunków sprzyjających powstaniu życia na planetach</p>	W01, W03

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	<b>U01:</b> Student potrafi powiązać budowę Układu Słonecznego z zachodzącym w nim procesami ewolucyjnymi.	U02, U03, U09, U11
	<b>U02:</b> Student uzupełniać swoje wiadomości wyniki najnowszych badań.	
	<b>U03:</b> Student potrafi krytycznie oceniać informacje medialne na temat planet pozasłonecznych	

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	<b>K01:</b> Student potrafi dzielić się wiedzą na temat układów planetarnych.	K01, K02, K07
	<b>K02:</b> Student ma świadomość ewolucji wiedzy na temat planetologii	

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

#### Opis metod prowadzenia zajęć

W pierwszej części zajęcia prowadzone są w formie wykładu - prezentacji multimedialnej. W drugiej prowadzący pokazuje możliwości oprogramowania służącego do wizualizacji struktur krystalicznych. Wykład prowadzony jest w języku polskim.

#### 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
W01								x	x	x			
W02								x	x	x			

W03								X	X	X			
W04								X	X	X			
U01								X	X	X			
U02								X	X	X			
U03								X	X	X			
K01								X	X	X			
K02								X	X	X			

Kryteria oceny	<b>BARDZO DOBRY</b> Student posiada wiedzę i umiejętności wymienione w punktach W01-W04 i U01-U03 oraz kompetencje K01-K02 i wykazuje samodzielność, operatywność i twórcze podejście w ich stosowaniu.
	<b>DOBRY</b> Student posiada wiedzę i umiejętności wymienione w punktach W01-W04, U01-U03 oraz kompetencje K01-K02.
	<b>DOSTATECZNY</b> Student posiada wiedzę i umiejętności przynajmniej z czterech punktów z zakres W01-W04 i U01-U03 oraz K01-K02.
	<b>NIEDOSTATECZNY</b> Student nie posiada wiedzy i umiejętności wymienionych w punktach W01-W04, U01-U03 oraz kompetencji K01-K02.

Uwagi	Zaliczenie może uzyskać Student uczestniczący aktywnie w wykładzie zawierające między innymi przedstawienie samodzielnie zdobytych wiadomości.
-------	--

#### Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Podstawowe wiadomości o budowie Układu Słonecznego
2. Obserwacyjne aspekty teorii Kopernika
3. Ewolucja Układu Słonecznego
4. Kulturowe aspekty obserwacji planet na przykładzie Wenus
5. Międzyplanetarne misje badawcze
6. Budowa wewnętrzna planet skalistych i gazowych
7. Planetoidy: budowa i ewolucja
8. Obserwacje astrometryczne
9. Komety
10. Planety skaliste, budowa i ewolucja Ziemi i Księżyca
11. Zjawisko rezonansu grawitacyjnego
12. Pierścienie planetarne, satelity pasterskie
13. Metody poszukiwania planet pozasłonecznych
14. Wyniki poszukiwań planet pozasłonecznych
15. Poszukiwanie życia w kosmosie

Wykaz literatury podstawowej

Paweł Artymowicz, Astrofizyka układów planetarnych, PWN

Wykaz literatury uzupełniającej

Kilka proponowanych źródeł internetowych, np:  
Planetary Science ([www.astronomynotes.com/solarsys/chindex.htm](http://www.astronomynotes.com/solarsys/chindex.htm)),  
Exploring the planets ([explanet.info](http://explanet.info)),  
Planetary Science Research Discoveries ([www.psr.d.hawaii.edu](http://www.psr.d.hawaii.edu))

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	5
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		60
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika 1 ECTS=30 h		2