

KARTA KURSU

Nazwa	Astronomiczne podstawy geografii	
Nazwa w j. ang.	Astronomical basis of geography	
Koordynator	Dr Waldemar Ogłóza	Zespół dydaktyczny
		Dr Anna Chrobak-Žuffová, Dr Waldemar Ogłóza
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami astronomicznymi istotnymi z punktu widzenia geografa. Zjawiskami warunkującymi życie człowieka na Ziemi pod względem przyrodniczym oraz społeczno-ekonomicznym.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowa wiedza z zakresu szkoły średniej na temat fizyki i astronomii oraz klimatologii.
Umiejętności	Umiejętność posługiwania się współrzędnymi geograficznymi, obliczania wysokości Słońca nad horyzontem
Kursy	Brak

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Definiuje pojęcia związane ze sferą niebieską oraz opisuje najważniejsze obiekty na sferze niebieskiej	K_WG02, K_WG10
	W02 Opisuje konsekwencje ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi	K_WG10
	W03 Objaśnia budowę i podstawy dynamiki Układu Słonecznego oraz podstawowe zjawiska zachodzące w układzie Ziemia – Księżyc	K_WG10
	W04 Charakteryzuje nowoczesne systemy nawigacji i wyznaczania współrzędnych	K_WG10

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Posługuje się różnymi układami współrzędnych stosowanymi w astronomii	K_UW05
	U02 Formułuje zjawiska powodujące zmiany współrzędnych	K_UW05
	U03 Oblicza czas gwiazdowy, słoneczny, strefowy i urzędowy	K_UW01

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01, Jest świadomy roli zjawisk astronomicznych w kształtowaniu środowiska geograficznego i w życiu człowieka	K_KK02
	K02 Jest świadomy istoty stosowania nowoczesnej technologii geoinformacyjnej w rozwoju cywilizacji.	K_KK02

Organizacja

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

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są w formie wykładów i ćwiczeń.
 Wykłady są prowadzone zdalnie za pomocą platformy MS Teams, natomiast ćwiczenia są prowadzone stacjonarnie.
 Student podczas ćwiczeń jest zobowiązany do indywidualnego wykonywania obliczeń i interpretacji wyników oraz aktywnego uczestnictwa w dyskusji.
 Ukończony również w ramach programu UP to the TOP kurs języka angielskiego umożliwia prowadzenie zajęć w języku angielskim oraz wykorzystanie literatury anglojęzycznej na zajęciach.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	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	Kolokwium
W01								X					X
W02								X					X
W03								X					X
W04								X					X
U01						X							X
U02						X							X
U03						X							X
K01								X					
K02								X					
...													

Kryteria oceny	Zaliczenie z ćwiczeń zyskuje student, który aktywnie uczestniczył w zajęciach i uzyskał z końcowej pracy pisemnej z części teoretycznej i praktycznej (zadania obliczeniowe) co najmniej w 50% punktów.
----------------	---

Uwagi	Ćwiczenia – obecność obowiązkowa na każdych zajęciach. W ramach kursu odbędzie się wyjście do planetarium do Niepołomic. Obecność na tych zajęciach jest obowiązkowa.
-------	---

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Wykład:

1. Układy współrzędnych niebieskich.
2. Zjawiska powodujące zmiany współrzędnych.
3. Czas (gwiazdowy, słoneczny, średni słoneczny, strefowy, urzędowy).
4. Obiegowy ruch Słońca oraz jego konsekwencje. Dni i noce polarne, białe noce.
5. Budowa Układu Słonecznego.
6. Zjawiska zachodzące w układzie Ziemia-Księżyc.
7. Nowoczesne systemy nawigacji.

Ćwiczenia:

1. Obliczenia na stopniach, minutach i sekundach
2. Obliczenia na trójkącie sferycznym
3. Obliczenia azymutów
4. Obliczenia zasięgu widoczności
5. Obliczenia czasu oraz wysokości i deklinacji gwiazd.
6. Obliczenia świtu, zmierzchu, dni i nocy polarnych oraz białych nocy.

Słowniczek (5-15 pojęć w języku angielskim)

układ słoneczny – solar system
grawitacja – gravitation
ekliptyka - ecliptic
współrzędne astronomiczne - astronomical coordinates
równik – equator
równoleżnik – parallel
południk – meridian
biegun – pole
Gwiazda Polarna – Pole Star
horyzont – horizon
wschód Słońca – Sunrise
zachód Słońca – Sunset
górowanie Słońca - Sun-raising
południe słoneczne – noon
północ słoneczna – midnight
pory roku - seasons
deklinacja – declination
pływy morskie - tides

Wykaz literatury podstawowej

Kreiner J.M., 2009, Ziemia i Wszechświat. Astronomia nie tylko dla geografów, Wyd. Nauk. U.P, Kraków.
Mietelski J., 2001, Astronomia w geografii, WN PWN, Warszawa.
Opolski A., 1964, Astronomiczne podstawy geografii, PWN, Warszawa.

Wykaz literatury uzupełniającej

Branicki A., 2017, W stronę nieba. Interaktywna szkoła astronomii. PWN, Warszawa.
Ogloza, W.; Drozd, M.; Kreiner, J. M.; Stachowski, G.; Winiarski, M.; Zakrzewski, B., 2017, Minima of Eccentric Eclipsing Systems Observed from Mt. Suhora, Information Bulletin on Variable Stars, No. 6193.
Gałań, C.; Mikołajewski, M.; Tomov, T.;...; Ogloza, W.; ... 2012, International observational campaigns of

the last two eclipses in EE Cephei: 2003 and 2008/9 *Astronomy & Astrophysics*, 544, id.A53..

Januszewski J., 2010 Nawigacyjny system satelitarny GPS dzisiaj i w przyszłości. *Prace wydziału nawigacyjnego Akademii Morskiej w Gdyni*, 24.

Hawking S.W., 2007, *Krótką historia czasu*, Zysk i S-ka.

Chrupała H., Kreiner J., Szczepański M., 2005, *Zadania z astronomii z rozwiązaniami*, ZAMKOR, Kraków.

Hawking S.W., 2002, *Teoria wszystkiego*, Zysk i S-ka.

Kjurkchieva, D. P.; Marchev, D. V.; Ogloza, W, 2003, Spectroscopic and photometric observations of the short-period RS CVn-type star CG Cyg, *Astron. Astrophys.* 400: 623-631.

Rybka E., *Astronomia ogólna*, PWN, Warszawa, 1983 P. G. Kulikowski, *Poradnik miłośnika astronomii*, PWN, Warszawa 1976

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	8
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	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	17
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3