

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Wstęp do astrofizyki

Kod modułu: 04-GZ-S2-GF052

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
GF_052_1	Zna podstawowe pojęcia i wzory wybranych działów astrofizyki i astronomii	GF2_W01	3
GF_052_2	Zna podstawowe zagadnienia z astrofizyki	GF2_W02	2
GF_052_3	Zna i rozumie podstawowe procesy fizyczne zachodzące w gwiazdach i planetach. Rozumie różnicę pomiędzy planetą i gwiazdą	GF2_W03	3
		GF2_W07	3
GF_052_4	Zna formalizm matematyczny przydatny w konstruowaniu i analizie modeli wykorzystywanych w astrofizyce i rozumie jego ograniczenia	GF2_W02	4
GF_052_5	Umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki podstawowe procesy fizyczne zachodzące w gwiazdach	GF2_U08	3
		GF2_U09	3
		GF2_W013	3
		GF2_W015	3
GF_052_6	Zna budowę Układu Słonecznego, rozumie różnice między planetami typu ziemskiego i planetami olbrzymimi	GF2_W015	3
GF_052_7	Zna podstawowe procesy fizyczne zachodzące w Układzie Słonecznym	GF2_W012	4
		GF2_W06	4
GF_052_8	Zna najważniejsze wyniki badań dotyczących pozasłonecznych układów planetarnych	GF2_W015	2

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: parametry obserwacyjne gwiazd

	<p> równanie równowagi hydrostatycznej równania stanu stosowane w astrofizyce pole promieniowania, oddziaływanie promieniowania z materią powstawanie widma ciągłego i liniowego, profil linii transport energii w gwiazdach reakcje jądrowe we wnętrzach gwiazd teoria ewolucji gwiazd budowa i procesy fizyczne zachodzące w Układzie Słonecznym budowa i charakterystyka planet typu ziemskiego i planet olbrzymich, małe ciała w Układzie Słonecznym teoria powstania Układu Słonecznego budowa Galaktyki wybrane zagadnienia astrofizyki pozagalaktycznej: klasyfikacja i struktura galaktyk i ich gromad, błyski gamma, astrofizyczne źródła fal grawitacyjnych elementy kosmologii: promieniowanie reliktowe, struktura wielkoskalowa wszechświata, problem ciemnej materii Na zajęciach konwersatoryjnych student: stosuje poznaje jednostki i potrafi je przeliczać do rozwiązywania zadań i zagadnień astrofizycznych wykorzystuje rachunek różniczkowy i całkowy; uczy się rozwiązywania prostych równań różniczkowych przy konstrukcji modeli uczy się stosowania przybliżeń poznane na wykładzie zagadnienia stosuje do rozwiązywania zadań uczestniczy w wyprowadzaniu i interpretacji wybranych wzorów i przykładów z wykładów uczy się przedstawiać procesy zachodzące w gwiazdach w sposób zrozumiały W ramach pracy własnej student: w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy doskonali umiejętności matematyczne niezbędne do rozwiązywania zadań i problemów astrofizyki </p>
Wymagania wstępne	Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu: matematyki, fizyki ogólnej, mechaniki kwantowej

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
GF_052_w_1	Egzamin pisemny /ustny/testowy	egzamin do wyboru	GF_052_1, GF_052_2, GF_052_3, GF_052_4, GF_052_5, GF_052_6, GF_052_7, GF_052_8
GF_052_w_2	Kolokwium	dwa razy w semestrze; termin kolokwium podany do wiadomości studentów dwa tygodnie wcześniej; zadania podobnego typu do zadań rozwiązywanych na konwersatorium; skala ocen 2-5	GF_052_1, GF_052_2, GF_052_3, GF_052_4, GF_052_5, GF_052_6, GF_052_7, GF_052_8
GF_052_w_3	Aktywność	rozwiązywanie zadania – odpowiedź ustna; udział w dyskusji; skala punktowa ustalona przez prowadzącego konwersatorium w porozumieniu ze studentami; ocena końcowa proporcjonalna do uzyskanej liczby punktów	GF_052_1, GF_052_2, GF_052_3, GF_052_4, GF_052_5, GF_052_6, GF_052_7, GF_052_8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
GF_052_fs_1	wykład	Wykład multimedialny z wykorzystaniem komputera i rzutnika oraz dostępu do zasobów sieci Internet	30	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	15	GF_052_w_1, GF_052_w_2
GF_052_fs_2	konwersatorium		30	Przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i zbiorami zadań	15	GF_052_w_3