

Plasma astrophysics - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Plasma astrophysics
Kod przedmiotu	13.7-WF-FizP-PA-S17
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	prof. dr hab. Giorgi Melikidze

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

The expansion of the knowledge of the basic concepts of plasma astrophysics. To transfer messages from plasma physics allowing the students to understand on a basic level some phenomena and physical processes in the magnetospheres of Earth and pulsars, and in the accretion disks of black holes and neutron stars.

Wymagania wstępne

Knowledge of general astronomy, mathematical analysis and the basis of theoretical physics.

Zakres tematyczny

- Plasma in the laboratory and space.
- The basic properties of plasma.
- The kinetic equation for plasma.
- Wlasow theory of plasma waves and plasma stability.
- Plasma as a magnetic fluid.
- Generation of radiation in the plasma.
- The space plasma.
- Magnetosphere of the Earth
- Pulsar magnetosphere
- Accretion disks of black holes and neutron stars

Metody kształcenia

The conventional lectures, the conventional classes

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Students can describe and discuss the fundamental laws of physics plasma. The student knows, understands and is able to describe the basic physical laws that govern the magnetospheres of the Earth and pulsars, and accretion disks.		egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
The student has a basic knowledge of plasma waves and plasma stability. He can name and describe the processes occurring in the space plasma.		egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Taking into account their knowledge of the laws of physics, the students can solve some problems and issues of the plasma astrophysics.		• kolokwium	• Ćwiczenia
They can use their knowledge and understanding of astrophysics to distinguish some of the physical characteristics of space objects.		• kolokwium	• Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Lecture: Oral examination; Condition assessment - a positive mark of the exam.

Classes: Written test - positive mark of the test.

Final grade: 50% exam mark + 50% exercise mark.

Before taking the exam the student must get a credit for classes.

Literatura podstawowa

[1] *The lecture notes*.

[2] D. Melrose, *Plasma Astrophysics*, Vol. 1 i 2, Gordon and Breach, 1980.

[3] M. A. Krall, A. W. Trivelpiece, *Fizyka plazmy*, Państwowe Wydaw. Naukowe, 1979.

[4] V. L. Ginzburg, *Theoretical Physics and Astrophysics*, Pergamon Press, 1979.

Literatura uzupełniająca

[1] *Astrophysical formulae, a compedium for the physicist and astrophysicist* (K.R. Lang), Springer-Verlag 1980.

[2] *Theoretical Physics and Astrophysics* (V.L.Ginzburg) Pergamon Press PRES.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Piotr Lubiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 01-08-2018 15:19)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ