

Astrofizyka plazmowa - course description

General information	
Course name	Astrofizyka plazmowa
Course ID	13.7-WF-FizP-AP-S17
Faculty	Faculty of Physics and Astronomy
Field of study	Physics
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2018/2019

Course information	
Semester	5
ECTS credits to win	3
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. Giorgi Melikidze

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	-	-	Exam
Class	15	1	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Utrwalenie i rozszerzenie podstawowych pojęć astrofizyki plazm owej. Przekazanie wiadomości z fizyki plazmy umożliwiających rozumienie na poziomie podstawowym niektórych zjawisk i procesów zachodzących w magnetosferach Ziemi i pulsarów, oraz w dyskach akrecyjnych czarnych dziur i gwiazd neutronowych.

Prerequisites

Wiedza z astronomii ogólnej, podstaw analizy matematycznej i fizyki teoretycznej.

Scope

- Plazma w laboratorium i w kosmosie
- Zasadnicze własności plazmy
- Równanie kinetyczne plazmy
- Własowska teoria fal plazmowych i stabilności plazmy
- Stabilności plazmy płynowej
- Generacja promieniowania w plazmie
- Przykłady plazmy w kosmosie
- Magnetosfera Ziemi
- Magnetosfera pulsarów
- Dyski akrecyjne czarnych dziur i gwiazd neutronowych

Teaching methods

Wykład konwencjonalny, ćwiczenia rachunkowe.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi wymienić i omówić podstawowe prawa fizyki plazmy. Student zna, rozumie i potrafi opisać podstawowe prawa fizyczne rządzące w magnetosferach Ziemi i pulsarów, oraz w dyskach akrecyjnych.	K1A_W01 K1A_U01	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
Student posiada podstawową wiedzę na temat fal plazmowych oraz Stabilności plazmy. Potrafi nazwać i opisać procesy zachodzące w plazmie kosmicznej.	K1A_W01 K1A_W03 K1A_U01	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi przeprowadzić, z uwzględnieniem posiadanej wiedzy o prawach fizycznych, rachunki służące do rozwiązywania niektórych problemów i zagadnień astrofizyki plazmowej.	• K1A_W01 • K1A_U02	• an evaluation test	• Class
Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę astrofizyczną do rozumienia i rozróżnienia cech fizycznych niektórych obiektów kosmicznych.	• K1A_U02	• an evaluation test	• Class

Assignment conditions

Wykład: Egzamin ustny; Warunek zaliczenia - pozytywna ocena z egzaminu.

Ćwiczenia: Kolokwium pisemne – pozytywne zaliczenie kolokwium.

Ocena końcowa: 50% ocena z egzaminu + 50% ocena z ćwiczeń.

Przed przystąpieniem do egzaminu student musi uzyskać zaliczenie z ćwiczeń.

Recommended reading

[1] Notatki z wykładów

.

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

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

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

Further reading

Notes

Modified by dr hab. Piotr Lubiński, prof. UZ (last modification: 27-06-2018 17:32)

Generated automatically from SyllabUZ computer system