

Astrofizyka I - course description

General information	
Course name	Astrofizyka I
Course ID	13.7-WF-FizP-A I- 19
Faculty	Faculty of Physics and Astronomy
Field of study	Physics
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MS degree
Beginning semester	winter term 2019/2020

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	6
Available in specialities	Astrofizyka komputerowa
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. Wojciech Lewandowski, prof. UZ

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	-	-	Credit with grade
Class	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Poszerzenie wiedzy na temat astrofizyki gwiazd, ewolucji gwiazd pojedynczych i podwójnych, oraz końcowych stadiów ewolucji gwiazd

Prerequisites

Podstawowa wiedza z zakresu astrofizyki, w szczególności budowy i ewolucji gwiazd. Znajomość podstawowych zasad z zakresu mechaniki nieba.

Scope

- Budowa gwiazd. Podstawowe prawa rządzące strukturą gwiazdy.
- Atmosfery gwiazdowe.
- Powstawanie widma gwiazdy.
- Wpływ różnych parametrów fizycznych na wygląd linii widmowych.
- Ewolucja gwiazd o różnych masach.
- Obłoki materii międzygwiazdowej, protogwiazdy, dyski około-gwiazdowe.
- Parametry gwiazd na ciągu głównym w zależności od masy i składu chemicznego.
- Ewolucja po ciągu głównym – olbrzymy i nadolbrzymy.
- Gałąź horyzontalna i asymptotyczna.

Teaching methods

Wykład klasyczny, ćwiczenia rachunkowe, metoda projektu – opracowanie wybranego zagadnienia teoretycznego z zakresu tematycznego wykładu.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi wymienić i wyjaśnić podstawowe prawa rządzące budową gwiazd, ze szczególnym uwzględnieniem zasady równowagi hydrostatycznej. Na podstawie nabytej wiedzy z zakresu fizyki i astronomii potrafi opisać elementy struktury gwiazd o różnych masach, wskazać występujące pomiędzy nimi różnice i wyjaśnić ich powody. Student potrafi opisać mechanizm powstawania widma gwiazdy i wpływ różnych parametrów i procesów fizycznych na charakterystykę widma. Student posiada rozszerzoną wiedzę na temat ewolucji gwiazd. Potrafi opisać wygląd gwiazdy na różnych etapach ewolucji, w zależności od jej masy i składu chemicznego. Potrafi objaśnić mechanizm powstawania gwiazd z obłoków molekularnych. Potrafi wskazać i scharakteryzować różnice w ewolucji gwiazd o różnych masach.	K2_W01 K2_W03	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Wykorzystując posiadaną wiedzę teoretyczną student potrafi rozwiązywać proste problemy analityczne z zakresu budowy gwiazd. Potrafi samodzielnie opracować wybrane zagadnienie z zakresu astrofizyki gwiazd i ewolucji gwiazd korzystając z dostępnej literatury. Potrafi opracować rezultaty swych badań w formie pisemnej.	• K2_U01 • K2_U03 • K2_U05 • K2_U07 • K2_U11 • K2_U12 • K2_U13 • K2_K01 • K2_K03	• a project • an evaluation test	• Class

Assignment conditions

Wykład: Egzamin ustny

Warunek dopuszczenia do egzaminu – pozytywna ocena z ćwiczeń.

Ćwiczenia: Warunek zaliczenia – pozytywna ocena z pisemnego kolokwium rachunkowego plus pozytywna ocena z opracowania projektu.

Ocena końcowa: średnia ważona ocen z wykładu (70%) i ćwiczeń (30%).

Recommended reading

[1] F. Shu, *Galaktyki, gwiazdy, życie*, Prószyński i S_ka, 2003.

[2] M. Kubiak, *Gwiazdy i materia międzygwiazdowa*, PWN, 1994.

Further reading

[1] J. Mullaney, *Double & Multiple Stars and how to observe them*, Springer 2005.

[2] R. Kippenhann, A. Weigert, *Stellar structure and evolution*, Springer 1996.

Notes

Modified by dr hab. Piotr Lubiński, prof. UZ (last modification: 11-06-2019 16:27)

Generated automatically from SylabUZ computer system