

**PLAN STUDIÓW NA KIERUNKU STUDIÓW WYŻSZYCH:
ASTRONOMIA, STUDIA JEDNOLITE MAGISTERSKIE**

IV ROK STUDIÓW:

VII semestr:

Lp.	Nazwa przedmiotu	forma zajęć*	O/F**	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Astrofizyka teoretyczna II (Mechanizmy promieniowania)	wykład/ćwiczenia	O	egz./zal.	60	6
2.	Astronomia gwiazdowa i pozagalaktyczna I	wykład/ćwiczenia	O	egz./zal.	60	6
3.	Symulacje komputerowe	wykład	F	zal.	30	3
4.	Mechanika nieba I	wykład/ćwiczenia	O	zal.	60	5
5.	Radioastronomia III	wykład/ćwiczenia	F	egz./zal.	45	5
6.	Seminarium	seminarium	O	zal.	30	3
7.	Wykład specjalistyczny I	wykład	O	zal.	30	1
8.	Astrofizyka teoretyczna III (Wnętrza gwiazd)	wykład/ćwiczenia	O	egz./zal.	60	6
9.	Mathematica I: kurs wstępny	pracownia	F	zal.	30	3

Łączna liczba godzin: **405**

Łączna liczba punktów ECTS: **38**

VIII semestr:

Lp.	Nazwa przedmiotu	forma zajęć	O/F	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Wstęp do astrofizyki wysokich energii	wykład/ćwiczenia	O	egz./zal.	60	5
2.	Astrofizyka wysokich energii galaktycznych i pozagalaktycznych źródeł	wykład/ćwiczenia	F	zal.	30	2
3.	Astronomia gwiazdowa i pozagalaktyczna II	wykład/ćwiczenia	O	egz./zal.	60	6
4.	Symulacje komputerowe	ćwiczenia	F	zal.	30	2
5.	Magnetohydrodynamika	wykład	F	zal.	30	2
6.	Mechanika nieba II	wykład/ćwiczenia	O	egz./zal.	60	5
7.	Seminarium	seminarium	O	zal.	30	3
8.	Współczesne metody obserwacji w astrofizyce	wykład/ćwiczenia	F	egz./zal.	60	5
9.	Wykład specjalistyczny II	wykład	O	zal.	30	1
10.	Astrofizyka czarnych dziur	wykład	F	zal.	16	2
11.	Wykład monograficzny	wykład	F	zal.	30	2
12.	Mathematica II: aplikacje	pracownia	F	zal.	30	3

* wykład/ćwiczenia/laboratoria/konwersatorium/seminarium/inne.

** „O” – przedmiot obowiązkowy do zaliczenia danego semestru/roku studiów, „F” – przedmiot fakultatywny (do wyboru).

Łączna liczba godzin: **466**

Łączna liczba punktów ECTS: **38**

V ROK STUDIÓW:

IX semestr:

Lp.	Nazwa przedmiotu	forma zajęć[†]	O/F**	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Astrofizyka teoretyczna IV (Kosmologia)	wykład/ćwiczenia	O	egz./zal.	60	6
2.	Fizyka ośrodka międzygwiazdowego	wykład/ćwiczenia	O	zal.	45	4
3.	Seminarium	seminarium	F	zal.	30	3
4.	Seminarium	seminarium	F	zal.	30	3
5.	Wybrane zagadnienia z historii astronomii	wykład	F	zal.	15	1
6.	Wykład specjalistyczny III	wykład	O	zal.	30	1
7.	Pracownia magisterska	pracownia	O	zal.	210	12

Łączna liczba godzin: **420**

Łączna liczba punktów ECTS: **30**

X semestr:

Lp.	Nazwa przedmiotu	forma zajęć	O/F	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Seminarium	seminarium	F	zal.	30	3
2.	Wykład monograficzny	wkład	F	zal.	30	2
3.	Wykład monograficzny	wkład	F	zal.	30	2
4.	Wykład specjalistyczny IV	wykład	O	zal.	30	1
5.	Pracownia magisterska	pracownia	O	zal.	210	22

Łączna liczba godzin: **330**

Łączna liczba punktów ECTS: **30**

[†] wykład/ćwiczenia/laboratoria/konwersatorium/seminarium/inne

** „O” – przedmiot obowiązkowy do zaliczenia danego semestru/roku studiów, „F” – przedmiot fakultatywny (do wyboru).