

**Plan studiów na kierunku studiów wyższych:  
astronomia, studia pierwszego stopnia  
profil ogólnoakademicki**

**I ROK STUDIÓW:****I semestr:**

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć dydaktycznych*	O/F <sup>1</sup>	Forma zaliczenia***	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Zajęcia wyrównawcze z matematyki	ć	O	Z	30ć	2
2.	Zajęcia wyrównawcze z fizyki	ć	O	Z	30ć	2
3.	Moduł do wyboru G <sup>2</sup> :		O			
3a.	Analiza matematyczna I MS	ć+w	F	Z,E	30ć+45w	6
3b.	Analiza matematyczna I MT	ć+w	F	Z,E	30ć+45w	6
4.	Podstawy fizyki: Budowa materii	ć+w	O	Z,E	30ć+30w	5
5.	Moduł do wyboru G:		O			
5a.	Podstawy fizyki: Mechanika MS	ć+w	F	Z,E	30ć+30w	5
5b.	Podstawy fizyki: Mechanika MT	ć+w	F	Z,E	30ć+60w	8
6.	Podstawy astronomii	ć+w	O	Z,E	30ć+30w	4
7.	Statystyczne metody opracowania danych I	ć+w	O	Z,Z	15ć+15w	1
8.	Podstawy pracy w systemie Linux	pracownia+w	O	Z/Z	30p+15w	4
9.	Wychowanie fizyczne	zajęcia fiz.	K	Z	30	1
10.	Szkolenie BHP	inne	O	Z		
11.	Ochrona własności intelektualnej	inne	O	Z	4	1

Łączna liczba godzin: **424**Łączna liczba punktów ECTS: **31****II semestr:**

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć dydaktycznych*	O/F**	Forma zaliczenia***	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Moduły do wyboru G:		O			
1a.	Analiza matematyczna II MS	ć+w	F	Z,E	45ć+30w	6
1b.	Analiza matematyczna II MT	ć+w	F	Z,E	60ć+60w	9
2.	Algebra z geometrią MS	ć+w	O	Z,E	45ć+30w	6
3.	Moduły do wyboru G:		O			
4.	I Pracownia fizyczna MS	pracownia	F	Z	45p	3
5.	I Pracownia fizyczna MT, cz. 1	pracownia	F	Z	60p	4
6.	Moduły do wyboru G:		O			
7.	Podstawy fizyki: Termodynamika MS	ć+w	F	Z,E	30ć+30w	5

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

<sup>1</sup> „O” – moduł obowiązkowy do zaliczenia danego semestru/roku studiów, „F” – moduł fakultatywny (do wyboru), „K” – moduł kierunkowy do zaliczenia w okresie studiów.

\*\*\* egzamin ustny/egzamin testowy/zaliczenie na ocenę/prezentacja rezultatów projektu

<sup>2</sup> „G” – obowiązkowo należy zaliczyć jeden z poniższych modułów. Punkty ECTS i sumaryczną liczbę godzin wyliczono dla modułu oznaczonego symbolem „a”.

<b>8.</b>	Podstawy fizyki: Termodynamika MT	ć+w	F	Z,E	30ć+30w	6
<b>9.</b>	Podstawy programowania	pracownia+w	F	Z,Z	45p+15w	5
<b>10.</b>	Języki obliczeń symbolicznych	pracownia+w	O	Z,Z	45p+15w	5
<b>11.</b>	Astronomia ogólna i sferyczna	ć+w	O	Z,E	30w+45ćw	6
<b>12.</b>	Wychowanie fizyczne	zajęcia fiz.	K	Z	<b>30</b>	<b>1</b>

**Łączna liczba godzin: 480**  
**Łączna liczba punktów ECTS: 37**

**II ROK STUDIÓW:****III semestr:**

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć dydaktycznych*	O/F**	forma zaliczenia***	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Podstawy fizyki: Elektromagnetyzm i optyka	ć+w	O	Z,E	60ć+60w	9
2.	Moduł do wyboru G:		O			
2a.	Mechanika klasyczna MS	ć+w	F	Z,E	45ć+45w	7
2b.	Mechanika klasyczna MT	ć+w	F	Z,E	45ć+45w	8
3.	Pracownia Astronomii Praktycznej	pracownia	O	Z	45	4
4.	Programowanie w języku C	pracowania+w	F	Z,Z	45ć+30w	5
5.	Elektronika	w	F	E	30w	3
6.	Przedmiot humanistyczny	ć+w	K	Z,E	30ć+30w	4
7.	Język angielski	lektorat	O	Z	30	1

Łączna liczba godzin: 450  
Łączna liczba punktów ECTS: 33

**IV semestr:**

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć dydaktycznych*	O/F**	forma zaliczenia***	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Moduł do wyboru G:		O			
2.	Matematyczne metody fizyki i astrofizyki I	ć+w	F	Z,E	30ć+45w	6
3.	Matematyczne metody fizyki MT	ć+w	F	Z,E	45ć+45w	7
4.	Astrofizyka teoretyczna I (Budowa gwiazd)	ć+w	O	Z,E	30ć+30w	5
5.	Astrofizyka obserwacyjna I	w	O	E	30w	2
6.	Metody numeryczne	w	F	Z	45w	4
7.	Moduł do wyboru G:	ć+w	O			
5a.	Mechanika kwantowa MS, cz.1	ć+w	F	Z,E	30ć+30w	5
5b.	Mechanika kwantowa	ć+w	F	Z,E	30ć+45w	6
8.	Szczególne teoria względności	w	F	E	30w	3
9.	Elektronika	pracownia	F	Z	60p	4
10.	Język angielski	lektorat	O	Z	30	1
11.	Praktyki	inne	O	Z	120	5

Łączna liczba godzin: 510  
Łączna liczba punktów ECTS: 35

**III ROK STUDIÓW:****V semestr:**

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć dydaktycznych*	O/F**	forma zaliczenia***	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Moduł do wyboru G:		O			
1a.	Elektrodynamika klasyczna MS	ć+w	F	Z,E	45ć+45w	7
1b.	Elektrodynamika klasyczna MT	ć+w	F	Z,E	45ć+45w	8
2.	Radioastronomia I	ć+w	O	Z,E	30ć+30w	4
3.	Statystyczne metody opracowania danych II	ć+w	O	Z,E	30ć+45w	7
4.	Matematyczne metody fizyki i astrofizyki II	ć+w	O	Z,E	30ć+30w	5
5.	Pracownia astrofizyki obserwacyjnej I	pracownia	O	Z	60p	5
6.	Podstawy fizyki jądrowej	ć+w	F	Z,Z	15ćw+30w	2
7.	Podstawy fizyki fazy skondensowanej	ć+w	F	Z,Z	15ćw+30w	2
8.	Język angielski	lektorat	O	Z	30	1
9.	Pracownia licencjacka	pracownia	O	Z	210	7

Łączna liczba godzin: 675

Łączna liczba punktów ECTS: 40

**VI semestr:**

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć dydaktycznych*	O/F**	forma zaliczenia***	liczba godzin	punkty ECTS
1.	Moduł do wyboru G:		O			
1a	Fizyka statystyczna MS	ć+w	F	Z,E	30ć+30w	5
1b	Fizyka statystyczna MT	ć+w	F	Z,E	30ć+30w	6
2.	Astrofizyka teoretyczna II (relatywistyczna)	ć+w	O	Z,E	30ć+30w	5
3.	Astrofizyka obserwacyjna II	w	O	E	30w	3
4.	Pracownia astrofizyki obserwacyjnej II	pracownia	O	Z	60p	4
5.	Radioastronomia II	ć+w	F	Z,E	30ć+30w	4
6.	Podstawy fizyki atomowej	ć+w	F	Z,Z	15ćw+30w	2
7.	Podstawy fizyki cząstek elementarnych	ć+w	F	Z,Z	15ćw+30w	2
8.	Język angielski	lektorat	O	E	30	2
9.	Praca licencjacka i egzamin dyplomowy	Inne	O	Z	210	10

Łączna liczba godzin: 600

Łączna liczba punktów ECTS: 37

Dla wszystkich lat studiów

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa modułu kształcenia</b>	<b>Rodzaj zajęć dydaktycznych*</b>	<b>O/F**</b>	<b>forma zaliczenia***</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>punkty ECTS</b>
<b>1.</b>	Mathematica I: wprowadzenie	pracownia	F	Z	30	3
<b>2.</b>	Mathematica II: aplikacje	pracownia	F	Z	30	3