

## Plan studiów

### Semestr 1

Semestr pierwszy pozwala na zapoznanie się w pogłębionym stopniu ze stosowanymi w astronomii metodami matematyki wyższej w zakresie niezbędnym do ilościowego opisu, zrozumienia i modelowania zjawisk oraz rozwiązywania problemów z zakresu astronomii a także zapoznanie się z fizycznymi podstawami zjawisk astronomicznych. Z kanonu astronomicznego pojawia się Fotometria. Studenci mają też możliwość wybrania wykładu monograficznego zgodnego ze swoimi zainteresowaniami, nie tylko z oferty Obserwatorium ale całego Wydziału Fizyki.

Zajęcia	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia	Punkty ECTS	
Fizyka teoretyczna 1	Wykład: 30, Zaliczenie z oceną Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	6	O
Fotometria	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	6	O
Język angielski 1	Lektorat: 30, Zaliczenie	2	O
Metody matematyczne astronomii	Wykład: 30, Egzamin Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	7	O
Narzędzia obliczeniowe w nauce	Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	4	O
Szkolenie bhp	Szkolenie bhp: 4, Zaliczenie; w tym zajęcia zdalne: • Szkolenie bhp asynchroniczne: 4	0	O
Wykład monograficzny 1	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	G
Student wybiera jeden przedmiot			
Asteroid Physics	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Astrometria współczesna	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Bezpieczeństwo kosmiczne: sztuczne satelity Ziemi i śmieci kosmiczne	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Interstellar medium at various epochs of the evolution of the Universe	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Przedmiot do wyboru z listy zewnętrznej	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
<b>Suma</b>	<b>289</b>	<b>30</b>	

### Semestr 2

Semestr drugi to kontynuowanie zapoznawania się z matematycznymi i fizycznymi podstawami Astronomii. Na zajęciach z badań spektroskopowych przedstawione zostają w stopniu, pozwalającym na rozpoczęcie pracy badawczej najważniejsze zagadnienia z tej dziedziny. Student wybiera również wykład monograficzny i humanistyczny.

Zajęcia	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia	Punkty ECTS	
---------	--	-------------	--

Zajęcia	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia	Punkty ECTS	
Badania spektroskopowe	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	6	O
Fizyka teoretyczna 2	Wykład: 30, Egzamin Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	6	O
Język angielski 2	Lektorat: 30, Zaliczenie	2	O
Matematyczne podstawy mechaniki nieba	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	6	O
Proseminarium	Seminarium: 30, Zaliczenie z oceną	2	O
Wykład humanistyczny 1	Wykład: 30, Zaliczenie z oceną	3	G
Student wybiera jeden przedmiot humanistyczny z oferty Uniwersytetu			
Wykład humanistyczny 1	Wykład: 30, Zaliczenie z oceną	3	F
Wykład monograficzny 2	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	G
Student wybiera jeden przedmiot			
Bezpieczeństwo kosmiczne: małe ciała Układu Słonecznego i pogoda kosmiczna	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Gwiazdy podwójne zaćmieniowe	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Planety pozasłoneczne	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Przedmiot do wyboru z listy zewnętrznej	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
<b>Suma</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	

## Semestr 3

Podczas semestru trzeciego studenci zdobywają wiedzę w stopniu, pozwalającym na rozpoczęcie pracy badawczej z astrofizyki, mechaniki nieba i astronomii pozagalaktycznej i kosmologii.

Zajęcia	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia	Punkty ECTS	
Astrofizyka atmosfer gwiazdowych	Wykład: 30, Egzamin Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	6	O
Extragalactic astronomy and cosmology	Wykład: 30, Egzamin Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	6	O
Mechanika nieba	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	6	O
Metody eksploracji danych w astronomii	Laboratorium: 45, Zaliczenie z oceną	5	O
Wykład humanistyczny 2	Wykład: 30, Zaliczenie z oceną	2	G
Student wybiera jeden przedmiot humanistyczny z oferty Uniwersytetu			
Wykład humanistyczny 2	Wykład: 30, Zaliczenie z oceną	2	F

Zajęcia	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia	Punkty ECTS	
Wykład monograficzny 3	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	G
Student wybiera jeden przedmiot			
Asteroid Physics	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Astrometria współczesna	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Bezpieczeństwo kosmiczne: sztuczne satelity Ziemi i śmieci kosmiczne	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Interstellar medium at various epochs of the evolution of the Universe	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Przedmiot do wyboru z listy zewnętrznej	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
<b>Suma</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	

## Semestr 4

Studenci w semestrze czwartym zdobywają zaawansowaną wiedzę z astrofizyki wnętrz gwiazdowych, a podczas czwartego z serii wykładu monograficznego rozwijają swoje własne zainteresowania naukowe. To również czas na przygotowanie pracy magisterskiej.

Zajęcia	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia	Punkty ECTS	
Astrofizyka wnętrz gwiazdowych	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	7	O
Pracownia magisterska	Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	8	G
Student wybiera jedną pracownię magisterską			
Pracownia magisterska	Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	8	F
Przedsiębiorczość w astronomii	Laboratorium: 30, Zaliczenie	3	O
Seminarium magisterskie	Seminarium: 30, Zaliczenie z oceną	7	G
Student wybiera jedno seminarium magisterskie			
Seminarium magisterskie	Seminarium: 30, Zaliczenie z oceną	7	F
Wykład monograficzny 4	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	G
Student wybiera jeden przedmiot			
Bezpieczeństwo kosmiczne: małe ciała Układu Słonecznego i pogoda kosmiczna	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Gwiazdy podwójne zaćmieniowe	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
Planety pozasłoneczne	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F

<b>Zajęcia</b>	<b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b>	<b>Punkty ECTS</b>	
Przedmiot do wyboru z listy zewnętrznej	Wykład: 30, Egzamin Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	5	F
<b>Suma</b>	<b>195</b>	<b>30</b>	

*O - Obowiązkowy*  
*G - Obowiązkowa grupa*  
*F - Fakultatywny*  
*OS - Obowiązkowy specjalnościowy*  
*FS - Fakultatywny specjalnościowy*  
*FL - Fakultatywny lektorat*  
*OF - Obowiązkowy/fakultatywny*