

## PROGRAM STUDIÓW

### Astronomia - studia II stopnia

#### Informacje podstawowe:

- a) nazwa kierunku studiów: **Astronomia**
- b) poziom kształcenia: **studia drugiego stopnia**
- c) profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
- d) liczbę semestrów i liczbę punktów ECTS konieczną do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów: **4 semestry, 120 punktów ECTS**
- e) tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: **magister**

#### Informacje dodatkowe:

a) przyporządkowanie kierunku do obszarów kształcenia określonych w KRK: **nauki ścisłe**

b) uzasadnienie koncepcji i celów:

**Astronomia jest obok matematyki i fizyki podstawowym kierunkiem studiów w kanonie akademickich studiów w obszarze nauk ścisłych. Instytut Obserwatorium Astronomiczne na Wydziale Fizyki UAM posiada niezbędny i wymagany przepisami potencjał kadrowy, naukowy, organizacyjny i sprzętowy do prowadzenia studiów na kierunku astronomia na najwyższym poziomie. Program kształcenia obejmuje wszystkie ważne współcześnie działy astronomii.**

c) odniesienie do analizy potrzeb rynku pracy, wyników badania karier absolwentów i wzorców międzynarodowych

**Absolwenci studiów drugiego stopnia na kierunku astronomia są przygotowani do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) lub pracy zawodowej. Nieliczni absolwenci, którzy nie kontynuują studiów znajdują zatrudnienie w placówkach naukowych, naukowo badawczych lub w gospodarce, najczęściej w firmach informatycznych dzięki swojemu gruntownemu praktycznemu przygotowaniu w tym obszarze.**

d) możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy): **placówki naukowe i naukowo-badawcze, instytucje edukacyjne, instytucje finansowe, firmy informatyczne, własna działalność gospodarcza**

e) wymagania wstępne (wymagane kompetencje kandydata): **ukończone studia I stopnia w obszarze nauk ścisłych**

#### Sumaryczne wskaźniki ilościowe charakteryzujące program studiów:

- a) łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: **120**
- b) łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia: **116**
- c) łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych: **18**
- d) minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouniversyteckich lub na innym kierunku studiów: **-**
- e) minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego: **-**

Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk, w przypadku gdy program kształcenia przewiduje praktyki. Nie przewiduje się praktyk

### Plan studiów

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Wykład (godziny)	Ćwicz./ Semin. (godziny)	Lab./ Prac. (godziny)	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
<b>Rok I - semestr I</b>						
1	Metody matematyczne astronomii I	30	30		egz.	6
2	Elektrodynamika	30	30		egz.	6
3	Angielski specjalistyczny		30		zal.	2
4	Astrofizyka I	30		30	egz.	8
5	Matematyczne podstawy mechaniki nieba	30		30	egz.	8
Razem semestr I (270):		120	90	60		30
<b>Rok I - semestr II</b>						
1	Mechanika nieba	30		30	egz.	8
2	Fizyka teoretyczna I	30	30		egz.	6
3	Proseminarium		30		zal.	2
4	Astrofizyka II	30	30		egz.	6
5*	Metody matematyczne astronomii II	30	30		zal.	6
6	Wykład monograficzny I	30	15		egz.	6
7	Angielski specjalistyczny		30		zal.	2
Razem semestr II (285):		120	135	30		30
Razem rok I (555):		240	225	90		60
<b>Rok II - semestr III</b>						
1*	Metody komputerowe w astronomii			30	zal.	4
2A	Fizyka teoretyczna II	30	30		egz.	6
2B	Współczesne met. obserw. astronom.	30		30	egz.	6
3	Astronomia pozagalaktyczna i kosmologia	45	30		egz.	8
4	Wykład monograficzny II	30	15		egz.	6
5	Astrofizyka III – fizyka atmosfer gwiazd	30	30		egz.	10
Razem semestr III (A:240, B:240):		135	A:105 B:75	A: - B:30		30
<b>Rok II - semestr IV</b>						
1	Astrofizyka IV – fizyka wnętr gwiazd	30	30		egz.	8
2	Wykład monograficzny III	30	15		egz.	6
3	Seminarium magisterskie		30		zal.	3
4	Pracownia magisterska			30	zal.	3

5	Egzamin magisterski				egz.	10
6*	Wykład monograficzny IV	30	15		egz.	6
Razem (obowiązkowo) semestr IV(165):		60	75	30		30
Razem (obowiązkowo) rok II (A:405, B:405):		195	A:180 B:150	A:30 B:60		60
Razem (obowiązkowo) całe studia (A:960, B:960):		435	A:405 B:375	A:120 B:150		120

\* - zajęcia fakultatywne - nieobowiązkowe, nie wliczane do sum, maksymalnie 135 godzin i 16 punktów ECTS

A,B - alternatywne zajęcia do wyboru (albo A albo B)

### Lista oferowanych wykładów monograficznych:

1. Dynamika ciał Układu Słonecznego
2. Astrometria współczesna
3. Fizyka planetoid
4. Gwiazdy podwójne zaćmieniowe
5. Planety pozasłoneczne
6. Dynamika sztucznych satelitów