

PROGRAM STUDIÓW

Astronomia - studia I stopnia

Informacje podstawowe:

- a) nazwa kierunku studiów: **Astronomia**
- b) poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**
- c) profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
- d) liczbę semestrów i liczbę punktów ECTS konieczną do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów: **6 semestrów, 180 punktów ECTS**
- e) tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: **licencjat**

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 pierwszego stopnia na kierunku astronomia są przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia lub pracy zawodowej. Nieliczni absolwenci, którzy nie kontynuują studiów znajdują zatrudnienie przeważnie w firmach informatycznych dzięki swojemu gruntownemu praktycznemu przygotowaniu w tym obszarze. Również firmy z obszary zastosowań technik satelitarnych stanowią potencjalne miejsca zatrudnienia licencjatów po astronomii.

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

e) wymagania wstępne (wymagane kompetencje kandydata): **zdany egzamin maturalny**

Sumaryczne wskaźniki ilościowe charakteryzujące program studiów:

- a) łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: **176**
- 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: **168**
- c) łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych: **72**
- d) minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouniversyteckich lub na innym kierunku studiów: **5**
- e) minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego: **2**

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

Studenci są zobowiązani do odbycia i zaliczenia praktyki obserwacyjnej w wybranym krajowym lub zagranicznym obserwatorium astronomicznym. Praktyki odbywają się zasadniczo po drugim roku studiów w wymiarze trzech tygodni (120 godzin) i są zaliczane na podstawie opinii wystawianej przez instytucję przyjmującą.

Plan studiów

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Wykład (godziny)	Ćwicz./ Semin. (godziny)	Lab./ Prac. (godziny)	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Rok I - semestr I						
1	Matematyka elementarna		60		zal.	5
2	Matematyka I		60		egz.	5
3	Fizyka I	30	30		egz.	6
4	Astronomia ogólna	60	15	15	egz.	8
5	Pracownia informatyczna I			30	zal.	4
6	Szkolenie BHP		4		zal.	0
7	Język Angielski		30		zal.	2
Razem semestr I (334):		90	199	45		30
Rok I - semestr II						
1	Matematyka II		60		egz.	5
2	Fizyka II	30	30		egz.	6
3	Metody opracowania obserwacji	30		30	egz.	4
4	Wstęp do astrofizyki I	30	30		egz.	5
5	Astronomia sferyczna	30		30	egz.	4
5	Pracownia informatyczna II			30	zal.	4
7	Język Angielski		30		zal.	2
Razem semestr II (360):		120	150	90		30
Razem rok I (694):		210	349	135		60
Rok II - semestr III						
1	Wstęp do astrofizyki II	30		30	egz.	6
2	Mechanika klasyczna i relatywistyczna	30	30		egz.	5
3	Matematyka III		60		egz.	5
4	Wstęp do mechaniki nieba	30	30		egz.	6
5	Programowanie i metody numeryczne I			45	zal.	5
6	WF		30		zal.	1
7	Język Angielski		30		zal.	2
Razem semestr III (345):		90	180	75		30

Rok II - semestr IV						
1	Pracownia eksperymentu fizycznego			45	zal.	5
2	Praktyki obserwacyjne			120	zal.	4
3	Fizyka III	30	30		egz.	5
4A	Astrodynamika	30	30		egz.	8
5A	Pracownia astrofizyki			30	zal.	5
4B	Fotometria	30		45	egz.	9
5B	Elektronika			30	zal.	4
6*	Programowanie i metody numeryczne II			30	zal.	6
7*	Architektura systemów komputerowych	30			egz.	4
8	WF		30		zal.	1
9	Język Angielski		30		zal.	2
Razem (obowiązkowo) semestr IV(A:375,B:390):		60	A:120 B:90	A:195 B:240		30
Razem (obowiązkowo) rok II (A:720, B:735):		150	A:300 B:270	A:270 B:315		60
Rok III - semestr V						
1	Ochrona wł. intelekt. I przedsiębiorczość		30		zal.	2
2	Podstawy fizyki kwantowej	30	30		egz.	7
3	Język angielski		30		zal.	4
4B	Spektroskopia	30		45	egz.	9
5B	Astrofizyka teoretyczna	30	30		egz.	6
6*	Obliczeniowa mechanika nieba			30	zal.	5
7*	Wstęp do baz danych	30		30	zal.	5
4A	Teledetekcja satelitarna			30	zal.	4
5A	Systemy nawigacji satelitarnej	30		15	egz.	5
6A	Geodezja satelitarna	30	15		egz.	6
8	Wykład ogólnouniwersytecki I	30			zal.	2
Razem (obowiązkowo) semestr V (A:270, B:285):		120	A:105 B:120	A:45 B:45		30
Rok III - semestr VI						
1B	Wykład monograficzny B	30			egz.	5
2B	Współczesna astron. obserwacyjna	30	15		egz.	6
1A	Wykład monograficzny A	30			egz.	5
2A	Satelitarne badania Ziemi i atmosfery	30			egz.	3
3A	Badania kosmiczne	30	15		zal.	3
4*	Fotografia cyfrowa i obróbka obrazu			30	zal.	4
5	Wykład ogólnouniwersytecki II	30			zal.	2

6	Astron. Galaktyczna i pozagalaktyczna	30			egz.	4
7	Astronomia Układu Słonecznego	45			egz.	4
8	Seminarium dyplomowe		30		zal.	5
9	Egzamin dyplomowy					6
Razem (obowiązkowo) semestr VI (A:240, B:210):		A:195 B:165	45	-		30
Razem (obowiązkowo) rok III (A:510, B: 495):		A:315 B:285	A:150 B:165	A:45 B:45		60
Razem (obowiązkowo) całe studia (A:1924, B:1924):		A:675 B:645	A:799 B:784	A:450 B:495		180

* - zajęcia fakultatywne - nieobowiązkowe, nie wliczane do sum, maksymalnie 180 godzin i 30 punktów ECTS
A,B - dwie, alternatywne ścieżki kształcenia, niektóre zajęcia mogą być wybierane przez wszystkich studentów