

**PROGRAMU NAUCZANIA NA KIERUNKU STUDIÓW WYŻSZYCH:
ASTRONOMIA, STUDIA I STOPNIA**

Dotyczy studiów, które rozpoczęły się w roku akademickim 2011/12

I. WYMAGANIA OGÓLNE

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego licencjata.

Studia trwają 6 semestrów. Liczba godzin zajęć nie powinna być mniejsza niż 2000, a liczba punktów ECTS co najmniej 180.

II. KWALIFIKACJE ABSOLWENTA

Absolwent posiada wiedzę z zakresu astronomii i fizyki opartą na gruntownych podstawach nauk matematyczno-przyrodniczych. Rozumie on i umie opisywać zjawiska przyrodnicze, formułować problemy badawcze oraz gromadzić, przetwarzać i przekazywać informacje. Absolwent zna przynajmniej jeden z języków europejskich. Jest on przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia astronomii, fizyki lub niektórych kierunków technicznych jak również do pracy w szkolnictwie – po ukończeniu specjalności nauczycielskiej (zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego w sprawie standardów kształcenia nauczycieli).

III. RAMOWE TREŚCI KSZTAŁCENIA

1) GRUPY TREŚCI KSZTAŁCENIA, MINIMALNA LICZBA GODZIN ZAJĘĆ ZORGANIZOWANYCH ORAZ MINIMALNA LICZBA PUNKTÓW ECTS

	liczba godzin	ECTS
A. GRUPA TREŚCI PODSTAWOWYCH	990	77
B. GRUPA TREŚCI KIERUNKOWYCH	825	66
Razem:	1815	143

2) SKŁADNIKI TREŚCI KSZTAŁCENIA W GRUPACH, MINIMALNA LICZBA GODZIN ZAJĘĆ ZORGANIZOWANYCH ORAZ MINIMALNA LICZBA PUNKTÓW ECTS

Lp.		liczba godzin	ECTS
A.	GRUPA TREŚCI PODSTAWOWYCH		
	Treści kształcenia w zakresie:		
1.	Matematyka	390	30
2.	Podstawy Fizyki	360	28
3.	Astronomia	135	10
4.	Informatyka	105	9
B.	GRUPA TREŚCI KIERUNKOWYCH		
	Treści kształcenia w zakresie:		
1.	Fizyka kwantowa	60	5
2.	Mechanika klasyczna i relatywistyczna	90	7
3.	Termodynamika i fizyka statystyczna	60	5
4.	Elektrodynamika	90	7
5.	Laboratorium fizyczne	45	3

6.	Laboratorium fizyki i astrofizyki	165	13
7.	Astrofizyka obserwacyjna	60	5
8.	Astrofizyka teoretyczna	120	10
9.	Radioastronomia	60	4
10.	Statystyczne metody opracowania danych	75	7

3) PRZEDMIOTY W RAMACH OKREŚLONYCH GRUP TREŚCI KIERUNKOWYCH

A. Przedmioty realizowane w ramach treści podstawowych:

Nazwa przedmiotu	liczba godzin	ECTS
Zajęcia wyrównawcze z matematyki	30	2
Zajęcia wyrównawcze z fizyki	30	2
Matematyka elementarna	30	2
Elementy fizyki	30	2
Podstawy fizyki: Mechanika	60	5
Statystyczne metody opracowania danych I	30	2
Podstawy astronomii	60	4
Podstawy fizyki: Budowa materii	60	5
Podstawy pracy w systemie Linux	45	4
Algebra z geometrią	75	6
Astronomia ogólna i sferyczna	75	6
Podstawy programowania	60	5
Analiza matematyczna I	75	6
Podstawy fizyki: Elektromagnetyzm i optyka	120	9
Analiza matematyczna II	75	6
Podstawy fizyki: Termodynamika	60	5
Matematyczne metody fizyki i astrofizyki I i II	135	11
Łącznie:	990	82

B. Przedmioty realizowane w ramach treści kierunkowych:

Nazwa przedmiotu	liczba godzin	ECTS
I Pracownia fizyczna	45	3
Statystyczne metody opracowania danych II	75	7
Mechanika klasyczna	90	7
Laboratorium fizyki i astrofizyki (PAP)	45	4
Astrofizyka teoretyczna I (budowa gwiazd)	60	5
Astrofizyka obserwacyjna I	30	2
Elektrodynamika klasyczna	90	7
Laboratorium fizyki i astrofizyki I (astrofizyka obserwacyjna)	60	5
Radioastronomia I	60	4
Fizyka statystyczna	60	5
Mechanika kwantowa I	60	5
Astrofizyka teoretyczna II (relatywistyczna)	60	5
Astrofizyka obserwacyjna II	30	3
Laboratorium fizyki i astrofizyki II (astrofizyka obserwacyjna)	60	4
Łącznie:	825	66

C. Przedmioty realizowane w ramach treści kształcenia do wyboru:

Nazwa przedmiotu	liczba godzin	ECTS
Języki obliczeń symbolicznych	60	5
Programowanie w języku C	75	5
Metody numeryczne	45	4
Elektronika	90	7

Podstawy fizyki fazy skondensowanej	45	2
Podstawy fizyki jądrowej	45	2
Radioastronomia II	60	4
Podstawy fizyki atomowej	45	2
Podstawy fizyki cząstek elementarnych	45	2
Mathematica I: kurs wstępny	30	3
Mathematica II: aplikacje	30	3
Łącznie:	570	39

IV. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA TYTUŁU ZAWODOWEGO

Uzyskanie ze studiów co najmniej 180 punktów ECTS.

Zaliczenie wszystkich przedmiotów obowiązkowych i kierunkowych.

Zaliczenie przynajmniej jednego roku zajęć wychowania fizycznego.

Zaliczenie przedmiotu humanistycznego w wymiarze minimum 60 godzin (4 punkty ECTS). Zaliczenie kursu języka angielskiego.

Zdanie egzaminu dyplomowego.

V. PRAKTYKI

W wymiarze 3 tygodni (120 godzin) po ukończeniu II roku studiów, 5 punktów ECTS.

VI. ZAJĘCIA Z WYCHOWANIA FIZYCZNEGO

60 godzin, 2 ECTS

VII. JĘZYKI OBCE

Angielski, 120 godzin, 4 ECTS

VIII. TECHNOLOGIA INFORMACYJNA

Podstawy pracy w systemie Linux i Podstawy programowania (105 godzin, 9 ECTS)

IX. INNE WYMAGANIA

Odbycie szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w wymiarze co najmniej 4 godzin.

Odbycie zajęć z ochrony własności intelektualnej.