

Zasady studiów magisterskich na kierunku astronomia

Sylwetka absolwenta

Absolwent jednolitych studiów magisterskich na kierunku astronomia powinien:

- posiadać rozszerzoną wiedzę w dziedzinie astronomii, fizyki i matematyki oraz umiejętność twórczego jej wykorzystania,
- posiadać umiejętność pracy w zespole naukowym, dostrzegania oraz samodzielnego rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych z zakresu swojej specjalizacji,
- być przygotowany do ustawicznego samokształcenia,
- potrafić samodzielnie analizować i rozwiązywać złożone problemy również spoza dziedziny astronomii i fizyki,
- być przygotowany do pracy popularyzatorskiej,
- po spełnieniu dodatkowych wymogów (zgodnie z rozporządzeniem MENiS z dnia 7 września 2004 r. w sprawie kształcenia nauczycieli) być przygotowany do pracy w szkolnictwie,
- posiadać umiejętność programowania, korzystania z komputerowych baz informatycznych, oraz umiejętność posługiwania się komputerami z różnymi systemami operacyjnymi,
- potrafić korzystać z literatury specjalistycznej, przygotować i wygłaszać referaty, również w języku angielskim.

Studia magisterskie na kierunku astronomia obejmują blok przedmiotów kierunkowych, blok przedmiotów uzupełniających i ogólnouniwersyteckich, lektorat z języka angielskiego oraz zajęcia z wychowania fizycznego. Studenci mogą dodatkowo uzyskać uprawnienia pedagogiczne na podstawie zaliczenia bloku przedmiotów pedagogicznych.

2.1. BLOK PRZEDMIOTÓW KIERUNKOWYCH.

Zaliczanie przedmiotów kierunkowych obejmuje trzy etapy:

- I. studia wstępne, trwające dwa semestry (I rok)
- II. studia ogólne, trwające cztery semestry (II i III rok z możliwością uzupełnienia zaliczeń na IV i V roku)
- III. studia specjalistyczne, trwające cztery semestry.

Uwaga: Czas trwania danego etapu studiów może ulec skróceniu, o ile student

wywiąże się wcześniej z obowiązujących zaliczeń i egzaminów.

I. STUDIA WSTĘPNE (etap I)

W okresie studiów wstępnych obowiązują następujące zajęcia:

- Semestr zimowy:
 - 1. 1120-101B Analiza matematyczna B I (120h, 4h wykładu i 4h ćwiczeń na tydz.; 9 ECTS)
 - i 1120-103B Algebra z geometrią B (60h, 2h wykładu i 2h ćwiczeń na tydz.; zal.) lub
 - 1120-101C Analiza matematyczna C I (120h, 4h wykładu i 4h ćwiczeń na tydz.; 9 ECTS)
 - i 1120-103C Algebra z geometrią C (60h, 2h wykładu i 2h ćwiczeń na tydz.; zal.).
 - 2. 1101-102BC Fizyka BC I (120h, 4h wykładu i 4h ćwiczeń na tydz.; 12 ECTS).
 - 3. 1101-104B Podstawy rachunku błędu pomiarowego BC (38h, 2h wykładu na tydz. przez 10 tygodni, 1h ćwiczeń na tydz. przez cały semestr i 3h kolokwium, 3 ECTS)
 - 4. 1104-A101 Wstęp do astronomii I (60h, 2h wykładu i 2h ćwiczeń na tydz.; 2 ECTS).
- Semestr letni:
 - 1. 1120-105B Analiza matematyczna B II (120h, 4h wykładu i 4h ćwiczeń na tydz.; 10 ECTS)
 - i 1120-103B Algebra z geometrią B (60h, 2h wykładu i 2h ćwiczeń na tydz.; 9 ECTS) lub
 - 1120-105C Analiza matematyczna C II (120h, 4h wykładu i 4h ćwiczeń na tydz.; 10 ECTS)
 - i 1120-103C Algebra z geometrią C (60h, 2h wykładu i 2h ćwiczeń na tydz.; 9 ECTS).
 - 2. 1101-106BC Fizyka BC II (105h, 3h wykładu i 4h ćwiczeń na tydz.; 10 ECTS).
 - 3. 1101-108 Podstawy techniki pomiarów. Pracownia wstępna (45h, 3h zajęć na tydz.; 3 ECTS).
 - 4. 1104-A102 Wstęp do astronomii II (60h, 2h wykładu i 2h ćwiczeń na tydz.; 2 ECTS)

II. STUDIA OGÓLNE (II etap)

W ramach studiów ogólnych wymagane jest zaliczenie 1440h (120 ECTS) z przedmiotów kierunkowych wybranych z listy podanej poniżej oraz z wykładów monograficznych (nie więcej niż 150h), przy zachowaniu obowiązujących minimów w poszczególnych blokach. Do zaliczenia II etapu studiów (II i III rok) wystarczy

zaliczenie 1320h (110 ECTS) z tych przedmiotów (660h/rok), a dodatkowe 120h (10 ECTS) można wówczas uzupełnić podczas studiów specjalistycznych.

Przedmioty zaliczane, bądź zdawane w okresie studiów ogólnych dzielą się na

następujące bloki:

- **Matematyka:** (z bloku “Matematyka” należy zaliczyć przynajmniej 90 h, 7.5 ECTS)
 - 1120-201B Analiza matematyczna B III 120h 10. ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1120-201C Analiza matematyczna C III 120h 10. ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1120-206 Metody matematyczne fizyki (a) 90h 7.5 ECTS sem .letni, egz.
 - 1102-207 Metody matematyczne fizyki (b) 90h 7.5 ECTS, sem. letni, egz.
- **Informatyka:** (z bloku “Informatyka” należy zaliczyć przynajmniej 120 h, 10 ECTS)
 - 1104-A201 Metody numeryczne 60h 5.ECTS, sem. letni, egz.
 - 1104-A202 Pracownia numeryczna 90h 7.5ECTS, sem. zimowy i letni, zaliczenie semestralne na ocene
 - 1104-A203 Programowanie 60h 5 ECTS, sem. zimowy, egzamin
- **Astronomia:** (obowiązuje zaliczenie wszystkich przedmiotów)
 - 1104-A301 Wstęp do astrofizyki obserwacyjnej 105h 8.5ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1104-A302 Statystyka astronomiczna 120h 10 ECTS, sem. letni, egz.
 - 1104-A303 Wybrane zagadnienia astrofizyki ogólnej 120h 10ECTS, sem. letni, egz.
- **Fizyka:** (W bloku “Fizyka” obowiązkowe są przedmioty 1101-202BC,1101-205BC,1101-213, 1102-220A albo 1102-220B, 1102-301, 1102-305A albo 1102-305B).
 - 1101-202BC Fizyka B,C III 120h 10. ECTS, sem. zimowy, egz
 - 1101-205BC Fizyka BC IV 60h 5. ECTS, sem. letni, egz.
 - 1102-220A Mechanika klasyczna A 60h 5 ECTS (lub 209A), sem. zimowy, egz.
 - 1102-220B Mechanika klasyczna B 120h 10 ECTS, cały rok, egz.
 - 1101-212 Eksperyment fizyczny w warunkach ekstremalnych 30h 2.5 ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1101-213 Fizyka V 60h 5. ECTS, sem. letni, egz.
 - 1102-301 Mechanika kwantowa I 120h 10. ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1101-302 Wstęp do fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych 60h 5 ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1102-305A Elektrodynamika ośrodków materialnych 90h 7.5 ECTS, sem. letni, egz.
 - 1102-305B Elektrodynamika z elementami teorii pola 90h 7.5 ECTS, sem. letni, egz.
 - 1101-306 Wstęp do Optyki i Fizyki Ciała Stałego 90h 7.5 ECTSsem. Letni, egz.
 - 1101-308 Podstawy dyfrakcji X i neutronów 30h 2.5 ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1103-310 Wstęp do geofizyki 30h 2.5 ECTS, sem. letni, egz.
 - 1101-311 Wstęp do biofizyki 30h 2.5 ECTS, sem. letni, egz.
 - 1102-313 Mechanika ośrodków ciągłych 75h 6.5 ECTS, sem. letni, egz
 - 1103-315-1 Fizyczne metody badania środowiska I 30h 2.5 ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1102-335 Termodynamika fenomenologiczna 60h 5. ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1102-336 Wstęp do kwantowej teorii jądra atomowego 60h 5. ECTS, sem. letni, egz.
 - 1101-337 Elementy fizyki cząstek elementarnych 30h 2.5 ECTS, sem. letni, egz.
 - 1101-339 Elementy fizyki jądrowej 30h 2.5 ECTS, sem. letni, egz.
 - 1103-340 Podstawy hydrodynamiki 75h 6.5 ECTS, sem. zimowy, egz.
 - 1103-344 Wstęp do fizyki środowiska
 - 1102-341 Wstęp do kwantowej teorii układu wielu cząstek 75h 6 ECTS, sem letni, egz.
 - 1102-350 Wstęp do teorii oddziaływań fundamentalnych 60h, 5 ECTS, sem. letni, egz
- **Pracownie:** (studentów kierunku astronomia obowiązuje zaliczenie 45 h)
 - 1101-203 I Pracownia fizyczna (a) 45h 4 ECTS, sem. zimowy, zal. ocena
 - 1101-204 I Pracownia fizyczna (b) 45h 4. ECTS, sem. letni, zal. ocena
 - 1101-210 Elektronika 45h 4. ECTS, sem. zimowy, zal. ocena
 - 1101-303 II Pracownia fizyczna (a) 165h 13.5 ECTS, sem. zimowy lub letni, zal. ocena
 - 1101-307 II Pracownia fizyczna (b) 110h 9 ECTS, sem. zimowy lub letni, zal. ocena

Zaliczenie przedmiotu oznacza zdanie egzaminu lub uzyskanie zaliczenia na ocenę.

Wybór przedmiotów i toku studiów

W okresie studiów ogólnych (II i III rok) istnieje możliwość wyboru zaliczanych przedmiotów z podanej listy. Zasadę możliwości wyboru zaliczanych przedmiotów realizuje się poprzez zapisy na zajęcia na dany semestr roku akademickiego.

Zasady rozliczania studentów w czasie II etapu studiów.

- II i III rok studiów zaliczane są na podstawie zaliczenia 660h (55 ECTS) z przedmiotów kierunkowych oraz wykładów monograficznych, każdy.
- Na II i III roku przewidziane jest zaliczenie dodatkowo po 60h (5 ECTS) z przedmiotów uzupełniających i ogólnouniwersyteckich
- Nadwyżka godzin uzyskanych na danym roku przenosi się na rok następny.
- Możliwość zaliczenia warunkowego:
 - Zaliczenia warunkowe II lub III roku uzyskuje się na podstawie zaliczenia
 - 540h z przedmiotów kierunkowych.
 - Brakujące godziny zalicza się w roku następnym.
 - Student ma prawo zaliczać w następnym roku inny przedmiot zamiast zadeklarowanego, a nie zaliczonego.

W przypadku powtarzania roku studentowi zalicza się godziny zaliczone

dotychczas.

Warunkiem zaliczenia II etapu studiów jest także zdanie egzaminu z języka

angielskiego. Studentów przyjętych na studia przed rokiem 2005/2006 obowiązuje poziom B1 lub wyższy. Studentów przyjętych na studia w roku 2005/2006

obowiązuje poziom B2.

- Warunkiem zaliczenia II etapu studiów jest także zaliczenie co najmniej dwóch semestrów WF.

III. STUDIA SPECJALISTYCZNE (III etap).

W czasie studiów specjalistycznych obowiązuje zaliczenie następujących przedmiotów:

• **IV rok**

◦ semestr zimowy

■

1102-479 Fizyka statystyczna (przedmiot ogólny) 75 h 6 ECTS egzamin

albo

- 1102-401 Mechanika statystyczna * 60 h 5 ECTS egzamin
- 1104-A410 Astrofizyka teoretyczna I 120 h 10 ECTS egzamin
- 1104-A402 Mechanika nieba (Mechanika Układu Słonecznego) 60 h 5 ECTS zal. ćwiczeń
- 1104-A403 Seminarium studenckie 30 h 2,5 ECTS zal. na ocenę
-

1104-A404 III Pracownia astronomiczna 45 h 3,5 ECTS zal. ocena

* wymagane jest wcześniejsze zaliczenie przedmiotu: 1102-335 Termodynamika fenomenologiczna (przedmioty ogólne)

◦ semestr letni

- 1104-A411 Astrofizyka teoretyczna II 90 h 7,5 ECTS egzamin
- 1104-A402 Mechanika nieba (Mechanika galaktyk) 60 h 5 ECTS egzamin
- 1104-A406 Astronomia pozagalaktyczna 60 h 5 ECTS egzamin
- 1104-A403 Seminarium studenckie 30 h 2,5 ECTS zal. na ocenę
- 1104-A404 III Pracownia astronomiczna 45 h 4 ECTS zal. ocena
- Przedmioty pozakierunkowe 60 h 5 ECTS zal. na ocene lub egzamin

•

V rok

◦ semestr zimowy

- 1104-A501 Wybrane zagadnienia astrofizyki teoretycznej 60 h 5 ECTS egzamin
- 1104-A502 Seminarium studenckie 30 h 2,5 ECTS zal. na ocenę
- 1104-A503 Seminarium magisterskie 30 h 2,5 ECTS zal.
- 1104-A504 Pracownia magisterska 30 h 2,5 ECTS zal. ocena
- Uzupełnienie przedmiotów ogólnych (do 1440 h)
- Przedmioty pozakierunkowe 60 h 5 ECTS zal. lub egzamin

◦ semestr letni

- Wykład monograficzny ** 30 h 2,5 ECTS egzamin
- 1104-A502 Seminarium studenckie 30 h 2,5 ECTS zal. na ocenę
- 1104-A503 Seminarium magisterskie 30 h 2,5 ECTS zal.
- 1104-A504 Pracownia magisterska 30 h 2,5 ECTS zal. ocena

- Praca magisterska 240 h 20 ECTS egzamin magisterski

** Wykłady monograficzne w roku akademickim 2006/2007

- 1104-A514 Nietermiczna aktywność chłodnych gwiazd

2.2. PRZEDMIOTY OGÓLNOUNIWERSYTECKIE, LEKTORATY, WYCHOWANIE FIZYCZNE.

Studentów studiów magisterskich obowiązuje zaliczenie 15 ECTS lub 180 h z przedmiotów ogólnouniwersyteckich w okresie całych studiów. Informacje o dostępnych przedmiotach ogólnouniwersyteckich podane są na stronach www.uw.edu.pl (obowiązuje rejestracja internetowa). Termin zaliczenia przedmiotów ogólnouniwersyteckich nie jest jak dotąd ściśle określony, ale sugeruje się rozpoczęcie uczęszczania na nie od II roku studiów i zaliczanie 60 h tych przedmiotów rocznie.

Wykład z Historii fizyki (od roku 2006/2007 Elementy historii nauki i rozwoju fizyki) i wykład z Historii matematyki (prowadzony na Wydziale Matematyki UW) zaliczane są studentom Wydziału Fizyki jako przedmioty ogólnouniwersyteckie. Jako przedmiot ogólnouniwersytecki może być także zaliczony lektorat z języka obcego (poza językiem angielskim), ale w ilości nie przekraczającej 90h. Zajęcia typu Akademii Filmowej mogą zaliczyć w sumie do 60h.

Studentów Wydziału Fizyki obowiązuje zdanie egzaminu z języka angielskiego na poziomie B2 (studenci przyjęci na studia przed rokiem 2005/2006 – na poziomie B1) w Szkole Języków Obcych w ciągu pierwszych trzech lat studiów. Pomocą dla zdania egzaminu może być uczestnictwo w czterech semestrach zajęć z języka angielskiego, prowadzonych przez lektorów Szkoły Języków Obcych. Studenci mogą uczęszczać na lektorat z języka angielskiego podczas II i III roku. Studenci mają prawo zdać egzamin zaliczający bez konieczności chodzenia na zajęcia. Studenci Wydziału Fizyki nie korzystający z zajęć z języka angielskiego mają prawo (po zdaniu egzaminu z języka angielskiego) do bezpłatnego uczęszczania na 120h lektoratów z innych języków, prowadzonych w Szkole Języków Obcych Uniwersytetu Warszawskiego, dołączając do grup z innych wydziałów.

Studentów studiów magisterskich Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego obowiązuje udział i zaliczenie 4 semestrów zajęć z wychowania fizycznego, prowadzonych przez Studium Wychowania Fizycznego UW, w okresie czterech pierwszych lat studiów. Zajęcia z wychowania fizycznego można odbywać również w sekcjach sportowych.

