

STUDIA INDYWIDUALNE I STOPNIA NA KIERUNKU ASTRONOMIA UW

I. CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW

Studia indywidualne pierwszego stopnia na kierunku astronomia UW trwają trzy lata i kończą się nadaniem tytułu licencjata (licencjat akademicki). Fakt odbycia studiów indywidualnych jest zaznaczany w dyplomie ukończenia studiów.

Studia indywidualne przeznaczone są dla studentów o wybitnych uzdolnieniach w zakresie nauk ścisłych.

II. SYLWETKA ABSOLWENTA

Absolwent studiów indywidualnych pierwszego stopnia powinien posiadać wiedzę i umiejętności, które są wymagane od absolwenta studiów standardowych jednak w znacznie szerszym zakresie. Powinien zatem:

- być dobrze przygotowany do kontynuowania studiów drugiego stopnia,
- posiadać obszerną wiedzę w dziedzinie astronomii fizyki i matematyki oraz umiejętność twórczego jej wykorzystania,
- być przygotowany do ustawicznego samokształcenia,
- być przygotowany do pracy w zespole badawczym,
- potrafić zastosować ściśle metody obliczeniowe do opisu stanu układu,
- potrafić samodzielnie analizować i rozwiązywać złożone problemy również spoza dziedziny astronomii i fizyki,
- posiadać umiejętność sprawnego posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi: mechanicznymi, optycznymi, elektrycznymi i elektronicznymi,
- umieć zaprojektować, zestawić i zastosować prosty układ pomiarowy,
- 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.

III. ZASADY ORGANIZACYJNE

Studiami indywidualnymi na Wydziale Fizyki UW kieruje Kierownik Studiów Indywidualnych (zwany dalej Kierownikiem). Kierownika powołuje Dziekan Wydziału Fizyki UW.

Kierownik przydziela opiekuna każdemu studentowi objętemu studiami indywidualnymi. Przydzielenie to powinno nastąpić w porozumieniu ze studentem i jego przyszłym opiekunem.

Opiekunem może być tylko nauczyciel akademicki, który posiada co najmniej stopień doktora i jest zatrudniony na Wydziale Fizyki UW. W przypadku

studentów kierunku astronomia powinien być to pracownik Obserwatorium Astronomicznego.

Obowiązkiem opiekuna jest m.in. uzgodnienie ze studentem planu studiów indywidualnych na dany rok akademicki i przedstawienie tego planu Kierownikowi do zatwierdzenia. Plan musi być zatwierdzony przed zakończeniem pierwszego etapu zapisów na zajęcia na tenże rok akademicki*. W przypadku niemożliwości uzgodnienia takiego planu lub wystąpienia innych trudności we współpracy „student-opiekun” Kierownik z inicjatywy własnej lub na wniosek stron powinien podjąć próbę zmiany opiekuna.

Dziekan ma prawo, na wniosek Kierownika, przeniesienia studenta studiów indywidualnych na normalny tok studiów. Kierownik może sformułować taki wniosek o ile wystąpią uzasadnione przesłanki, że student nie jest w stanie sprostać wymaganiom studiów indywidualnych. Wniosek taki może także przedstawić opiekun studenta. W każdym z tych przypadków, w procesie decyzyjnym udział biorą trzy osoby: Dziekan, Kierownik i opiekun.

Rekrutacja na I rok studiów indywidualnych odbywa się na zasadach określonych przez Rektora UW. Dziekan, na wniosek Kierownika, ma prawo przyjmowania na studia indywidualne studentów normalnego toku studiów lub studentów spoza Wydziału Fizyki UW, którzy osiągają bardzo dobre wyniki z egzaminów i wykazują wybitne uzdolnienia w zakresie nauk ścisłych.

W zajęciach przeznaczonych dla studentów studiów indywidualnych mogą uczestniczyć studenci toku normalnego i studenci spoza Wydziału Fizyki pod warunkiem uzyskania zgody Kierownika.

Okresem zaliczeniowym na studiach indywidualnych jest rok akademicki. Student, który nie spełnił wszystkich wymagań przewidzianych planem studiów dla danego roku, może zostać warunkowo wpisany na kolejny rok, jeśli zdobył minimum 75% wymaganych punktów ECTS.

* Obowiązek ten nie dotyczy I roku.

IV.PLAN STUDIÓW

1 semestr

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Analiza I R	1100-1Ind01	4W + 4Ć	egzamin	10
Algebra I r	1100-1Ind02	2W + 2Ć	egzamin	5
Podstawy fizyki I (Mechanika)	1100-1Ind03	5W + 4Ć	egzamin	11
Indywidualna pracownia wstępna a	1100-1Ind04	4L	zaliczenie na ocenę	4
Astronomia I*	1100-1A11	2W	(egzamin na koniec roku)	
BHP w laboratorium oraz ergonomia	1100-1_BHP		zaliczenie na ocenę	0,5
Podstawy ochrony własności intelektualnej	0000-WLAIN-OG		zaliczenie na ocenę	0,5

2 semestr

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Analiza II R	1100-1Ind05	4W + 4Ć	egzamin	10
Algebra II R	1100-1Ind06	2W + 2Ć	egzamin	5
Podstawy fizyki II (Elektryczność i magnetyzm)	1100-1Ind08	4W + 4Ć	egzamin	11
Indywidualna pracownia wstępna b	1100-1Ind07	4L	zaliczenie na ocenę	4
Astronomia*		2Ć	egzamin	4
Wychowanie fizyczne		2	zaliczenie	-

*) Studenci indywidualni kierunku astronomia słuchaliby standardowego wykładu Astronomia I w semestrze zimowym (wprowadzającego do dziedziny astronomii i zawierającego podstawowe dane na temat różnych typów obiektów astronomicznych), a ramach ćwiczeń w semestrze letnim (prowadzonych specjalnie dla nich) poznawaliby niezbędne rachunkowe podstawy astronomii (astronomia sferyczna, układy współrzędnych, rachuba czasu, wielkości gwiazdowe itp)

3 semestr

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Analiza zespolona i funkcje specjalne I	1100-2Ind04	2W + 2Ć	egzamin	5
Geometria różniczkowa I	1100-2Ind05	2W + 2Ć	egzamin	5
Podstawy fizyki III (Termodynamika i elementy fizyki statystycznej)	1100-2Ind01	3W+3Ć	egzamin	8
Mechanika klasyczna R	1100-2Ind02	3W+3Ć	egzamin	8
Wstęp do astrofizyki obserwacyjnej*	1104-A301	3W+2Ć	egzamin	9
Wychowanie fizyczne		2	zaliczenie	-

4 semestr

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Analiza funkcjonalna I	1100-2Ind10	2W + 2Ć	egzamin	5
Podstawy fizyki IV (Optyka i elementy fizyki współczesnej)	1100-2Ind03	5W + 5Ć	egzamin	12
Wstęp do astrofizyki ogólnej *	1104-A303	3W+2Ć	egzamin	7
Programowanie C++ R	1100-2Ind09	4 (W+Ć)	zaliczenie na ocenę	4
Wychowanie fizyczne		2	zaliczenie	-

*) Standardowe wykłady oferowane studentom III roku z ćwiczeniami przeznaczonymi specjalnie dla studentów indywidualnych

5 semestr

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Mechanika kwantowa R		4W +4Ć	egzamin	10
Wstęp do fizyki subatomowej I		2W+1Ć	egzamin	3
Zajęcia do wyboru****			egzamin lub zaliczenie na ocenę	≥ 9 ECTS w czasie całych studiów
Indywidualna praca w laboratorium badawczym**		4L	zaliczenie na ocenę	3
Wychowanie fizyczne		2	zaliczenie	-

6 semestr

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Elektrodynamika R		3W +3Ć	egzamin	7
Indywidualna praca w laboratorium badawczym c.d.			zaliczenie na ocenę	3
Pracownia licencjacka ***		6L	zaliczenie na ocenę	4
Proseminarium licencjackie + praca licencjacka***		4	zaliczenie na ocenę	6
Zajęcia do wyboru ****			egzamin lub zaliczenie na ocenę	≥ 9 ECTS w czasie całych studiów

** 3 projekty pod kierunkiem 3 różnych astronomów, w tym projekt obserwacyjny realizowany w Ostrowiku.

*** Pracą licencjacką jest tekst wystąpienia prezentowany na proseminarium licencjackim. Przygotowanie tego wystąpienia odbywa się w ramach Pracowni licencjackiej, której celem jest indywidualna praca z opiekunem. Pracownię licencjacką mogą zaliczać wyłącznie osoby, które zaliczyły wcześniej wszystkie przedmioty wymagane przez program studiów indywidualnych.

**** Na drugim i trzecim roku student powinien uzyskać co najmniej 9 ECTS z poniższej listy przedmiotów. Lista ta będzie uzupełniana/modyfikowana w zależności od rozwoju badań naukowych. W

indywidualnych przypadkach mogą to być zajęcia na innych wydziałach UW.

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Liczba godzin w tygodniu	ECTS
Analiza zespolona i funkcje specjalne II		2	3
Geometria różniczkowa II		2	3
Analiza funkcjonalna II		2	3
Teoria grup I		4	6
Teoria grup II		2	3
Termodynamika fenomenologiczna	1102-335	4	5
Podstawy hydrodynamiki	1103-340	5	6,5
Wstęp do kwantowej teorii układów wielu cząstek	1102-341	4	5
Mechanika ośrodków ciągłych	1102-313	5	6,5
Statystyka astronomiczna	1100-A3010	5	5
Indywidualna pracownia elektroniczna	1100-2Ind07	5	4
Indywidualna pracownia II (cały rok)	1100-2Ind08	5	6
Metody numeryczne	1100-3012	3	3
Eksperyment fizyczny w warunkach ekstremalnych	1101-212	2	2,5
Wstęp do biofizyki	1101-311	4	6
Wstęp do geofizyki	1103-310	2	2,5
Elementy fizyki cząstek elementarnych	1101-337	2	2,5
Wstęp do teorii oddziaływań fundamentalnych	1102-350	4	5
Elementy fizyki jądrowej	1101-339	2	2,5
Nowe technologie	1100-NT-OG	2	2,5
Wstęp do fizyki środowiska	1103-344	2	2,5
Techniki jądrowe w diagnostyce i terapii medycznej	1101-6TJDTM	1	1
Wybrane zagadnienia z optyki (cały rok)	1101-327	4	10
Modelowanie komputerowe	1100-3014	3	3
Wykłady monograficzne prowadzone na Wydziale Fizyki			

V. PRZEDMIOTY OGÓLNOUNIWERSYTECKIE, JĘZYK ANGIELSKI, LEKTORATY, PRAKTYKI

Oprócz przedstawionych powyżej przedmiotów do ukończenia studiów wymagane jest :

- zaliczenie 120 godzin zajęć prowadzonych przez Szkołę Języków Obcych
- zdanie egzaminu z języka angielskiego na poziomie B2 lub wyższym (2 ECTS)

-zaliczenie przedmiotów ogólnouniwersyteckich (9 ECTS), w tym:
obowiązkowe na pierwszym semestrze zajęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii (1 ECTS)
-zaliczenie **trzytygodniowej praktyki wakacyjnej** (3ECTS, zal. ocena) po II lub III roku studiów.