



UCHWAŁA Nr 2/2014
Rady Wydziału Fizyki i Astronomii
Uniwersytetu Wrocławskiego
podjęta w dniu
25 lutego 2014 r.

w sprawie zasad rekrutacji na studia doktoranckie astronomii

Rada Wydziału Fizyki i Astronomii przyjmuje następujące zasady rekrutacji na stacjonarne studia doktoranckie Astronomii rozpoczynające się w roku akademickim 2014/2015:

Forma studiów:

stacjonarne

Kierownik Studium Doktoranckiego :

dr hab. prof. UW. Arkadiusz Berlicki tel. 71 3729374

e-mail: berlicki@astro.uni.wroc.pl

Termin składania dokumentów:

Do 12 września 2014 r. do godziny 15:00

Miejsce składania dokumentów:

Sekretariat Instytutu Astronomicznego U.Wr.,

ul. Kopernika 11, 51-622 Wrocław

lub

Biblioteka Instytutów Fizyki U.Wr., pl. M.Borna 9, 50-204 Wrocław.

Miejsce egzaminu kwalifikacyjnego:

Instytut Astronomiczny U.Wr., ul. Kopernika 11, 51-622 Wrocław

Termin egzaminu kwalifikacyjnego:

17 września 2014 r. o godz. 10:00

Zakres tematyczny egzaminu kwalifikacyjnego: astrofizyka lub fizyka Słońca.

Lista zagadnień do egzaminu znajduje się **poniżej**.

Limit miejsc wynosi obecnie 10 (w tym 5 ze stypendium).

Na studia doktoranckie może być przyjęta osoba, która spełnia łącznie następujące warunki:

- posiada tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera, lub inny równorzędny,
- zdała egzamin kwalifikacyjny na studia doktoranckie z zakresu astrofizyki lub fizyki Słońca,
- uzyskała zgodę pracownika Instytutu Astronomicznego U.Wr. ze stopniem co najmniej doktora na opiekę naukową w czasie studiów doktoranckich.
- złożyła wszystkie wymagane dokumenty

Opiekunem naukowym może być nauczyciel akademicki lub pracownik naukowy Instytutu Astronomicznego posiadający co najmniej stopień doktora habilitowanego w zakresie danej lub pokrewnej dyscypliny naukowej oraz aktualny dorobek naukowy z okresu ostatnich 5 lat.

Osoby niebędące obywatelami polskimi mogą podejmować i odbywać studia doktoranckie astronomii na zasadach określonych w odrębnych przepisach. Dążyć się będzie do stosowania takich samych zasad rekrutacji jak w przypadku obywateli polskich.

Przyjęcie na studia następuje w drodze konkursu według listy rankingowej sporządzonej na podstawie liczby punktów uzyskanych przez kandydatów podczas egzaminu wstępnego. W trakcie egzaminu kandydat dostaje do omówienia 3 zagadnienia z zakresu astrofizyki lub fizyki Słońca, w zależności od planowanej specjalizacji doktoranta. Listę zagadnień do egzaminu można znaleźć **poniżej**. Za każde z omawianych zagadnień kandydat jest oceniany w skali od 0 do 10. Listę rankingową sporządza się według sumy punktów uzyskanych na egzaminie, przy czym wyniki egzaminu określa się według następującej skali: 25-30 punktów - wynik bardzo dobry, 20-24 punktów - wynik dobry, 15-19 punktów - wynik dostateczny. **Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie co najmniej 15 punktów.**

Decyzję w sprawie przyjęcia kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia doktoranckie na zasadach obowiązujących obywateli polskich podejmuje Komisja Rekrutacyjna. W przypadku cudzoziemców ubiegających się o przyjęcie na studia na warunkach innych niż obowiązujące obywateli polskich decyzję taką podejmuje Rektor.

Przy ubieganiu się o przyjęcie na Studia Doktoranckie Astronomii (SDA) od kandydatów wymagane są następujące dokumenty:

A. Obywatele Polski

- podanie o przyjęcie na studia doktoranckie,
- informację o zamiarze ubiegania się o stypendium doktoranckie,
- kwestionariusz osobowy wydrukowany z systemu IRKa podpisany przez kandydata,
- kserokopia dowodu osobistego,
- odpis dyplomu ukończenia szkoły wyższej,
- 1 fotografia legitymacyjna (35 x 45 mm),
- zaświadczenie o średniej ze studiów, co najmniej 4,0 lub dwa listy polecające od pracowników naukowych instytucji prowadzących badania w dziedzinie astronomii,
- opinia o przydatności do pracy naukowej wraz ze zgodą przyszłego opiekuna naukowego na podjęcie się tej funkcji,
- egzemplarz pracy magisterskiej do wglądu dla członków komisji rekrutacyjnej podczas egzaminu,
- dodatkowe dokumenty określone w szczegółowych zasadach rekrutacji.

B. Obcokrajowcy

- podanie o przyjęcie na studia doktoranckie,
- CV,
- informację o zamiarze ubiegania się o stypendium doktoranckie (dotyczy tylko obywateli Unii Europejskiej),
- kwestionariusz osobowy wydrukowany z systemu IRKa podpisany przez kandydata,
- kserokopia paszportu,
- odpis dyplomu ukończenia szkoły wyższej,
- 1 fotografia legitymacyjna (35 x 45 mm),
- zaświadczenie o średniej ze studiów, co najmniej 4,0 (jeśli kandydat ukończył studia na polskiej uczelni) lub dwa listy polecające od pracowników naukowych instytucji prowadzących badania w dziedzinie astronomii,
- opinia o przydatności do pracy naukowej wraz ze zgodą przyszłego opiekuna naukowego na podjęcie się tej funkcji,
- dokument potwierdzający dobrą znajomość języka angielskiego,

- egzemplarz pracy magisterskiej do wglądu dla członków komisji rekrutacyjnej podczas egzaminu,
- dodatkowe dokumenty określone w szczegółowych zasadach rekrutacji.

Zakres egzaminu wstępnego na studia doktoranckie astronomii:

Astrofizyka:

- Ruchy własne gwiazd. Astrometria.
- Instrumenty astronomiczne: konstrukcje teleskopów optycznych, wady optyczne teleskopów.
- Fotometria gwiazd, systemy fotometryczne, ekstynkcja atmosferyczna i międzygwiazdowa.
- Klasyfikacja widmowa gwiazd, spektroskopia i spektrografy.
- Atmosfery gwiazd, budowanie modeli atmosfer.
- Wyznaczanie parametrów globalnych gwiazd (masy, promienie, temperatury efektywne i in.).
- Metody wyznaczania odległości do obiektów astronomicznych.
- Wykres Hertzsprunga-Russella jako podstawowy sposób porównywania własności fizycznych gwiazd.
- Równania budowy wewnętrznej gwiazd, ewolucja gwiazd.
- Mechanizmy transportu energii w gwiazdach.
- Reakcje jądrowe we wnętrzach gwiazd: produkcji energii i ewolucja składu chemicznego materii.
- Ewolucja gwiazd, najważniejsze fazy i skale czasowe.
- Wykresy H-R dla gromad i innych systemów gwiazdowych.
- Rotacja gwiazd.
- Ostatnie etapy ewolucji gwiazd, gwiazdy zwarte, wybuchy supernowych.
- Pulsacje gwiazdowe, mechanizmy, własności, zastosowania.
- Układy podwójne gwiazd, znaczenie i ewolucja.
- Układy planetarne, własności, metody detekcji.
- Układ Słoneczny, budowa, własności, zjawiska w nim zachodzące.
- Akrecja: obiekty, mechanizmy.
- Supermasywne czarne dziury.
- Budowa i własności Galaktyki Drogi Mlecznej i innych galaktyk.
- Wielkoskalowa struktura Wszechświata.
- Soczewkowanie i mikrosoczewkowanie grawitacyjne, własności i zastosowania.
- Najważniejsze obserwacje kosmologiczne, wyznaczanie parametrów kosmologicznych.
- Ciemna materia i ciemna energia.
- Modele kosmologiczne, inflacja, testowanie modeli.
- Pierwotna nukleosynteza.

Fizyka Słońca:

- Czynniki decydujące o aktywności magnetycznej gwiazd.
- Przejawy aktywności magnetycznej Słońca i gwiazd.
- Rodzaje gwiazd wykazujących aktywność typu magnetycznego.
- Widmo Słońca.
- Podstawy magnetohydrodynamiki.
- Teoria generacji pól magnetycznych na Słońcu (teoria dynamo).
- Przełączanie linii pola magnetycznego w warstwie prądowej.
- Metody pomiaru oraz modelowania pól magnetycznych na Słońcu
- Budowa Słońca.
- Rotacja Słońca.
- Fotosfera Słońca.
- Plamy słoneczne: własności, zmienność, cykliczności występowania.
- Chromosfera Słońca.
- Obszary aktywne na Słońcu
- Korona słoneczna.
- Emisja radiowa Słońca i wybuchy radiowe.

- Wiatr słoneczny.
- Przyspieszanie cząstek na Słońcu i ich propagacja.
- Protuberancje słoneczne.
- Rozbłyski słoneczne i gwiazdowe.
- Koronalne wyrzuty materii (CMEs).
- Diagnostyka plazmy koronalnej.
- Detekcja i obrazowanie słonecznego promieniowania rentgenowskiego.
- Instrumenty do obserwacji Słońca w różnych przedziałach długości fal.
- Oddziaływanie Słońca na Ziemię.