



Centrum Fizyki Teoretycznej

Polskiej Akademii Nauk

Al. Lotników 32/46, 02-668 Warszawa

Tel. (+48 22) 847 09 20, Fax/Tel: (+48 22) 843 20 69

Email: cft@cft.edu.pl

NIP 525-000-92-81

REGON 000844815

Konkurs na stanowisko doktoranta w Centrum Fizyki Teoretycznej PAN

Projekt 5.1. PACIS: Precyzja i dokładność dla kosmologicznych przeglądów fotometrycznych

Promotor: dr hab. Maciej Bilicki

Instytut: Centrum Fizyki Teoretycznej PAN

Jednostka organizacyjna: Grupa Kosmologii Obliczeniowej

WWW: <https://www.cft.edu.pl/>

Opis projektu: Pomiary kosmologiczne oparte o przeglądy galaktyk nowej ery pozwolą na rygorystyczne przetestowanie standardowego modelu Wszechświata, zdominowanego przez tajemniczą ciemną materię i ciemną energię. Jedną z najbardziej obiecujących dróg do osiągnięcia tego celu jest dokładna analiza różnych fizycznych aspektów rozkładu materii w największych skalach kosmicznych. Rozkład ten badamy obserwacyjnie dzięki kosmicznym „latarniom” - galaktykom, i konieczne są nowe, lepsze podejścia do ich efektywnego katalogowania i szacowania ich odległości (poprzez przesunięcie ku czerwieni). Celem projektu jest zastosowanie najnowszych danych fotometrycznych i skonstruowanie najnowocześniejszych katalogów galaktyk z wiarygodnymi oszacowaniami przesunąć ku czerwieni, które to katalogi będą wykorzystane do precyzyjnych i dokładnych testów kosmologicznych w oparciu o soczewkowanie grawitacyjne i grupowanie się galaktyk. W tym celu opracujemy metodologię korzystającą z najnowszych osiągnięć w dziedzinie uczenia maszynowego i wnioskowania bayesowskiego. Wyniki zastosujemy następnie do nowoczesnych danych fotometrycznych, aby uzyskać nowe, ulepszone katalogi galaktyk. Zaczniemy od niedawno zakończonego przeglądu Kilo-Degree Survey i wykorzystamy go jako kamień milowy w kierunku przeglądu nowej generacji, Legacy Survey of Space and Time. Po starannej walidacji, nowe zbiory galaktyk uzyskane z tych głębokich szerokokątnych przeglądów zostaną wykorzystane do badań kosmologicznych.

Cel projektu: Będziemy pracować z kosmologicznymi przeglądami fotometrycznymi i zastosujemy najnowocześniejsze techniki komputerowe, takie jak uczenie maszynowe, w tym uczenie głębokie, aby uzyskać kompletne i czyste próbki galaktyk z precyzyjnymi i dokładnymi fotometrycznymi przesunięciami ku czerwieni. Odpowiednie przygotowanie uzyskanych danych pozwoli na wykorzystanie ich do analiz kosmologicznych w zespołach KiDS i LSST, w szczególności z wykorzystaniem słabego soczewkowania i grupowania galaktyk.

Wymagania:

- Tytuł magistra lub równoważny w dziedzinie nauk fizycznych lub obliczeniowych,
- Udokumentowane doświadczenie z (astro)fizycznymi dużymi danymi i/lub uczeniem maszynowym w kontekście (astro)fizycznym będzie dodatkowym atutem.
- Zainteresowanie tematem i motywacja do badań naukowych.
- Znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie na poziomie wystarczającym do komunikacji.

Dokumenty należy składać drogą elektroniczną przez system rekrutacyjny na stronie

www.warsaw4phd.eu.

Klauzula informacyjna w procesie rekrutacji na studia:

Zgodnie z art. 13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych – ogólne rozporządzenie o ochronie danych (Dz. U. UE L 119/1 z dnia 4 maja 2016 r.) informuje, iż:

1. czyli podmiotem decydującym, o tym jak będą wykorzystywane Pani/Pana dane osobowe jest Centrum Fizyki Teoretycznej PAN reprezentowane przez Dyrektora z siedzibą w Warszawie Al. Lotników 32/46. Z Administratorem możesz się skontaktować, posługując się z jedną z form kontaktu udostępnionych na stronie: <http://www.cft.edu.pl/>

2. Centrum Fizyki Teoretycznej PAN wyznaczył Inspektora Ochrony Danych (IOD), z którym może się Pani/Pan kontaktować w sprawach dotyczących Pani/Pana danych osobowych. Z Inspektorem możesz się skontaktować wysyłając maila na adres: iod@cft.edu.pl

3. Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu przeprowadzenia postępowania rekrutacyjnego na studia;

4. do przetwarzania Pani/Pana danych osobowych są przepisy ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1668);

5. Pana dane osobowe przetwarzane będą przez okres 6 miesięcy po zakończeniu procesu rekrutacji, a w przypadku przyjęcia na studia zgodnie z tokiem realizacji studiów, a następnie zostaną poddane

archiwizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. Pani/Pana dane osobowe nie będą udostępniane innym podmiotom, za wyjątkiem podmiotów

upoważnionych na podstawie przepisów prawa. Dostęp do Pani/Pana danych będą posiadać upoważnieni przez administratora pracownicy oraz członkowie uczelnianych komisji rekrutacyjnych;

7. przez Panią/Pana danych osobowych jest obowiązkowe, w przypadku ich niepodania nie będą Państwo mogli uczestniczyć w postępowaniu rekrutacyjnym;

8. Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz prawo ich sprostowania, ograniczenia przetwarzania;

9. Pani/Pan prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie Pani/Pana danych osobowych narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o

ochronie danych.

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych przez CFT PAN, w celu zapewnienia warunków pełnego udziału w procesie postępowania rekrutacyjnego na studia. Podaję dane osobowe dobrowolnie i oświadczam, że są one zgodne z prawdą. Zapoznałam(-em) się z treścią klauzuli informacyjnej, w tym z informacją o celu i sposobach przetwarzania danych osobowych oraz prawie dostępu do treści swoich danych i prawie ich poprawiania.

..... Data, podpis kandydata