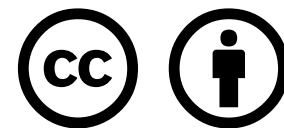




Mapa Karier
Świat pełen możliwości



Astrofizyk
Astrofizyk



Co robię?

Przy pomocy teorii fizycznych wyjaśniam zjawiska astronomiczne.

Specyfika pracy



Branża: nauka



Praca z: dane i
algorytmy



Środowisko:
biuro



Godziny pracy:
standardowe



Fizyczność: mała



Kontakt z
ludźmi: mały

Opis zawodu

Zajmuję się wyjaśnianiem zjawisk obserwowanych przez astronomów, przy pomocy teorii fizycznych. Badam zjawiska, które zachodzą w galaktykach, zbiorach gwiazd i materii międzygwiazdnej (powstawanie i śmierć gwiazd, rozszerzanie się i kurczenie galaktyk, itp.) oraz sposoby ich wzajemnego

oddziaływania. Wszechświat, tak jak nasza planeta, podlega prawom fizyki. Znając przyczyny i przebieg zjawisk obserwowanych na Ziemi, możemy określać przyczyny tych, które odbywają się w przestrzeni kosmicznej. Do badania intrygujących procesów zachodzących w kosmosie wykorzystuję nowoczesne technologie, takie jak promieniowanie elektromagnetyczne (obserwacje promieniowania kosmicznego, fal grawitacyjnych), promieniowanie gamma (obserwacje pulsarów, gwiazd neutronowych, czarnych dziur), fale podczerwieni (obserwacje planet, młodych gwiazd, jąder galaktyk) i ultrafioletu (obserwacje niebieskich gwiazd, mgławic planetarnych). Badam procesy fizyczne zachodzące w galaktykach, materii międzygwiazdnej, gwiazdozbiorach, górnych warstwach

atmosfery ziemskiej itp., mierzę ich parametry i szukam ich przyczyn. Analizuję też rodzaje promieniowania kosmicznego i ich propagację, czyli rozprzestrzenianie się. Są to zarówno badania teoretyczne (tworzenie modeli) jak i praktyczne (doświadczenia przy użyciu nowoczesnej aparatury pomiarowej). Obserwuję także zmiany aktywności Słońca oraz innych gwiazd i monitoruję ilość promieniowania wysyłanego przez nie w kierunku Ziemi. Badam wpływ tych promieni na Ziemię i jej atmosferę. Oprócz tego robię też pomiary struktury i dynamiki gazowych sfer otaczających gwiazdy i planety, krążące wokół tych gwiazd (np. heliosfera, zawierająca w sobie Słońce, wszystkie planety i większość mniejszych ciał naszego Układu Słonecznego). Tworzę także modele takich sfer (na podstawie dostępnych danych) oraz poddaję je różnym

testom, aby sprawdzić, czy moje hipotezy są słuszne. Żeby dobrze wykonywać swoją pracę potrzebuję wiedzy matematycznej (algebra, geometria, itp.), fizycznej (zjawiska fizyczne i ich przyczyny, metody badań fizycznych, itp.), astronomicznej (budowa gwiazd, galaktyk, materii międzygwiazdnej, itp.) i kosmologicznej (powstanie, struktura i przyszły rozwój Wszechświata). Do szukania rozwiązań problemów badawczych, które napotykam podczas swoich obserwacji i eksperymentów, wykorzystuję komputer, dlatego muszę znać się na obsłudze systemów operacyjnych oraz programów do analizy i prezentowania wyników moich badań, a także sprawnie wyszukiwać informacje w różnych bazach danych.

Istotne wymagania i umiejętności

Matematyka

Istotne ponieważ: Znajomość matematyki (algebra liniowa, geometria, rachunek różniczkowy i całkowy, itp.), a zwłaszcza metod matematycznych stosowanych w naukach fizycznych, jest mi niezbędna do badania i opisywania zjawisk fizycznych występujących w kosmosie.

Gdzie zdobyć? Uniwersytet (kierunek fizyka)

Fizyka

Istotne ponieważ: Muszę mieć wiadomości z zakresu klasycznej i współczesnej fizyki oraz znać metody badań fizycznych, rozumieć zjawiska fizyczne występujące na Ziemi

oraz ich wzajemne powiązania i oddziaływanie; umieć stworzyć teoretyczny model zjawiska, powiązany z wynikami obserwacji i pomiarów, żeby móc badać i analizować procesy fizyczne zachodzące we Wszechświecie.

Gdzie zdobyć? Uniwersytet (kierunek fizyka)

Język angielski

Istotne ponieważ: Muszę znać język angielski, żeby móc czerpać informacje potrzebne do mojej pracy z anglojęzycznych baz danych, zasobów internetowych i literatury fachowej.

Gdzie zdobyć? Uniwersytet (kierunek astrofizyka i kosmologia)

Informatyka

Istotne ponieważ: Muszę znać różne systemy operacyjne; umieć poruszać się w bazach danych; korzystać z programów do analizy i prezentowania wyników moich obserwacji oraz tworzyć nowe programy pomagające w rozwiązywaniu problemów fizycznych, które pojawiają się podczas moich badań.

Gdzie zdobyć? Uniwersytet (kierunek fizyka)

Technika

Istotne ponieważ: Muszę obsługiwać urządzenia służące do badań kosmosu, takie jak: teleskopy, radioteleskopy, fotometry, spektrografy, polarymetry, heliostaty, koronografy, itp.

Gdzie zdobyć? Uniwersytet (kierunek astrofizyka i kosmologia)

Astronomia

Istotne ponieważ: Żeby móc badać zjawiska występujące we Wszechświecie, muszę wiedzieć, z czego są zbudowane gwiazdy, planety, przestrzeń międzygwiazdowa, itp.; jakie są typy galaktyk i układów planetarnych, oraz jak wszystkie elementy kosmicznej układanki na siebie oddziałują.

Gdzie zdobyć? Uniwersytet (kierunek astrofizyka i kosmologia)

Astrofizyka

Istotne ponieważ: Muszę umieć obserwować i badać zjawiska fizyczne w przestrzeni kosmicznej oraz ich wpływ na naszą planetę.

Gdzie zdobyć? Uniwersytet (kierunek astrofizyka i kosmologia)

Kosmologia

Istotne ponieważ: Znajomość teorii opisujących powstanie, strukturę i rozwój Wszechświata pomaga mi w interpretowaniu wyników moich badań i obserwacji (niektóre z nich potwierdzają tamte teorie, inne je podważają), oraz w tworzeniu nowych teoretycznych modeli zjawisk fizycznych.

Gdzie zdobyć? Uniwersytet (kierunek astrofizyka i kosmologia)

Fizyka

Istotne ponieważ:

Gdzie zdobyć? Uniwersytet (kierunek fizyka)

Ścieżka edukacyjna: typowa

Szacowany czas nauki: 17 lat

Szkoła Podstawowa

8 lat

Liceum (profil matematyczno-fizyczny)

4 lata

Matura

Egzamin

Uniwersytet (kierunek fizyka)

3 lata

Uniwersytet (kierunek astrofizyka i
kosmologia)

2 lata

Statystyki

Zapotrzebowanie

B.MAŁE



XL

L

M

S

XS

2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018

Ważne

Wskaźnik zapotrzebowania
wyliczany jest na podstawie
oryginalnych danych z urzędów
pracy, dlatego czasem mogą się w
nim pojawić duże wahania. Aby
zobaczyć skąd biorą się liczby na
wykresie, możesz zaznaczyć
interesujący punkt i sprawdzić ilu w
danym okresie pojawiło się
bezrobotnych i ofert
pracy. Pamiętaj, że opieramy się
tylko na części danych dot. rynku
pracy (publicznie dostępnych), więc

faktyczne zapotrzebowanie na
zawód może się różnić.

Czas nauki

B.DŁUGI

17 lat

Zawiera kursy, szkolenia i egzaminy

Statystyki dla grupy:

Fizycy, chemicy i specjaliści nauk o Ziemi

Rynek pracy

MAŁY

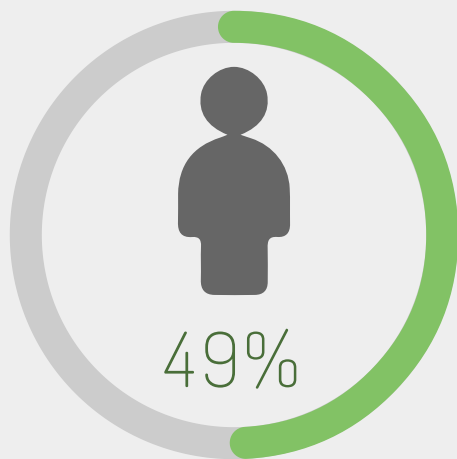


11 700

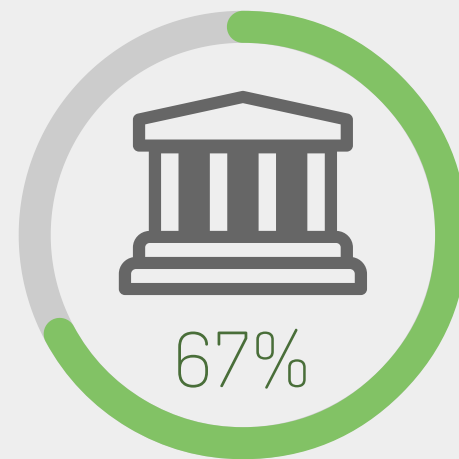
Liczba zatrudnionych
należących do tej grupy

+21% ▲

Trend w latach 2014 - 2016



Pracowników tej grupy w
Polsce to **mężczyźni**



Pracowników tej grupy pracuje
w sektorze **publicznym**

Średnie zarobki

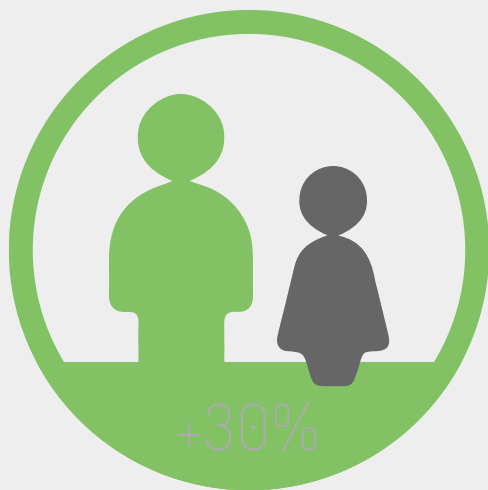
B.DUŻE

5510 zł

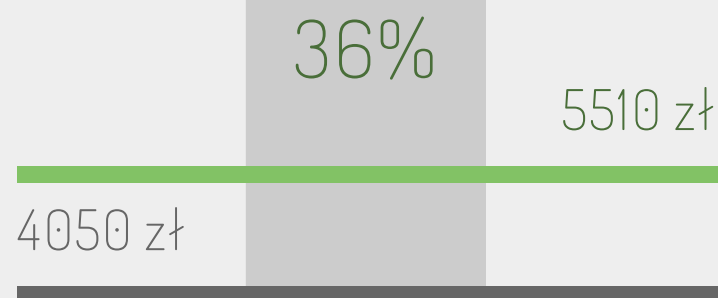
Wartość średnia dla tej grupy

-1% ▼

Trend w latach 2014 - 2016



Zarobki mężczyzn są o **30%**
wyższe niż kobiet



Średnie zarobki są o **36%**
wyższe niż średnia krajowa



<https://mapakarier.org/paths/occupation/376>

© mapakarier.org. Treść udostępniona
na otwartej licencji

[Creative Commons Uznanie
autorstwa 4.0 \(CC BY 4.0\).](#)