



SPACE

awareness

KTO TO JEST ASTROCHEMIK?

Field Astrochemistry
Type Research
Level of study PhD



Czym się zajmuje?

Astrochemicy są po części astronomami, a po części chemikami. Intensywnie studiują układ okresowy pierwiastków – bardziej jednak pod kątem przestrzeni kosmicznej niż Ziemi. Jako astrochemik będziesz nie tylko obserwować gwiazdy, ale też je badać, analizować i oceniać. W nadziei uzyskania odpowiedzi na interesujące ich pytania astrochemicy uważnie badają na poziomie molekularnym rozmaite aspekty wszystkich fascynujących obiektów Wszechświata.

Badają pierwiastki i cząsteczki z dalekiego kosmosu, w tym występujące w materii gazowej gwiazd i układów planetarnych. Niektóre z nich, jak np. wodór, występują również na Ziemi. Inne można spotkać tylko w kosmosie. Wszystkie jednak odgrywają we Wszechświecie swoją rolę, a misją astrochemika jest jej zrozumienie.

Co bym robił(a) na co dzień?

Astrochemicy korzystają z radioteleskopów do wykrywania promieniowania elektromagnetycznego obiektów, które znajdują się w kosmosie. Rejestrując promieniowanie radiowe, podczerwone, ultrafioletowe i gamma, możesz ustalić, jakie pierwiastki i w jakich ilościach występują w kosmosie, co – w powiązaniu z informacjami uzyskanymi od astronautów, astrofizyków, a nawet meteorologów – zaczyna układać się w opowieść o powstawaniu i budowie Wszechświata. Astrochemicy korzystają z wizualizacji komputerowych pomagających wyjaśnić obserwacje za pomocą znanych praw fizycznych i chemicznych oraz badać pochodzenie ciał pozaziemskich i procesy chemiczne, które ukształtowały ich obecną postać.

Jakie są możliwości pracy w tym zawodzie?

Astrochemia jest dziedziną rosnącą, nową i interdyscyplinarną, jednak popyt na astrochemików jest wciąż niewielki w porównaniu z innymi zawodami. Szereg źródeł odnotowuje, że chociaż, jak się wydaje, programów post-doktorskich w dziedzinie astronomii wystarcza dla wszystkich, to znalezienie stałej pracy jest trudne. Ponieważ większość takich stanowisk pracy zależy od jakiejś postaci finansowania ze strony rządu, to cięcia budżetowe i zamrażanie wydatków mogą wpływać na ich liczbę i rodzaj.

Kto oferuje miejsca pracy?

Astrochemicy są zatrudniani przez uczelnie wyższe, planetaria, muzea, instytucje naukowo-badawcze i agencje rządowe. Ponieważ astrochemicy są nieliczni, a wiele projektów wymaga współpracy międzynarodowej, to osoby pragnące poświęcić się karierze w tym zawodzie powinny być przygotowane na wyjazdy zagraniczne, a nawet mieszkanie za granicą.

Jak wiele i co trzeba będzie studiować?

Astrochemicy muszą mieć solidne wykształcenie z zakresu chemii lub dziedziny pokrewnej oraz rozumieć astronomiczne metody zbierania i analizy danych. Większość stanowisk pracy jest nastawiona na prowadzenie badań naukowych i wymaga doktoratu oraz dodatkowego

doświadczenia w dziedzinie specjalizacji, np. nauk o Ziemi, fizyki, matematyki czy chemii biologicznej. Interdyscyplinarne wykształcenie jest szczególnie pomocne podczas współpracy z kolegami po fachu reprezentującymi inne obszary wiedzy specjalistycznej.

Jest to praca dla mnie, jeśli...

Astrochemik musi rozumieć zasady leżące u podstaw metod zbierania danych i symulacji, aby ustalać warunki i parametry oraz zapewniać, że uzyskane wyniki są sensowne i poprawnie interpretowane. Wymaga to cierpliwości, logicznego myślenia, dokładności i dbałości o szczegóły.

Ponieważ astrochemia jest dziedziną nastawioną na badania naukowe, astrochemicy muszą utrzymywać wyostrzoną ciekawość i dociekliwość w dążeniu do odkrywania nowej wiedzy. Muszą stale aktualizować własną wiedzę w zakresie technologii i wyników badań naukowych, które mogą pomóc im w prowadzeniu dociekań i muszą myśleć twórczo przy innowacyjnym rozwiązywaniu złożonych problemów. Większość astrochemików posiada następujące cechy charakteru:

Logiczne myślenie: krok po kroku analizujesz informacje i rozwiązujesz problemy.

Dbałość o szczegóły: zwracasz baczną uwagę na wszystkie drobiazgi.

Wiarygodność: musisz wykazywać się prawością i uczciwością.

Learn more about what an astrochemist does with Anita Dawes

Image: Large Magellanic Cloud galaxy in infrared light

Credit: ESA/NASA/JPL-Caltech/STScI



This resource was selected and revised by Space Awareness. Space Awareness is funded by the European Commission's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653