



SPACE

awareness

ΤΙ ΕΊΝΑΙ Ο ΑΣΤΡΟΧΗΜΙΚΟΣ;

Field Astrochemistry
Type Research
Level of study PhD



Με τι ασχολείται;

Οι αστροχημικοί είναι μερικώς αστρονόμοι και μερικώς χημικοί. Μελετούν τον περιοδικό πίνακα σε βάθος - αλλά στο πλαίσιο του διαστήματος και όχι της Γης. Οι αστροχημικοί, δεν παρατηρούν μόνο τα αστέρια, αλλά επίσης τα εξετάζουν, τα αναλύουν και κάνουν εκτιμήσεις. Οι αστροχημικοί εξετάζουν στενότερα και μελετούν τις διάφορες πτυχές όλων των συναρπαστικών αντικειμένων στο σύμπαν σε μοριακό επίπεδο, με την ελπίδα να βρουν απαντήσεις σε ερωτήματα.

Μελετούν τις χημικές ουσίες και τα μόρια που υπάρχουν στο εξώτερο διάστημα, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που συνθέτουν την αέρια ύλη των αστεριών, των ήλιων και των ηλιακών συστημάτων. Ορισμένες από αυτές τις χημικές ουσίες, όπως το υδρογόνο, υπάρχουν και στη γη. Άλλες υπάρχουν μόνο στο διάστημα. Όλες, όμως, παίζουν τον ρόλο τους στη σύνθεση του σύμπαντος και αποστολή σας ως αστροχημικοί είναι να ανακαλύψετε ποιος είναι αυτός ο ρόλος.

Τι θα έκανα κάθε μέρα;

Οι αστροχημικοί χρησιμοποιούν ραδιοτηλεσκόπια για να ανιχνεύουν την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που εκπέμπεται από τα αντικείμενα στο διάστημα. Με την ανίχνευση υπέρυθρων, υπεριώδων, γάμμα κυμάτων και ραδιοκυμάτων, μπορείτε να αποφανθείτε για το ποιες ουσίες υπάρχουν στο διάστημα και σε ποιες ποσότητες και με αυτόν τον τρόπο- σε συνδυασμό με τις πληροφορίες που εξασφαλίζουμε από τους αστροναύτες, τους αστροφυσικούς, ακόμη και τους μετεωρολόγους - να αρχίσετε να ξετυλίγετε την ιστορία για το πώς δημιουργήθηκε το σύμπαν. Οι αστροχημικοί χρησιμοποιούν οπτικοποιήσεις στον υπολογιστή που τους βοηθούν να εξηγήσουν τις παρατηρήσεις τους στο πλαίσιο γνωστών αρχών της φυσικής και της χημείας και να μελετήσουν την προέλευση εξωγήινων οργανισμών και τις χημικές διεργασίες που έχουν διαμορφώσει την παρούσα μορφή τους.

Υπάρχουν επαγγελματικές ευκαιρίες;

Η αστροφυσική είναι μια νέο διεπιστημονικό επάγγελμα και ο κλάδος μεγαλώνει. Ωστόσο, η ζήτηση εξακολουθεί να είναι μικρή σε σύγκριση με άλλα επαγγέλματα. Αρκετές πηγές σημειώνουν ότι, αν και υπάρχουν αρκετές θέσεις για μεταδιδακτορικούς επιστήμονες στην αστρονομία, είναι δύσκολη η εύρεση μιας μόνιμης θέσης εργασίας. Επειδή οι περισσότεροι θέσεις βασίζονται σε κάποια μορφή κρατικής επιχορήγησης, τυχόν περικοπές στον προϋπολογισμό και πάγωμα των προσλήψεων μπορεί να επηρεάσουν τον αριθμό και το είδος των διαθέσιμων θέσεων.

Πού μπορώ να εργαστώ;

Οι αστροχημικοί προσλαμβάνονται σε πανεπιστήμια, πλανητάρια, μουσεία, ερευνητικά ιδρύματα και κυβερνητικούς φορείς. Επειδή πρόκειται για ένα πολύ μικρό πεδίο και επειδή πολλά έργα απαιτούν διεθνείς συνεργασίες, όσοι επιθυμούν να ασχοληθούν επαγγελματικά με την αστροχημεία θα πρέπει να είναι πρόθυμοι να εξετάσουν το ενδεχόμενο να ταξιδεύουν ή να ζήσουν στο εξωτερικό.

Πόσο και τι πρέπει να σπουδάσω;

Το επάγγελμα του αστροχημικού απαιτεί στέρεες βάσεις στη χημεία ή σε κάποιο συναφές επιστημονικό πεδίο και την κατανόηση των αστρονομικών μεθόδων συλλογής και ανάλυσης δεδομένων. Οι περισσότερες θέσεις είναι προσανατολισμένες προς την έρευνα και απαιτούν διδακτορικό και επιπλέον εμπειρία σε έναν τομέα εξειδίκευσης, όπως στις γεωεπιστήμες, τη φυσική, τα μαθηματικά ή τη χημική βιολογία. Αυτές οι διεπιστημονικές βάσεις είναι ιδιαίτερα χρήσιμες κατά τη συνεργασία με συναδέλφους εξειδικευμένους σε άλλους τομείς.

Αυτό το επάγγελμα μου ταιριάζει, αν...

Ο αστροχημικός πρέπει να κατανοεί τις βασικές αρχές των μεθόδων συλλογής δεδομένων και των προσομοιώσεων, ώστε να δημιουργεί τις συνθήκες και τις παραμέτρους που διασφαλίζουν ότι τα αποτελέσματα είναι ουσιώδη και ερμηνεύονται σωστά. Αυτό απαιτεί υπομονή, λογική σκέψη, ακρίβεια και προσοχή στη λεπτομέρεια.

Επειδή η αστροχημεία είναι ένα πεδίο προσανατολισμένο προς την έρευνα, οι αστροχημικοί πρέπει να χαρακτηρίζονται από έντονη περιέργεια και επιθυμία να ανακαλύψουν νέες γνώσεις. Θα πρέπει να είναι πάντα ενήμεροι για τις νέες τεχνολογίες και τις επιστημονικές ανακαλύψεις που μπορούν να τους βοηθήσουν να προχωρήσουν την έρευνά τους και να χρησιμοποιούν τη δημιουργική σκέψη για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων με καινοτόμους τρόπους. Οι περισσότεροι αστροχημικοί χαρακτηρίζονται από τα παρακάτω γνωρίσματα:

Λογική Σκέψη: υιοθετούν μια βαθμιαία προσέγγιση με μικρά βήματα για να αναλύσουν πληροφορίες και να επιλύσουν προβλήματα.

Προσοχή στη λεπτομέρεια: δίνουν μεγάλη σημασία ακόμα και στην πιο μικρή λεπτομέρεια.

Φερεγγυότητα: είναι γνωστοί για την ακεραιότητα του χαρακτήρα τους και την ειλικρίνειά τους.

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