

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

SPACE 
awareness



Εμπνέοντας μια νέα γενιά εξερευνητών του διαστήματος

ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το να φτάσουμε στο διάστημα ήταν ένα όνειρο της ανθρωπότητας εδώ και πολλούς αιώνες. Από τη στιγμή που ο πρώτος δορυφόρος που κατασκευάστηκε από ανθρώπους έφτασε στο διάστημα τη δεκαετία του 1950, η εξερεύνηση του διαστήματος έχει αναπτυχθεί σημαντικά. Από τότε έχουμε στείλει αστροναύτες στη Σελήνη, έχουμε προσεδαφίσει διαστημικά εξερευνητικά οχήματα (rover) στον Άρη και έχουμε στείλει μη επανδρωμένους διαστημικούς ανιχνευτές (probes) σ' όλους τους πλανήτες του Ηλιακού Συστήματος, ακόμη και στο διαστρικό διάστημα. Παράλληλα, έχουμε προσεδαφίσει μη επανδρωμένο διαστημικό ανιχνευτή σε κομήτη και έχουμε





στείλει στο διάστημα εξελιγμένους δορυφόρους και τηλεσκόπια, για να παρατηρήσουμε, σε πολλαπλά μήκη κύματος, τον δικό μας πλανήτη και να κοιτάξουμε βαθύτερα στα μυστήρια του Σύμπαντος. Ετοιμαζόμαστε τώρα για ανθρώπινες αποστολές στον Άρη, καθώς και για μια επιστροφή στη Σελήνη. Αρκετές φιλόδοξες επανδρωμένες και μη επανδρωμένες αποστολές σχεδιάζονται και αναπτύσσονται, επίσης, από ιδιωτικές εταιρείες. Παρ' όλα αυτά τα εξαιρετικά επιτεύγματα, η εξερεύνηση του διαστήματος βρίσκεται ακόμα σε ένα πρώιμο στάδιο και προχωρά με γρήγορους ρυθμούς. Τι συναρπαστικό μέλλον βρίσκεται μπροστά μας!

Ποιοι άνθρωποι βρίσκονται πίσω από όλα αυτά;

Όταν σκεφτόμαστε την εξερεύνηση του διαστήματος, μια εικόνα, που εμφανίζεται αμέσως στο μυαλό μας, είναι αυτή ενός αστροναύτη. Αυτό, ωστόσο, είναι μόνο ένα από τα πολλά επαγγέλματα, που σχετίζονται με την εξερεύνηση του διαστήματος. Ένας αστροναύτης ταξιδεύει με ένα διαστημικό σκάφος, φορά μια

διαστημική στολή, επικοινωνεί με τη Γη, διεξάγει επιστημονικά πειράματα, τα οποία είναι όλα αποτελέσματα του συνδυασμού του έργου πολλών άλλων επαγγελματιών υψηλής εξειδίκευσης. Υπάρχουν ειδικοί που σχεδιάζουν την αποστολή, κατασκευάζουν το διαστημικό σκάφος, σχεδιάζουν τη διαστημική στολή, αναλύουν επιστημονικά δεδομένα, αναπτύσσουν νέα υλικά, δοκιμάζουν το διαστημικό σκάφος, δημιουργούν νέα εργαλεία, εκτελούν ιατρικές εξετάσεις, μεταξύ πολλών άλλων εργασιών. Η πλειοψηφία των ανθρώπων που εργάζονται σε πεδία σχετικά με το διάστημα, έχουν επιστημονικό ή τεχνολογικό - μηχανικό υπόβαθρο. Συνεπώς, τα μαθηματικά και οι φυσικές επιστήμες είναι σημαντικά αντικείμενα στο σχολείο και στο πανεπιστήμιο.

Αυτό το φυλλάδιο παρέχει πληροφορίες για μια ποικιλία διαφορετικών σχετικά με το διάστημα επαγγελμάτων, όπως επιστήμονες, μηχανικοί και άλλοι. Περισσότερα επαγγέλματα του διαστήματος και λεπτομερείς πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα του Space Awareness, στο τμήμα: "επαγγέλματα".

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ



ΑΣΤΡΟΝΑΥΤΗΣ

Στις μέρες μας οι αστροναύτες εργάζονται στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό (International Space Station - ISS), μια ερευνητική μονάδα στο διάστημα, όπου διεξάγουν επιστημονικά πειράματα σε περιβάλλον μικροβαρύτητας.

Οι αστροναύτες πρέπει να ολοκληρώσουν μια πολύ εντατική περίοδο εκπαίδευσης και αξιολόγησης, προτού τους επιτραπεί να πάνε στο διάστημα, η οποία συνήθως διαρκεί 2 χρόνια. Προκειμένου να γίνουν δεκτοί ως υποψήφιοι, απαιτείται να έχουν πανεπιστημιακό πτυχίο στις Φυσικές Επιστήμες, στη Μηχανική ή στην Ιατρική και να έχουν γνώσεις σε ειδικά επιστημονικά πεδία. Το ύψος τους θα πρέπει να είναι μεταξύ 1,53 - 1,90 μ. και θα πρέπει να έχουν άριστη όραση και καλή φυσική και ψυχολογική υγεία. Η εμπειρία κάποιου ως πιλότου αεροσκάφους είναι συνήθως ένα πλεονέκτημα. Κατά τη διάρκεια της φάσης εκπαίδευσης και αξιολόγησης, η οποία περιλαμβάνει εκπαίδευση σε ρομποτική, συστήματα ISS, δεξιότητες δραστηριότητας εκτός σκάφους στο διάστημα και ρωσική γλώσσα, επιλέγονται μόνο οι καλύτεροι υποψήφιοι, για να γίνουν αστροναύτες. Μέχρι σήμερα υπάρχουν περίπου 560 αστροναύτες, από πολλές χιλιάδες υποψήφιους παγκοσμίως. Κατά τη διάρκεια κάθε αποστολής, οι αστροναύτες έχουν έναν συγκεκριμένο ρόλο: μπορούν να είναι ο κυβερνήτης, ο πιλότος ή ένας ειδικός της αποστολής. Διεξάγουν επιστημονικά πειράματα, εκτελούν δραστηριότητες εκτός σκάφους στο διάστημα όπως επισκευή οργάνων, λειτουργία ρομποτικής χρησιμοποιώντας το σύστημα χειρισμού εξ αποστάσεως και εκτέλεση οποιωνδήποτε εργασιών ζητηθούν από τον επίγειο σταθμό.

«Υπάρχει ακόμα τόσο ομορφιά στη Γη να παρατηρηθεί από το διάστημα.»

Thomas Pesquet • Αστροναύτης ESA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ

Βασικά μας δίνουν





ΟΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΟΙ

μελετούν και προβλέπουν τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα της Γης. Πριν από την εκτόξευση οποιουδήποτε διαστημικού σκάφους, μια ακριβής πρόγνωση του καιρού είναι πολύ σημαντική για την εξασφάλιση της ασφαλούς και επιτυχημένης αποστολής. Οι μετεωρολόγοι πρέπει να βεβαιωθούν ότι κατά τη διάρκεια του παραθύρου εκτόξευσης οι άνεμοι δεν είναι πολύ ισχυροί, δεν υπάρχουν καταιγίδες μέσα σε απόσταση ασφαλείας, το στρώμα των νεφών δεν είναι πολύ παχύ και δεν εκτείνεται σε θερμοκρασίες ψύχους, δεν υπάρχει βροχή και η θερμοκρασία δεν είναι ούτε πολύ ζεστή ούτε πολύ κρύα.

ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ

συγκεντρώνουν εικόνες και δεδομένα από την επιφάνεια και την ατμόσφαιρα της Γης με κάμερες και άλλα όργανα τοποθετημένα σε δορυφόρο, που περιστρέφεται γύρω από τη Γη ή σε αεροσκάφος που πετάει πάνω από μια συγκεκριμένη περιοχή ή ακόμη και σε τηλεκατευθυνόμενο εναέριο μέσο (drone), που πετάει πάνω από τμήμα της αυλής σας. Χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που συλλέγονται, για να μάθουν περισσότερα για τον καιρό, τις ζημιές που προκλήθηκαν σε ένα δάσος από μια καταιγίδα, την περιοχή που πλημμύρισε μετά από μια ισχυρή βροχόπτωση, την περιοχή μιας χώρας που φυτεύτηκε με διαφορετικές καλλιέργειες, τη θερμοκρασία του νερού στη θάλασσα και πολλά άλλα φαινόμενα. Βασικά, μας δίνουν μια πανοραμική θέα της γης.

ΟΙ ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΟΙ

παρατηρούν το Σύμπαν με στόχο να κατανοήσουν πώς σχηματίστηκε, πώς εξελίχθηκε, για να γίνει αυτό που είναι σήμερα και πώς θα είναι στο μέλλον. Για να γίνει αυτό, οι αστροφυσικοί μελετούν πλανήτες, αστέρια, νεφελώματα, γαλαξίες, συστάδες γαλαξιών κλπ. Χρησιμοποιούν τηλεσκόπια τόσο στη Γη όσο και στο διάστημα, πολλά από τα οποία είναι ευαίσθητα στις συχνότητες του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, που είναι αόρατες στα μάτια μας, όπως μικροκύματα, ραδιοκύματα, υπεριώδη ακτινοβολία, ακτίνες Χ και ακτίνες γάμμα. Επίσης, διαμορφώνουν φυσικές θεωρίες και κατασκευάζουν προσομοιώσεις σε υπολογιστές, για να μοντελοποιήσουν τις γνώσεις μας για όλες τις πτυχές του Σύμπαντος.

ΟΙ ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ

μελετούν τα πλάσματα, τα οποία είναι μια κατάσταση ύλης που συμβαίνει, όταν ένα αέριο είναι τόσο καυτό, ώστε όλα τα άτομα του χωρίζονται σε ηλεκτρόνια και ιόντα, τα οποία μπορούν να κινούνται ανεξάρτητα το ένα από το άλλο. Το πλάσμα δημιουργείται, για παράδειγμα, όταν ένα διαστημικό σκάφος, που ταξιδεύει αρκετά χιλιόμετρα ανά δευτερόλεπτο εισέρχεται στο όριο της ατμόσφαιρας ενός πλανήτη ή μιας Σελήνης. Ένας από τους στόχους των φυσικών του πλάσματος είναι να αποκτήσουν μια λεπτομερή κατανόηση της φυσικής αυτών των πλασμάτων ατμοσφαιρικής εισόδου. Συνεπώς, συνεργάζονται με μηχανικούς και επιστήμονες στο σχεδιασμό διαστημικών οχημάτων, για να εξασφαλίσουν τη δομική τους ακεραιότητα.

ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

είναι επιστήμονες, που εργάζονται σε έργα όπως οι διαστημικές αποστολές. Ο ρόλος τους είναι να παρακολουθούν όλες τις φάσεις του έργου και της έρευνας και να αναπτύσσουν την απαραίτητη επιστημονική πληροφόρηση για το έργο. Ο επιστημονικός υπεύθυνος του έργου ασχολείται, επίσης, με τη μετάφραση των επιστημονικών απαιτήσεων μιας αποστολής σε τεχνικές απαιτήσεις για τους μηχανικούς.

ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΥ ΚΑΙΡΟΥ

παρακολουθούν τον καιρό μέσα στο Ηλιακό Σύστημα, ειδικά γύρω από τη Γη, καθώς ποικίλλει λόγω της αλληλεπίδρασης του ηλιακού ανέμου με το μαγνητικό πεδίο της Γης. Παρακολουθούν την επίδραση των ηλιακών εκρήξεων, των διαταραχών στον ηλιακό άνεμο, των αλλαγών στο μαγνητικό πεδίο και της επίπτωσης της κοσμικής ακτινοβολίας, που μπορεί να επηρεάσει τα διαστημικά σκάφη. Όλες οι ηλεκτρονικές συσκευές ενός διαστημικού σκάφους είναι ευαίσθητες στα ηλεκτρικά φορτία και είναι σημαντικό να παρακολουθούνται οι συνθήκες του διαστημικού καιρού, για να αποφευχθεί η βλάβη λόγω ακτινοβολίας και φόρτισης διαστημικών σκαφών.

ΟΙ ΑΣΤΡΟΓΕΩΛΟΓΟΙ

μελετούν τη γεωλογική εξέλιξη των «βραχωδών» συντρόφων μας στο Ηλιακό Σύστημα, επιδιώκοντας να κατανοήσουν και να ανακατασκευάσουν την εξέλιξη των εσωτερικών και των επιφανειών τους. Προς το παρόν, δεν είναι δυνατή η διεξαγωγή έρευνας πεδίου στον Άρη, στον Τιτάνα ή στους αστεροειδείς για παράδειγμα. Επομένως, η μελέτη της γεωλογικής εξέλιξης αυτών των σωμάτων πραγματοποιείται κυρίως με την ανάλυση των παρατηρήσεων, που γίνονται από τα διαστημικά σκάφη μαζί με τα δεδομένα, που συλλέγονται από τις ρομποτικές αποστολές στην επιφάνεια.

ΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΙ

χρησιμοποιούν τα μαθηματικά και τη στατιστική για την επίλυση επιστημονικών, μηχανικών ή επιχειρηματικών προβλημάτων, που προκύπτουν κατά τη διάρκεια μιας αποστολής στο διάστημα. Μπορεί να δημιουργήσουν μοντέλα, για να βελτιώσουν την αεροδυναμική των διαστημικών σκαφών, να εφαρμόσουν μαθηματικές συναρτήσεις, για να βελτιστοποιήσουν την απόδοση των αλγορίθμων για την ποιότητα εικόνας/αισθητήρων, την απόκριση οργάνων και πολλές άλλες εφαρμογές.

ΑΣΤΡΟΒΙΟΛΟΓΟΣ

Ένας αστροβιολόγος μελετά τη δυνατότητα της ζωής πέρα από τη Γη. Οι αστροβιολόγοι προσπαθούν να καταλάβουν πώς σχηματίζεται η ζωή και πώς η ζωή μπορεί να επιβιώσει σε πολλά διαφορετικά είδη περιβάλλοντος. Αυτό συχνά περιλαμβάνει τη μελέτη των ακραίων μορφών ζωής εδώ στη Γη. Μελετούν διαφορετικούς πλανήτες και φεγγάρια, για να δουν αν οι συνθήκες εκεί μπορούν να υποστηρίξουν τη ζωή. Μερικοί αστροβιολόγοι εμπλέκονται σε έργα που αναζητούν ραδιοσήματα από νοήμονα όντα στο Σύμπαν ενώ άλλοι αναζητούν χώρους, όπου μπορεί να υπάρχουν οι απλούστερες μορφές ζωής. Ένας αστροβιολόγος είναι συνήθως ειδικός στη βιολογία καθώς και στην αστρονομία. Για να διαπιστώσει εάν η ζωή μπορεί να υπάρχει σε άλλους κόσμους, ένας αστροβιολόγος περνάει πολύ χρόνο σε εργαστήρια στον πλανήτη μας, δοκιμάζοντας και καταγράφοντας τον κύκλο ζωής βακτηρίων, που μπορούν να επιβιώσουν σε ακραίες συνθήκες και ακόμη και κοιτάζοντας τα απολιθώματα των πρώιμων μορφών ζωής και προσπαθώντας να εξαγάγει το πώς σχηματίστηκαν στη Γη.

«Το να είσαι αστροβιολόγος είναι η πιο συναρπαστική δουλειά στον κόσμο: αναλύω εξωγήινα βράχια, που ονομάζονται μετεωρίτες και προσπαθώ να ανακαλύψω εξωγήινη ζωή στο ηλιακό μας σύστημα»

Zita Martins • Αστροβιολόγος στο Department of Earth Science and Engineering, Imperial College London



ΑΡΧΑΙΟΑΣΤΡΟΝΟΜΟΣ

Η Αρχαίοαστρονομία είναι η μελέτη του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι κατανόησαν, αντιλήφθηκαν και χρησιμοποίησαν τα φαινόμενα στον ουρανό και του ρόλου που έπαιξε ο ουρανός στους πολιτισμούς τους, αναλύοντας τα υλικά κατάλοιπά τους. Σύμφωνα με ιστορικά και εθνογραφικά αρχεία, οι περισσότερες - αν όχι όλες - κοινωνίες έχουν κοιτάξει πάνω στον ουρανό και σχετιστεί με αυτόν. Οι ιστορίες, οι μύθοι, η τέχνη, οι θρησκευτικές πεποιθήσεις, οι τελετουργίες και ο συμβολισμός πολλών πολιτισμών συνδέονται με τον Ήλιο, τη Σελήνη, τα αστέρια και τους πλανήτες. Ωστόσο, όταν μια μελέτη προεκτείνεται βαθύτερα πίσω στην προϊστορία (πριν τη γραφή), οι ερευνητές πρέπει να βασίζονται στα κατάλοιπα και τα ευρήματα, που έχουν μείνει πίσω. Σε αυτή την περίπτωση, η έρευνα βασίζεται στο αρχαιολογικό αρχείο, το οποίο χρησιμοποιείται για να αποκαλύψει την αντίληψη της αρχαίας κοινωνίας για την ουράνια σφαίρα και τα αντικείμενά της. Επομένως η αρχαίοαστρονομία επικεντρώνεται στα υλικά στοιχεία, που υπάρχουν στο αρχαιολογικό αρχείο. Παραδείγματος χάριν, μπορεί να αναγνωρίσει αν συγκεκριμένες κατασκευές (κατοικίες ή μνημεία) κατασκευάστηκαν σκόπιμα με τέτοιο τρόπο, ώστε να συλλαμβάνουν το ηλιακό φως σε ιδιαίτερα σημαντικές ημέρες του έτους. Επομένως, η αρχαίοαστρονομία είναι ένα ακόμα στοιχείο, που μπορεί να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε και να καταλάβουμε τις κοινωνίες του παρελθόντος, τις πεποιθήσεις και τις κοσμοθεωρίες τους.

«Μου αρέσει να προσπαθώ να δω το Σύμπαν, όπως θα το είχαν δει οι προϊστορικοί άνθρωποι»

Fábio Silva • Λέκτορας στο Sophia Centre στο University of Wales Trinity Saint David Lampeter



MHXANIKOI





ΟΙ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

σχεδιάζουν, αναλύουν και κατασκευάζουν όλα τα όργανα και τις κατασκευές, που εκτοξεύονται στο διάστημα - από ρομποτικές μηχανές έως πυραυλοκινητήρες και συστήματα υποστήριξης της ζωής. Ελέγχουν πώς ο εξοπλισμός αντιδρά στις δονήσεις, τις μετατοπίσεις θερμοκρασίας και τις ακραίες επιταχύνσεις, που το διαστημικό σκάφος πρέπει να αντέξει κατά τη διάρκεια της εκτόξευσης και της τροχιάς.

ΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΔΑΦΟΥΣ

εργάζονται σε επίγειους σταθμούς, που παρέχουν υποστήριξη και επικοινωνούν με διαστημικά σκάφη. Αυτοί οι σταθμοί είναι γενικά εξοπλισμένοι με κεραίες, πομπούς, δέκτες και άλλα όργανα. Οι μηχανικοί εξασφαλίζουν τη λήψη σημάτων από το διαστημικό σκάφος, αποκωδικοποιούν αυτά τα δεδομένα και τα παραδίδουν στον τελικό χρήστη. Επίσης, στέλνουν εντολές στο διαστημικό σκάφος, για να ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει συγκεκριμένες λειτουργίες, για παράδειγμα να διορθώσει την τροχιακή του θέση.

ΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

είναι υπεύθυνοι για τον προγραμματισμό των οδηγιών που θα ενημερώνουν το σύστημα τι πρέπει να κάνει σε μια δεδομένη κατάσταση. Καθώς οι διαστημικές αποστολές γίνονται όλο και πιο αυτοματοποιημένες, χρειάζονται πολύ μεγαλύτερο έλεγχο μέσω λογισμικού σε όλα τα στοιχεία του διαστημικού σκάφους. Έτσι, οι μηχανικοί λογισμικού χρειάζονται για όλους σχεδόν τους τομείς της διαστημικής αποστολής.

ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

διασφαλίζουν ότι όλες οι συσκευές ενός διαστημικού σκάφους, που εξαρτώνται από την ηλεκτρική ενέργεια λειτουργούν σωστά και για παρατεταμένες χρονικές περιόδους. Φροντίζουν για την παροχή ρεύματος με τους ηλιακούς συλλέκτες, που υποστηρίζονται από μπαταρίες, τον υπολογιστή του δορυφόρου με τον επεξεργαστή και τη μνήμη του, το σύστημα ελέγχου συμπεριφοράς του σκάφους, το τηλεπικοινωνιακό σύστημα και το σύστημα πλοήγησης.

ΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗΣ

σχεδιάζουν, αναπτύσσουν, κατασκευάζουν και δοκιμάζουν διαστημικά οχήματα, δορυφόρους και άλλα προϊόντα αεροδιαστημικής. Αναπτύσσουν νέες τεχνολογίες για τον σχεδιασμό του διαστημικού σκάφους, την καθοδήγηση και πλοήγηση, τον έλεγχο, τα όργανα, την επικοινωνία, τη ρομποτική και την πρόωση του διαστημικού σκάφους.

ΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

έχουν σκοπό να διασφαλίσουν ότι όλα τα μέτρα ασφαλείας λαμβάνονται αυστηρά, για να αποφευχθεί το ενδεχόμενο να πάει κάτι στραβά στο διάστημα. Εξασφαλίζουν ότι όλα τα υλικά, τα μηχανικά μέρη και τα ηλεκτρικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται, είναι τα πιο αξιόπιστα διαθέσιμα. Ελέγχουν τη λειτουργία τους, για να σιγουρευτούν ότι βρίσκονται σε άριστη κατάσταση και θα λειτουργούν καλά καθ' όλη τη διάρκεια της διαστημικής αποστολής.

ΟΙ ΧΗΜΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

εργάζονται σε πολλές πτυχές των διαστημικών αποστολών. Μπορούν να αναπτύξουν καλύτερες μπαταρίες, αποδοτικότερα καύσιμα, καλύτερη προστασία από την ακτινοβολία κλπ. Οι χημικοί μηχανικοί διεξάγουν, επίσης, έρευνα για νέες πηγές καυσίμων, όπως κυψέλες υδρογόνου, βιο-διυλιστήρια, εργοστάσια άλγης και αντιδράσεις πυρηνικής σύντηξης, τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν στη διαστημική τεχνολογία μελλοντικά.

ΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΠΡΩΩΣΗΣ

είναι υπεύθυνοι για τα χημικά συστήματα πρόωσης πυραύλων των διαστημικών σκαφών. Οι εκτοξευτές, οι δορυφόροι, οι μη επανδρωμένοι διαστημικοί ανιχνευτές και τα διαστημικά οχήματα απαιτούν συγκεκριμένα καύσιμα και κινητήρες, για να τα ωθήσουν στο διάστημα, να τα θέσουν σε τροχιά ή στην περίπτωση αποστολών πέρα από το ηλιακό μας σύστημα, να παρέχουν ενέργεια για τη διαπλανητική πτήση τους. Αναπτύσσουν και σχεδιάζουν το πιο κατάλληλο σύστημα πρόωσης για το διαστημικό σκάφος.

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΣΚΑΦΩΝ

Ο μηχανικός συστημάτων διαστημικών σκαφών είναι το άτομο που σχεδιάζει τις διαστημικές αποστολές και τα οχήματά τους, δουλεύοντας από κοινού με μηχανικούς, που εξειδικεύονται στους διάφορους απαιτούμενους κλάδους (πρόωση, θερμικός έλεγχος, δομές κλπ). Οι μηχανικοί συστημάτων διασφαλίζουν τη συνολική ακεραιότητα του σχεδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη το διαστημικό τμήμα, το επίγειο τμήμα και το όχημα εκτόξευσης.

Οι Μηχανικοί συστημάτων διαστημικού σκάφους εργάζονται σε έργα σε όλους τους τομείς του διαστήματος: οχήματα εκτόξευσης, αποστολές γήινης παρατήρησης, τηλεπικοινωνίες, διαπλανητικές επιστημονικές αποστολές, αστρονομία και θεωρητική φυσική, επανδρωμένες διαστημικές πτήσεις που σχετίζονται με αστροναύτες και διαστημικούς σταθμούς, έργα έρευνας και ανάπτυξης νέων τεχνολογιών κλπ. Ο ρόλος του μηχανικού συστημάτων είναι διεπιστημονικός με δυνατότητες απασχόλησης σε τομείς με εύρος, που ξεπερνά την ανθρώπινη φαντασία. Το όριο είναι το Σύμπαν!

«Μου αρέσει να σχεδιάζω διαστημικά σκάφη, που ταξιδεύουν σε άλλους κόσμους και βοηθούν την ανθρωπότητα στην κατάκτηση του διαστήματος»

Silvia Bayon • Μηχανικός Συστημάτων Διαστημικών Σκαφών στην ESA



ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΥΛΙΚΩΝ

Ο μηχανικός υλικών είναι αυτός που επαληθεύει ότι τα υλικά που χρησιμοποιούνται στο διαστημικά σκάφη και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους, θα επιτρέψουν στο διαστημικό σκάφος να επιβιώσει και να εκτελέσει το καθήκον του στο περιβάλλον του διαστήματος, καθ' όλη τη διάρκεια της διαστημικής αποστολής. Αυτό περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι τα διάφορα υλικά - μέταλλα, πλαστικά, κεραμικά ή σύνθετα υλικά - δεν έχουν κανένα ελάττωμα και τη δοκιμή για την εξασφάλιση ότι μπορούν να αντέξουν στις απαιτητικές συνθήκες του διαστήματος. Αυτό, επίσης, σημαίνει τη διαβεβαίωση ότι οι χρησιμοποιούμενες μέθοδοι κατασκευής παράγουν καλής ποιότητας υλικά.

Οι μηχανικοί υλικών, επίσης, ερευνούν και αναπτύσσουν μελλοντικά υλικά και μεθόδους παραγωγής. Προσπαθούν να ανακαλύψουν νέα υλικά, τα οποία θα κάνουν τα διαστημικά σκάφη ελαφρύτερα, πιο αποδοτικά, πιο ανθεκτικά ή ικανά να φτάσουν σε προορισμούς, όπου δεν έχουμε φτάσει ακόμη. Επίσης, αναζητούνται και αναπτύσσονται νέες μέθοδοι κατασκευής, ώστε η κατασκευή του διαστημικού σκάφους να είναι λιγότερο δαπανηρή και το σκάφος να είναι πιο φιλικό προς το περιβάλλον.

«Μου αρέσει να καθορίζω πώς θα κατασκευάζονται διαστημικά σκάφη στο μέλλον»

Advenit Makaya • Μηχανικός Προηγμένης Κατασκευής ESA.

ΑΛΛΑ ΠΡΟΦΙΛ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ





ΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΟΙ

είναι υπεύθυνοι για να διασφαλίσουν ότι η διατροφή των αστροναυτών είναι ισορροπημένη και θρεπτική και ανταποκρίνεται στις διατροφικές απαιτήσεις του κάθε αστροναύτη. Λόγω της έλλειψης βαρύτητας, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί των τροφίμων στο διάστημα. Τα τρόφιμα πρέπει να συντηρηθούν διαφορετικά από ό,τι στη Γη και μερικές γεύσεις έχουν διαφορετική αίσθηση, οπότε η διατροφή των αστροναυτών πρέπει να προσαρμοστεί στις συνθήκες αυτές.

ΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

ασχολούνται με το θέμα της απεικόνισης των διαστημικών αποστολών. Δημιουργούν προϊόντα για το κοινό και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και μπορούν, επίσης, να δημιουργήσουν γραφικές αναπαραστάσεις δεδομένων, για να μεταφράζουν πολύπλοκες ιδέες σε απλά γραφικά προκειμένου να βοηθήσουν τους επιστήμονες και τους μηχανικούς να επικοινωνήσουν τις ιδέες τους στο ευρύ κοινό. Η δουλειά τους μπορεί να γίνεται με τη μορφή σκίτσων, μοντέλων υπό κλίμακας, κινούμενων σχεδίων, γραφικών αναπαραστάσεων και διάφορων άλλων προϊόντων.

ΟΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

σχετίζονται με τη διάδοση της γνώσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού για το διάστημα. Οι εκπαιδευτικοί διαστήματος χρησιμοποιούν την τεράστια γνώση που παράγεται στον διαστημικό τομέα, για να προσελκύσουν σπουδαστές στις επιστήμες και την τεχνολογία, να βελτιώσουν τις ικανότητές τους σε αυτούς τους τομείς και να τους βοηθήσουν να ακολουθήσουν ένα επιστημονικό ή τεχνικό επάγγελμα στο μέλλον.

ΟΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΡΓΟΥ

είναι υπεύθυνοι για τη διαχείριση και την ολοκλήρωση ενός έργου. Καθορίζουν τη στρατηγική του έργου, αναπτύσσουν το σχέδιο δράσης για την επίτευξη κάθε στόχου, αναθέτουν εργασίες σε ομάδες και παρακολουθούν όλες τις διαδικασίες υλοποίησης.

ΟΙ ΓΙΑΤΡΟΙ

εξετάζουν την υγεία των αστροναυτών κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους και την παρακολουθούν στο διάστημα. Οι επικίνδυνες συνθήκες του διαστήματος έχουν ισχυρό αντίκτυπο στο σώμα, όπως μυϊκή ατροφία, απώλεια οστικής μάζας και όγκου αίματος, βραδύτερη επούλωση πληγών και αδυναμίες του ανοσοποιητικού συστήματος. Όλα αυτά απαιτούν μια προσεκτική παρακολούθηση και μέτρα αντιμετώπισης, για να κρατήσουν τους αστροναύτες σε καλή φυσική κατάσταση και υγιείς.

ΟΙ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

είναι συγγραφείς, συχνά ελεύθεροι επαγγελματίες, με επιστημονικό υπόβαθρο, που εξειδικεύονται σε θέματα σχετικά με το διάστημα. Γράφουν άρθρα για περιοδικά, εφημερίδες, ιστότοπους ακόμη και σενάρια ταινιών και βιβλία επιστημονικής φαντασίας. Μπορούν να γράψουν για μια πρόσφατη ανακάλυψη, να περιγράψουν τις επερχόμενες αποστολές, να μιλήσουν για τις κοινωνικές πτυχές της εξερεύνησης του διαστήματος, να εκλαϊκεύουν μια ανάλυση τεχνικών χαρακτηριστικών για το ευρύ κοινό κλπ.

ΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗΣ ΣΤΟΛΗΣ

κατασκευάζουν τις στολές των αστροναυτών, λαμβάνοντας υπόψη τις διάφορες λειτουργίες, που απαιτείται να έχουν. Δουλεύουν με υφάσματα υψηλού επιπέδου, που αναπτύσσονται ειδικά για το διάστημα. Οι σχεδιαστές στολών χρησιμοποιούν τεχνολογίες αιχμής, για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις ασφάλειας και άνεσης για έναν αστροναύτη και όλα αυτά οδηγούν σε μια μοναδική και εξαιρετικευμένη στολή.

ΟΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΙ ΤΕΧΝΙΚΟΙ

ελέγχουν την αντίσταση των δορυφόρων και των διαστημικών σκαφών στο δυνατό θόρυβο, που παράγεται κατά την εκτόξευση. Οι δονήσεις, που παράγονται από τους κινητήρες εκτόξευσης και από τη ροή αέρα, που διέρχεται κατά μήκος της εξωτερικής επιφάνειας του σκάφους, παράγουν τέτοια ισχυρά επίπεδα πίεσης στο διαστημικό σκάφος, που μπορεί να καταστραφεί, αν δεν έχει κατασκευαστεί σωστά. Οι ακουστικοί τεχνικοί χρησιμοποιούν ακουστικούς θαλάμους για να δοκιμάσουν και να βελτιώσουν το σχεδιασμό του διαστημικού σκάφους, ώστε να αντέχει την εκτόξευση.

ΔΙΚΗΓΟΡΟΣ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Οι Δικηγόροι διαστήματος διασφαλίζουν ότι όλα όσα σχεδιάζονται σε μια αποστολή στο διάστημα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς του διεθνούς δικαίου του διαστήματος και εγκρίνονται από τα κράτη των εμπλεκομένων οργανισμών. Παρακολουθούν δραστηριότητες των εταιρειών ή των κυβερνητικών οργανώσεών τους, για να διασφαλίσουν ότι όλα γίνονται σύμφωνα με τους κανονισμούς, που έχουν συνταχθεί από τα Ηνωμένα Έθνη σχετικά με τις διαστημικές συνθήκες. Δεδομένου ότι η εξερεύνηση του διαστήματος είναι ένα σχετικά νέο αντικείμενο, το οποίο εξελίσσεται με ταχείς ρυθμούς, εμφανίζονται συνεχώς νέες νομικές προκλήσεις. Έτσι, οι επαγγελματίες του διεθνούς δικαίου διαστήματος έγιναν πρόσφατα περιζήτητοι. Για παράδειγμα, σε λίγα χρόνια ίσως αρχίσουμε να κάνουμε εξόρυξη σε αστεροειδείς και οι άνθρωποι θα προσπαθήσουν να μεταβούν στον Άρη και να τον αποικίσουν. Αυτά τα γεγονότα θα δημιουργήσουν για πρώτη φορά πολλά νομικά ζητήματα, για τα οποία δεν έχουν ακόμη συνταχθεί κανονισμοί.

«Το να είσαι δικηγόρος διαστήματος σημαίνει να εξετάζεις το μέλλον της ανθρωπότητας στο διάστημα και να προωθείς την καινοτόμο ρύθμιση. Και τα δύο είναι πολύ συναρπαστικά»

Neta Palkovitz • Δικηγόρος Διαστήματος στην Innovative Solutions In Space B.V. (ISIS)

ΨΥΧΟΛΟΓΟΣ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η ψυχολογία ασχολείται με την κατανόηση των νοητικών διαδικασιών, που κινητοποιούν την ανθρώπινη φύση και με το πώς τα ανθρώπινα όντα συνδέονται μεταξύ τους και με το περιβάλλον τους. Ενδιαφέρεται να κατανοήσει πώς αναπτύσσονται, χρησιμοποιούνται και μεταβάλλονται με το πέρασμα του χρόνου τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά όπως η μνήμη, τα συναισθήματα και τα κίνητρα.

Το να ζεις στο διάστημα μπορεί να ακούγεται πραγματικά συναρπαστικό αλλά οι αστροναύτες (και οι μελλοντικοί έποικοι του διαστήματος) αντιμετωπίζουν συχνά μια σειρά από στρεσογόνους παράγοντες (π.χ. σύγκρουση, απομόνωση), που μπορεί να έχουν αντίκτυπο στον τρόπο σκέψης και αίσθησης των ατόμων στο διάστημα. Αυτό παροτρύνει τους ψυχολόγους να μάθουν για τις ανθρώπινες διανοητικές διαδικασίες στις δραστηριότητες που σχετίζονται με το διάστημα και να καταλάβουν πώς η ζωή στο διάστημα, για παράδειγμα, επηρεάζει τη διάθεση, την ευημερία και την απόδοση των αστροναυτών. Επιπλέον, οι ψυχολόγοι διερευνούν πώς τα πληρώματα διαστημικού σκάφους ή του Διεθνούς Διαστημικού Σταθμού μπορούν να διατηρήσουν αρμονική συνεργασία με το προσωπικό ελέγχου αποστολών με την πάροδο του χρόνου.

«Το να είσαι ψυχολόγος διαστήματος σημαίνει να φροντίζεις, ώστε αυτοί που εργάζονται στη διαστημική βιομηχανία να αναπτύξουν μια ισχυρή ψυχική υγεία και εξαιρετική ικανότητα ομαδικής εργασίας»

Pedro Marques Quinteiro • Μεταδιδακτορικός συνεργάτης στο William James Center for Research (ISPA-IU)

ΑΞΙΟΠΕΡΙΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΠΟΣΟ ΜΑΚΡΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ;

Το όριο μεταξύ της ατμόσφαιρας της Γης και του διαστήματος βρίσκεται σε υψόμετρο 100 χιλιομέτρων και ονομάζεται Γραμμή Kármán. Αυτό είναι το σημείο, όπου επίσημα αρχίζει το διάστημα. Αν μπορούσαμε να οδηγήσουμε προς τα πάνω με το αυτοκίνητό μας, θα χρειαζόταν μόνο μία ώρα για να φτάσουμε στο διάστημα.

ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΙΑΚΗΣ ΜΠΟΤΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΠΑΠΟΥΤΣΙΟΥ;

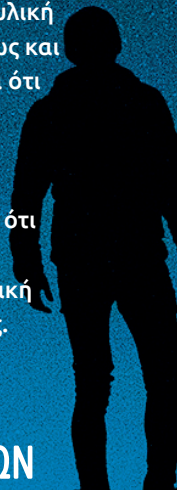
Ο λόγος για τον οποίο τα αθλητικά παπούτσια είναι τόσο άνετα, είναι εξαιτίας του τρόπου με τον οποίο σχεδιάστηκαν, κυρίως λόγω των αναρτήσεων, που χρησιμοποιούνται στην εσωτερική σόλα. Αυτή η τεχνολογία αναπτύχθηκε αρχικά για τις σεληνιακές μπότες.

ΕΙΜΑΣΤΕ ΨΗΛΟΤΕΡΟΙ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ;

Λόγω της έλλειψης βαρύτητας στο διάστημα, οι αστροναύτες δεν έλκονται προς τα κάτω και η σπονδυλική τους στήλη ισιώνει. Αυτό τους αναγκάζει να γίνουν έως και 3% ψηλότεροι ενώ ζουν στο διάστημα. Αυτό σημαίνει ότι ένας αστροναύτης με ύψος 1,80 μ. θα μπορούσε να ψηλώσει μέχρι και 5 εκατοστά στο διάστημα. Αυτή η αύξηση θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στις στολές των αστροναυτών. Ωστόσο, δεν χρειάζεται να ανησυχούν ότι θα πρέπει να αγοράσουν νέα ρούχα στη Γη, όταν επιστρέψουν, γιατί η βαρύτητα θα κάνει την σπονδυλική τους στήλη να επιστρέψει στο φυσιολογικό της μήκος.

ΤΙ ΣΧΕΣΗ ΕΧΕΙ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ (JOYSTICK) ΜΕ ΤΗ ΣΕΛΗΝΗ;

Η τεχνολογία του joystick δημιουργήθηκε αρχικά από επιστήμονες της NASA για να βοηθήσει τους αστροναύτες να χειρίζονται το σεληνιακό όχημα (Rover Lunar Apollo) στη Σελήνη.



ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΑΚΟΥΣΟΥΜΕ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ;

Οι ήχοι, που ακούμε στη Γη είναι οι δονήσεις, που μεταδίδονται μέσω του αέρα και φτάνουν στα αυτιά μας, όπου τα τύμπανα τους ανιχνεύουν. Ωστόσο, οι δονήσεις αυτές διαδίδονται μόνο διαμέσου υλικού μέσου όπως ο αέρας και τα υγρά. Στο διάστημα δεν υπάρχουν σχεδόν καθόλου σωματίδια, οπότε ο ήχος δε διαδίδεται. Έτσι, δε θα ακούσετε την έκρηξη ενός κοντινού διαστημοπλοίου, όπως συνήθως γίνεται στις ταινίες! Εντούτοις, μέσα σε ένα διαστημικό σκάφος, όπου υπάρχει αέρας, ο ήχος διαδίδεται, όπως στη Γη.

ΤΙ ΚΟΙΝΟ ΕΧΟΥΝ ΟΙ ΑΣΤΡΟΝΑΥΤΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΕΣ;

Οι πυροσβέστες χρησιμοποιούν ελαφριά στολή κατασκευασμένη από ύφασμα που είναι ανθεκτικό στη φωτιά και τους προστατεύει από τη θερμότητα. Τέτοια υφάσματα αναπτύχθηκαν αρχικά για την προστασία των αστροναυτών.

ΠΟΣΟ ΖΥΓΙΖΕΙ ΜΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΣΤΟΛΗ;

Υπάρχουν διάφορα είδη διαστημικών στολών. Μια διαστημική στολή, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εκτός του Διεθνούς Διαστημικού Σταθμού ζυγίζει σήμερα περίπου 50 κιλά ενώ στο παρελθόν μερικές διαστημικές στολές ζύγιζαν 140 κιλά. Η διαστημική στολή είναι κατασκευασμένη από διάφορα στρώματα και περιλαμβάνει παροχή οξυγόνου και νερού, θωράκιση έναντι ακτινοβολίας και μικρομετεωριτών, συστήματα ελέγχου πίεσης και θερμοκρασίας, μόνωση έναντι ακραίων θερμοκρασιακών διακυμάνσεων και άλλα.

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΤΑΙ Η ΣΕΛΗΝΗ ΑΠΟ ΕΜΑΣ;

Η Σελήνη πράγματι απομακρύνεται από τη Γη με ρυθμό 3,8 εκ. ετησίως. Αυτό οφείλεται κυρίως στις παλιρροιακές δυνάμεις της Γης, που δρουν πάνω σε αυτήν. Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι η Σελήνη σχηματίστηκε, όταν ένας πρωτο-πλανήτης στο μέγεθος του Άρη συγκρούστηκε με τη Γη περίπου 4,5 δισεκατομμύρια χρόνια πριν. Τα υπολείμματα που απέμειναν από την σύγκρουση, στη συνέχεια σχημάτισαν τη Σελήνη.

Βρείτε περισσότερα διαστημικά αξιοπερίεργα στο [Space-Scoop.org](https://www.space-scoop.org)

ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΡΓΟΔΟΤΕΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ;

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

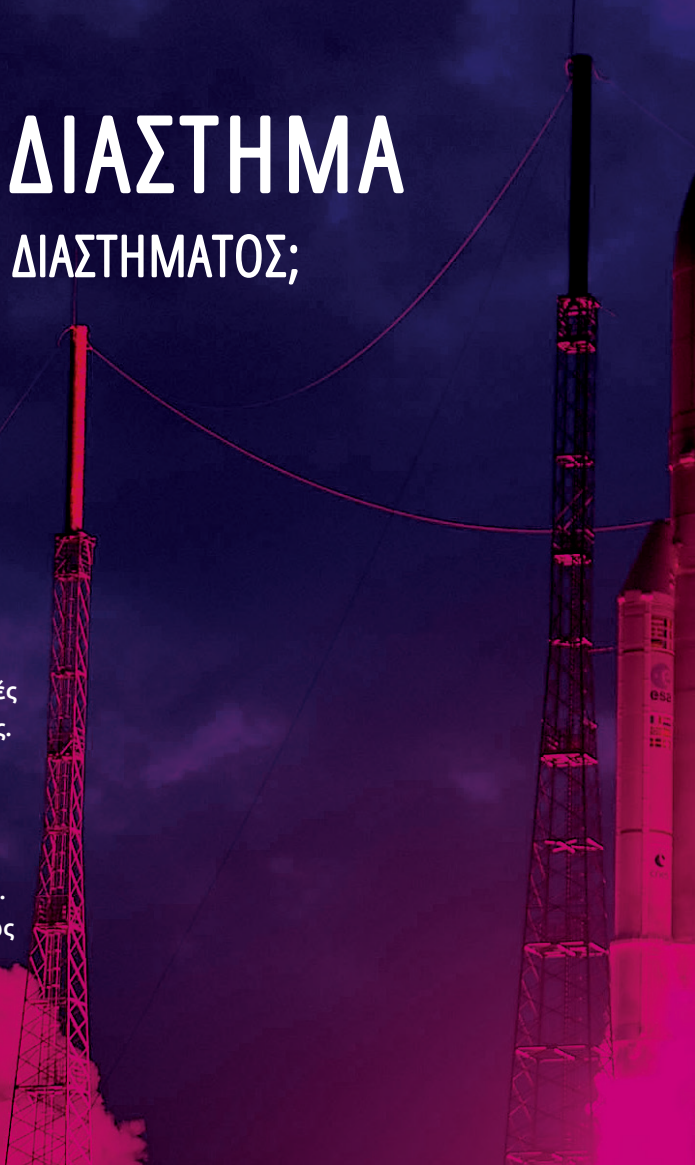
Πολλές χώρες διαθέτουν μια εθνική υπηρεσία διαστήματος. Οι υπηρεσίες αυτές διεξάγουν εξερευνητικές αποστολές, επανδρωμένες διαστημικές πτήσεις, αποστολές γήινης παρατήρησης καθώς και έρευνα.

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Οι εταιρείες στη διαστημική βιομηχανία κατασκευάζουν εξαρτήματα για διαστημικά σκάφη, δορυφόρους, πυραύλους, οπτικά συστήματα και πολλές άλλες συσκευές, που χρησιμοποιούνται στην εξερεύνηση του διαστήματος.

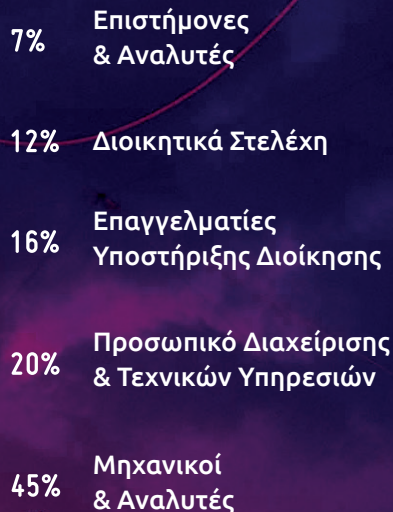
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ

Αυτά είναι τα ινστιτούτα, όπου πραγματοποιείται η πλειοψηφία των ερευνών, που ωφελούν άμεσα ή έμμεσα την εξερεύνηση του διαστήματος. Οι έρευνες αυτές εκτείνονται σε πολλούς τομείς, από την αστροφυσική έως τη βιολογία, την ψυχολογία, τη φυσιολογία, τη γεωλογία, τα μαθηματικά κλπ.





ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ESA



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ΕΟΔ - ESA) είναι ένας από τους κύριους εργοδότες στον τομέα του διαστήματος στην Ευρώπη. Αυτή τη στιγμή απασχολεί περίπου 2200 άτομα σε διάφορες τοποθεσίες σε όλο τον κόσμο.

Η ESA είναι διεθνής οργανισμός με 22 κράτη μέλη και δύο κράτη-συνεργάτες επί του παρόντος. Η αποστολή της ESA είναι να ανακαλύψει περισσότερα για τη Γη, το άμεσο διαστημικό της περιβάλλον, το Ηλιακό μας Σύστημα και το Σύμπαν καθώς και να αναπτύξει δορυφορικές τεχνολογίες και υπηρεσίες και να προωθήσει τις ευρωπαϊκές βιομηχανίες. Η ESA συνεργάζεται, επίσης, στενά με διαστημικές οργανώσεις εκτός Ευρώπης.

Η πλειονότητα των θέσεων εργασίας στην ESA ανήκει στους μηχανικούς και στους επιστημονικούς κλάδους αλλά υπάρχει, επίσης, σημαντικός αριθμός διοικητικών και τεχνικών στελεχών καθώς και επαγγελματιών υποστήριξης διοίκησης.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΣΑ ΓΙΑ ΝΕΟΥΣ ΜΕ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

Η ΕΣΑ διαθέτει ένα Πρόγραμμα Εκπαίδευσης Νέων Αποφοίτων και πρακτική άσκηση σπουδαστών για πρόσφατα αποφοιτήσαντες από Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα ή ισοδύναμό του. Πρόκειται για ένα ετήσιο πρόγραμμα κατάρτισης, που έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει στους νέους αποφοίτους πολύτιμη εμπειρία στην ανάπτυξη και λειτουργία διαστημικών αποστολών. Οι μεταπτυχιακοί ασκούμενοι αναλαμβάνουν υπεύθυνο ρόλο στην υποστήριξη ενός έργου και επωφελούνται από την εμπειρία των συμβούλων (mentor) της ΕΣΑ. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο Young Graduate Trainee Programme: www.esa.int/About_Us/Careers_at_ESA/Young_Graduate_Trainees

ΝΕΑΡΟΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΙ ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΙ

© ESA-G, Porter, CC BY-SA 3.0 IGO

Η Justyna Barys είναι πτυχιούχος ασκούμενη, που εργάζεται στο τεχνικό κέντρο της ESA. Εργάζεται στο έργο Micro-Ecological Life Support System Alternative (MELiSSA) με σκοπό την ανάπτυξη κλειστού-βρόγχου υποστήριξης ζωής για μελλοντικές αποστολές στο εξωδιάστημα: «Είμαστε συνηθισμένοι στην παροχή οξυγόνου, νερού και τροφίμων από το οικοσύστημα της Γης. Θα ήταν ιδανικό να μεταφέρουμε μαζί μας το οικοσύστημα της Γης για να εξερευνήσουμε το Ηλιακό Σύστημα. Δυστυχώς, η μάζα και ο όγκος δεν το επιτρέπουν. Αντ' αυτού, η προσέγγιση MELiSSA εμπνέεται από την αρχή ενός κλειστού «υδατικού» λιμναίου οικοσυστήματος. Το διοξείδιο του άνθρακα και τα απόβλητα γίνονται προοδευτικά αντικείμενο επεξεργασίας, για να επιτρέψουν την καλλιέργεια φυτών και φυκιών. Αυτά τα φυτά και τα φύκια θα παρέχουν στη συνέχεια τρόφιμα, οξυγόνο και καθαρισμό του νερού. Για την καλλιέργεια φυτών, χρειαζόμαστε άζωτο. Τα ανθρώπινα ούρα αποτελούν καλή πηγή αζώτου αλλά δεν το περιέχουν με τη μορφή, που χρειάζονται τα φυτά - νιτρικά άλατα. Υπάρχουν βακτήρια, που αρχικά ελήφθησαν από το έδαφος, τα οποία εκτελούν αυτήν την εργασία μετατροπής, γι' αυτό προσπαθώ να τα καλλιεργήσω και να μελετήσω πώς μεγαλώνουν».

«Πάντα ενδιαφερόμουν για την αστρονομία και το διάστημα, έτσι επισκεπτόμουν τακτικά τις ιστοσελίδες της NASA και της ESA. Δεν πίστευα ότι η κενή θέση των Νέων Μεταπτυχιακών Φοιτητών ήταν κάτι για μένα στην αρχή αλλά αποδείχτηκε πολύ ενδιαφέρουσα σε σχέση με τα ενδιαφέροντά μου και του συνδυασμού της μηχανικής και της μικροβιολογίας, που είχα στο υπόβαθρό μου.»

Justina Barys

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ESA

Μέσω του εκπαιδευτικού προγράμματος της Ακαδημίας ESA, η ESA προσφέρει στους Πανεπιστημιακούς φοιτητές μέχρι και το επίπεδο του διδακτορικού ευκαιρίες εξειδικευμένης εκπαίδευσης και πρακτικής άσκησης. Το εύρος τους εκτείνεται από εκπαιδευτικά προγράμματα σε κλάδους σχετικούς με το διάστημα μέχρι έργα μικρών δορυφόρων και επιστημονικά πειράματα, όλα υπό την επίβλεψη ειδικών επαγγελματιών του διαστήματος. Έτσι, το πρόγραμμα μπορεί να βοηθήσει τους φοιτητές να βρουν μελλοντικά μια στον τομέα του διαστήματος.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Ακαδημία ESA μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση www.esa.int/Education/ESA_Academy



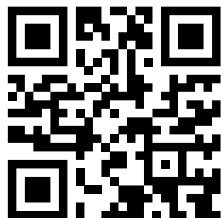


SPACE[○]

awareness

Το έργο Space Awareness χρησιμοποιεί τον συναρπαστικό κόσμο του διαστήματος, για να εμπλέξει τη νέα γενιά στην επιστήμη και την τεχνολογία και να τονώσει σ' αυτούς την αίσθηση της ευρωπαϊκής και παγκόσμιας πολιτότητας. Το Space Awareness δείχνει στα παιδιά και τους εφήβους τη σχέση της επιστήμης και της τεχνολογίας του διαστήματος με τη ζωή τους και τις επαγγελματικές ευκαιρίες που προσφέρει ο διαστημικός τομέας για το μέλλον τους.

Το φυλλάδιο αυτό δημιουργήθηκε από την Ciência Viva με την υποστήριξη των European Space Agency, European Schoolnet και Leiden University.



Η μετάφραση στα Ελληνικά έγινε από την Μαρίνα Μολλα



This booklet was produced by funding from the European Commission's Horizon 2020 Programme under grant agreement n.º 638653

WWW.SPACE-AWARENESS.ORG