

Το Σύμπαν στην τσέπη μου



Η καθημερινότητα
στο Διαστημικό Σταθμό

Julieta Fierro

Ινστιτούτο Αστρονομίας UNAM,
Μεξικό

Grażyna Stasińska

Αστεροσκοπείο του Παρισιού





Οι συνθήκες έλλειψης βαρύτητας επιτρέπουν την κατασκευή νέων υλικών που μπορούν μετά να χρησιμοποιηθούν στη Γη.



Η πρόκληση των γευμάτων.

Οι αστροναύτες πρέπει να διατηρούν ισχυρούς τους μύες τους όσο βρίσκονται στο διάστημα. Δένονται στις ελαστικές κορδέλες του διαδρόμου για να μένουν στάσιμοι.



Χριστούγεννα στο Διαστημικό Σταθμό.

Καθημερινότητα στο διάστημα

Οι διαστημικές αποστολές δεν είναι μόνο ταξίδια στη Σελήνη. Χάρη στα πολυάριθμα ταξίδια στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό, έχουν αναπτυχθεί νέες ιατρικές εξετάσεις, πιο άνετα ρούχα, νέα είδη τροφίμων, καλύτεροι υπολογιστές και τεχνικές επικοινωνίας.

Για να παραμείνουν στον Διαστημικό Σταθμό για μεγάλα χρονικά διαστήματα, οι άνθρωποι πρέπει να μάθουν να ζουν στο διάστημα, πράγμα που δεν είναι εύκολο. Όχι μόνο πρέπει να δουλεύουν σκληρά, αλλά νιώθουν παράξενα λόγω της έλλειψης βαρύτητας, ζώντας σε στενά δωμάτια και πρέπει να γυμνάζονται πολύ. Για να τα καταφέρουν όλα αυτά, είναι σημαντικό η σωματική και πνευματική τους κατάσταση να είναι σε άριστη κατάσταση. Έτσι, είναι επίσης σημαντικό γι' αυτούς να διασκεδάζουν!

Για να γίνεις αστροναύτης απαιτείται επίπονη σωματική, τεχνική και πνευματική προετοιμασία.

Ένας αστροναύτης εργάζεται σε ένα πείραμα για να εξετάσει πώς η αντίληψη του σχήματος μεταβάλλεται από την έλλειψη βαρύτητας.



Οι αστροναύτες καλλιεργούν φυτά όπως μαρούλια και πιπεριές για να έχουν φρέσκα λαχανικά για τα γεύματά τους.



Αστροναύτης σε αποστολή "διαστημικού περιπάτου" έξω από το λεωφορείο.

Αστροναύτης τοποθετεί δείγματα στον κρυογονικό καταψύκτη.



Οι αστροναύτες πρέπει να κατακτήσουν πολλές διαφορετικές δεξιότητες προτού πάνε στο διάστημα. Πρέπει να είναι σε θέση να συγκεντρωθούν στη δουλειά τους, να επιλύουν απρόβλεπτα προβλήματα και να ζουν μόνο με ό,τι έχουν στο σταθμό για μήνες κάθε φορά.

Εκπαιδεύονται να είναι πιλότοι, να χειρίζονται δεκάδες διαστημικά επιστημονικά πειράματα και να συντηρούν τον εξοπλισμό τόσο εντός όσο και εκτός του σταθμού. Παρόλο που οι περισσότερες επισκευές στον εξωτερικό χώρο γίνονται με ρομποτικούς βραχίονες, μερικές φορές χρειάζονται οι λεπτές κινήσεις των ανθρωπίνων χεριών.

Οι διαστημικές στολές είναι σαν μικρά σκάφη, πρέπει να προσφέρουν προστασία από μικρούς μετεωρίτες, κρύο και ζέστη και φυσικά να παρέχουν οξυγόνο. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ο αστροναύτης πρέπει να είναι σε θέση να προωθηθεί πίσω στο σταθμό.

Το λούσιμο των μαλλιών προϋποθέτει το χτένισμα των μαλλιών "προς τα πάνω" και τη χρήση σαμπουάν χωρίς ξέπλυμα χωρίς νερό.

Για να κοιμηθούν, οι αστροναύτες πρέπει να είναι δεμένοι, διαφορετικά θα αιωρούνταν.



Ορισμένοι αστροναύτες δυσκολεύονται να κοιμηθούν αν ενοχλούνται από οσμές, φως ή θόρυβο.



Οι αστροναύτες βουρτσίζουν τα δόντια τους με βρώσιμη οδοντόκρεμα

για να αποφεύγεται το ξέπλυμα με νερό.

Για να κοιμηθούν στο διάστημα οι αστροναύτες πρέπει να είναι δεμένοι, διαφορετικά τα σώματά τους θα αιωρούνταν ελεύθερα στον σταθμό και θα μπορούσαν να συγκρουστούν με τα ευαίσθητα όργανα. Ορισμένοι αστροναύτες δυσκολεύονται να προσαρμοστούν στον ύπνο με φως ή ανθρώπους που ροχαλίζουν δίπλα τους.

Δεν υπάρχουν διαστημικά ντους, αφού το νερό δεν πέφτει, ούτε μπανιέρες, αφού το νερό θα επέπλεε παντού. Αντ' αυτού, οι αστροναύτες χρησιμοποιούν ένα παχύρρευστο σαμπουάν που δεν παράγει αφρό. Το τρίβουν σε όλο το σώμα και τα μαλλιά και δεν είναι απαραίτητο να το ξεπλύνουν, απλώς σκουπίζουν τα υπολείμματα με μια πετσέτα.

Αυτό είναι παρόμοιο με το απολυμαντικό τζελ που χρησιμοποιήσαμε στα χέρια μας κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID, το οποίο δεν χρειαζόταν να ξεπλυθεί. Το σύστημα φιλτραρίσματος του αέρα του διαστημικού σταθμού απομακρύνει τα υπολείμματα που εξατμίζονται από το σαμπουάν.



Ατομικά
συσκευασμένα
τρόφιμα.

Η κατανάλωση ψωμιού
στο Διαστημικό Σταθμό θα
ήταν επικίνδυνη, επειδή
τα ψίχουλα θα μπορούσαν
να πετάξουν και να
προκαλέσουν ζημιά στα
όργανα.



Κάθε λίγους μήνες, ένα
διαστημόπλοιο ταξιδεύει στο
Διαστημικό Σταθμό για να φέρει
προμήθειες από τη Γη που
χρειάζονται οι αστροναύτες, νέα
πειράματα για να εργαστούν,
αλλά και φρέσκα φρούτα.

Όταν ο αστροναύτης Thomas Pesquet έφτασε στο
στο Διαστημικό Σταθμό
έφερε ένα μενού που
περιλάμβανε μοσχάρι
με μανιτάρια και τάρτα
αχλαδιού.



Τρόφιμα και φαγητό

Στον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό υπάρχει διαφορετικό φαγητό για τα γούστα των αστροναυτών από διαφορετικά έθνη. Οι πρώτοι διαστημικοί ταξιδιώτες έπιναν μόνο νερό, χυλό σε σωληνάριο και χάπια ζάχαρης. Αργότερα, εφευρέθηκε η αφυδατωμένη τροφή. Ακόμα αργότερα, εφευρέθηκαν τρόφιμα παρόμοια με αυτά των στρατιωτικών μερίδων. Σήμερα, είναι δυνατή η καλλιέργεια φρέσκων προϊόντων στο διάστημα, όπως μαρούλι ή πιπεριές τσίλι. Αυτό δίνει μια ιδιαίτερη νότα φρεσκάδας στα γεύματα των αστροναυτών.

Όταν ο Thomas Pesquet πήγε στον Διαστημικό Σταθμό, έφερε ως δώρο στους συντρόφους του πιάτα που ετοίμασε ο σεφ του Élysée, του παλατιού όπου ζει ο πρόεδρος της Γαλλίας. Αυτό ήταν το καλύτερο διαστημικό συμπόσιο στην ιστορία.



Το νερό για τους κατοίκους του Διαστημικού Σταθμού ανακυκλώνεται, γεγονός που συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση της προμήθειας προϊόντων που προέρχονται από τη Γη.



Οι αστροναύτες ουρούν σε ένα χωνί που μεταφέρει το υγρό σε σημείο όπου ανακυκλώνεται σε πόσιμο νερό.

Οι αστροναύτες συσσωρεύουν σημαντικές ποσότητες σκουπιδιών, συμπεριλαμβανομένων των ρούχων, τα οποία δεν μπορούν να πλυθούν στο σκάφος, λόγω έλλειψης νερού.



Νερό και απόβλητα

Η μεταφορά νερού ή οποιουδήποτε άλλου υλικού στο Διαστημικό Σταθμό απαιτεί τεράστια ποσότητα καυσίμων. Για να αποφευχθεί όσο το δυνατόν περισσότερο αυτή η τεράστια δαπάνη ενέργειας, ο Διαστημικός Σταθμός ανακυκλώνει όλα τα υλικά που μπορεί. Για παράδειγμα, τα ούρα των αστροναυτών συλλέγονται, απολυμαίνονται και μετατρέπονται σε πόσιμο νερό. Οι αστροναύτες σύντομα συνηθίζουν αυτή τη διαδικασία.

Τα απόβλητα που συσσωρεύονται στο Διαστημικό Σταθμό εκτοξεύονται προς τη Γη και όταν πέφτουν, θερμαίνονται τόσο πολύ λόγω της ατμοσφαιρικής τριβής που πιάνουν φωτιά και διαλύονται. Εάν κάποια μικρά θραύσματα επιβιώσουν, συνήθως προσγειώνονται στον Ειρηνικό Ωκεανό, όπου δεν υπάρχει κίνδυνος να πληγώσουν κανέναν.

Αν έχετε δει ποτέ ένα πεφταστέρι, θα μπορούσε να είναι διαστημικά σκουπίδια, είτε από τον Διαστημικό Σταθμό είτε από διαλυμένους δορυφόρους.

Αρκετοί αστροναύτες είναι μουσικοί και παίρνουν τα όργανά τους στο Διαστημικό Σταθμό.



Άλλοι είναι φωτογράφοι και φωτογραφίζουν τη Γη.



Σε ορισμένους αστροναύτες αρέσει να διαβάζουν ήσυχα.



Άλλοι περνούν τον ελεύθερο χρόνο τους παρακολουθώντας τους αγώνες των αγαπημένων τους αθλητικών ομάδων από απόσταση.



Ορισμένοι αστροναύτες παίζουν σκάκι. Για να παραμείνουν τα κομμάτια του σκακιού στη σκακιέρα, συνδέονται με μαγνήτες.



Ένα θεμελιώδες μέρος του να περνάς πολλούς μήνες σε έναν διαστημικό σταθμό και να διατηρείς την ψυχική σου υγεία είναι να διασκεδάζεις.

Ορισμένοι αστροναύτες θέλουν να περνούν τον ελεύθερο χρόνο τους κοιτάζοντας έξω από τα παράθυρα του Διαστημικού Σταθμού, ατενίζοντας την ομορφιά της Γης- παρατηρούν τις ηπείρους, την κίνηση των σύννεφων, την έκταση των θαλασσών. Άλλοι παίζουν μουσική ή σκάκι, παρακολουθούν τηλεόραση και διαβάζουν.

Άλλοι πάλι τραβούν φωτογραφίες του πλανήτη μας ή των δραστηριοτήτων του Διαστημικού Σταθμού. Οι εικόνες αυτές είναι ένας τρόπος για να μοιραστούν τις εμπειρίες τους με εμάς στη Γη. Τα οφέλη των διαστημικών αποστολών είναι για όλη την ανθρωπότητα. Η εξερεύνηση του διαστήματος έφερε νέες γνώσεις στην πλοήγηση, την υγεία, τα υλικά, τη γεωπονία, τα ηλεκτρονικά, τις επικοινωνίες, τη γαστρονομία και τη ρομποτική. Εν ολίγοις, σε όλους σχεδόν τους κλάδους.

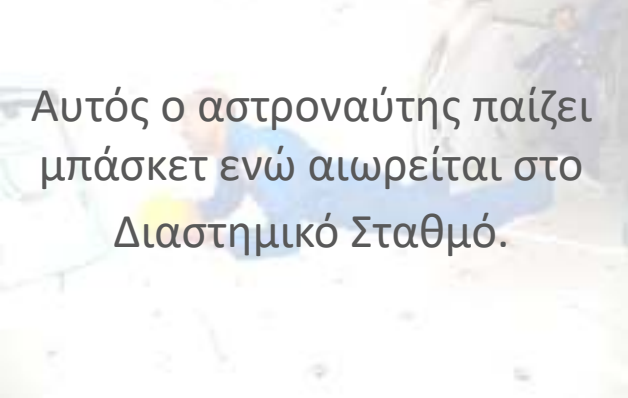


QUIZ

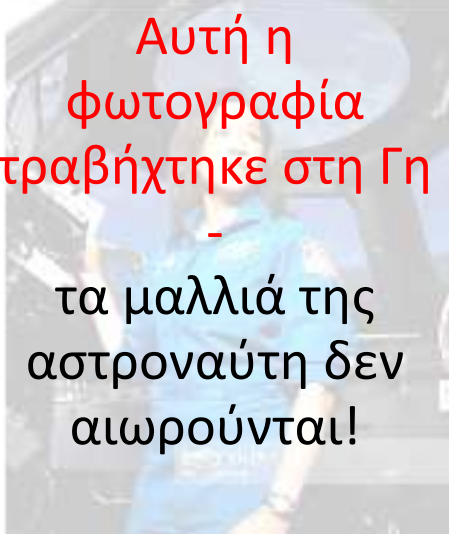
Ποιά φωτογραφία **δεν**
τραβήχτηκε στο
Διαστημικό Σταθμό, και
πώς το ξέρεις;



Απαντήσεις στην πίσω σελίδα




Αυτός ο αστροναύτης παίζει μπάσκετ ενώ αιωρείται στο Διαστημικό Σταθμό.



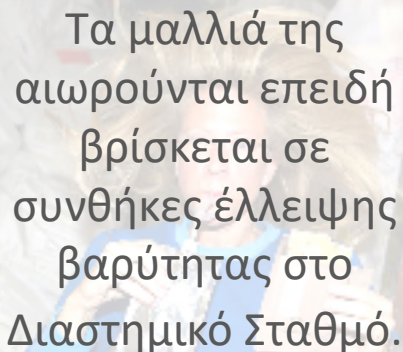
Αυτή η φωτογραφία τραβήχτηκε στη Γη -

τα μαλλιά της αστροναύτη δεν αιωρούνται!




Αυτή η αστροναύτης αιωρείται στο Διαστημικό Σταθμό

Απαντήσεις



Τα μαλλιά της αιωρούνται επειδή βρίσκεται σε συνθήκες έλλειψης βαρύτητας στο Διαστημικό Σταθμό.



Σε συνθήκες έλλειψης βαρύτητας δεν υπάρχει πάνω και κάτω!

Το Σύμπαν στην τσέπη μου Αρ.35

Η Julieta Fierro, του Εθνικού Πανεπιστημίου του Μεξικού, και η Grażyna Stasińska, του Αστεροσκοπείου του Παρισιού, συνέταξαν αυτό το βιβλιαράκι το 2022. Το αφιερώνουν στα εγγόνια τους Uli, Chaak, Arsen, Côme και Sacha.

Κάτι για να σκεφτείς

Αν σε επέλεγαν για να περάσεις λίγους μήνες σε διαστημικό σταθμό, πώς θα ήθελες να κοιμάσαι και τι θα ήθελες να τρως;

Φαντάσου τι θα έκανες στον ελεύθερό σου χρόνο και σκέψου αν/πώς αυτό θα ήταν δυνατό σε συνθήκες έλλειψης βαρύτητας.



Για να μάθεις περισσότερα για το παρόν βιβλιαράκι και άλλα παρόμοια, επισκέψου τη σελίδα <http://www.tuimp.org>

