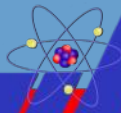


Αντίλη Επιδραση



ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

Τεύχος 5,

Μάρτιος-Μάιος 2026



Αλληλεπίδραση

Τριμηνιαία περιοδική έκδοση του Τμήματος Φυσικής, ΔΠΘ

Υπεύθυνος έκδοσης:

Τζαμάλ-Οδυσσέας Μαάιτα
Επίκουρος Καθηγητής

Συντακτική Ομάδα:

Σταύρος Σταυρινίδης,
Καθηγητής
Μιχάλης Χανιάς, Καθηγητής
Ελπινίκη Ανδριέλη, φοιτήτρια
Λυδία Γαλάνη, φοιτήτρια
Αγγελική Καρατζόγλου,
φοιτήτρια
Ευσταθία Κερεμίδου,
φοιτήτρια
Χρήστος Ξηρογιάννης,
φοιτητής

Στο τεύχος αυτό

συνεργάστηκαν:

Παναγιώτα Παπαδοπούλου,
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Ειρήνη Τζιαφέρη, Επίκουρη
Καθηγήτρια
Γιώργος Θραμπουλίδης,
φοιτητής
Κωνσταντίνα Βέττα,
φοιτήτρια
Σοφία Καρασαββαΐδου,
φοιτήτρια
Αριστείδης Χαραλαμπίδης,
φοιτητής

Ιστοσελίδα:

<http://physics.duth.gr>

Επικοινωνία:

tmaaita@physics.duth.gr

Οι απόψεις που παρουσιάζονται σε κάθε κείμενο εκφράζουν τον συγγραφέα του.

Περιεχόμενα

Editorial...2
Ημέρες καριέρας...3
Τα νέα του Τμήματος...4-6
Συνέντευξη...7-8
ARTEMIS II...9-10
Ο πρώτος περίπατος του ανθρώπου στο διάστημα...11
Οι γυναίκες στην επιστήμη...12
Από την Noether στη Wu...13-14
Η στήλη της ποίησης ...14
Ιστορία και εξέλιξη της Jazz...15-16
Σειρές και ταινίες ... 17-18
Βιβλιοπαρουσίαση...18

Την εικόνα του
εξώφυλλου δημιούργησαν οι
φοιτήτριες Κωνσταντίνα Βέττα και
Σοφία Καρασαββαΐδου

Το δημοσιευμένο υλικό στο περιοδικό αυτό προστατεύεται από Copyright. Το υλικό δημοσιεύεται υπό όρους που καθορίζονται από την Creative Commons Public License και απαγορεύεται κάθε χρήση του με διαφορετικές προϋποθέσεις από αυτές που καθορίζονται από την άδεια. Είστε ελεύθεροι να διανείμετε, αναπαράγετε, κατανείμετε, διαδώσετε, διασκευάσετε το έργο αυτό με τις ακόλουθες προϋποθέσεις: Η αναφορά στο έργο πρέπει να γίνει κατά τον τρόπο που καθορίζεται από το συγγραφέα ή το χορηγό της άδειας (αλλά όχι με τρόπο που να υποδηλώνει ότι παρέχουν επίσημη έγκριση σε σας ή για χρήση του έργου από εσάς). Εάν αλλοιώσετε, τροποποιήσετε ή δομήσετε πάνω στο έργο αυτό, η διανομή του παράγωγου έργου μπορεί να γίνει μόνο υπό τους όρους της ίδιας, παρόμοιας ή συμβατικής άδειας.



Editorial

Το πέμπτο τεύχος του περιοδικού μας αποτελείται από δύο ενότητες. Η πρώτη αφορά το ταξίδι στο διάστημα και η δεύτερη τις γυναίκες στην επιστήμη.

Η επιλογή μας αυτή δεν είναι τυχαία. Με το πρόγραμμα ARTEMIS II η ανθρωπότητα θα επιστρέψει στη Σελήνη 57 χρόνια μετά την πρώτη επίσκεψη το 1969. Το ταξίδι στο διάστημα αποτελεί σίγουρα μια πρόκληση, την απόλυτη περιπέτεια της ανθρωπότητας και το δρόμο για να φτάσουμε εκεί που κανείς άλλος δεν έφτασε ακόμα!

Από την άλλη, ο Μάρτιος είναι ο μήνας της γυναίκας. Η 8η Μάρτη είναι η Παγκόσμια Ημέρα της Γυναίκας, στην οποία τιμούμε τους αγώνες των γυναικών ενάντια στην καταπίεση, την εκμετάλλευση και την ανισοτιμία.

Στις δύσκολες, πολεμικές μέρες που διανύουμε, το ερώτημα που επανέρχεται συνεχώς είναι ένα: Τι θα μπορούσαμε να κάνουμε αν όλοι οι πόροι και τα χρήματα που ξοδεύονται για στρατούς, πολέμους και καταστροφές δίνονταν για να φτιάξουμε σχολεία, πανεπιστήμια, νοσοκομεία, πάρκα, θέατρα, όλα όσα χρειάζεται ώστε οι άνθρωποι να έχουν μια καλύτερη ζωή;

Ας μην μένουμε μόνο στις σκέψεις, αλλά ας προχωρήσουμε σε πράξεις!

Τζαμάλ-Οδυσσέας Μαάιτα
Επίκουρος Καθηγητής
Υπεύθυνος της έκδοσης

Ημέρα καριέρας 2026

Η Ημέρα Καριέρας αποτελεί έναν θεσμό για τα περισσότερα τμήματα του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου που κάθε χρόνο μεγαλώνει, εξελίσσεται και προσελκύει όλο και περισσότερους οργανισμούς, επιχειρήσεις και φορείς. Για πρώτη φορά φέτος θα οργανωθεί Ημέρα Καριέρας και στο Τμήμα Φυσικής του Δ.Π.Θ. με σκοπό τη δημιουργία ευκαιριών, στη δικτύωση, στην επαφή με την επαγγελματική πραγματικότητα και στη διαμόρφωση προοπτικών για το μέλλον των φοιτητών.

Μέσα από την διοργάνωση της Ημέρας Καριέρας δίνεται η δυνατότητα

- για τους φοιτητές μας να γνωρίσουν οργανισμούς και επαγγελματικές διαδρομές. Να έρθουν με λίγα λόγια σε επαφή με την αγορά εργασίας. Να βιώσουν την εμπειρία της συνέντευξης και της σύνταξης βιογραφικού μέσα στο ασφαλές περιβάλλον του Τμήματός τους.
- για τις εταιρείες να έρθουν σε επαφή, με νέους επιστήμονες με γνώσεις, ενέργεια και φιλοδοξία αλλά και με το Πανεπιστήμιο. Να διερευνηθούν πιθανότητες για ερευνητικές συνεργασίες
- και για το Τμήμα δίνονται δυνατότητες, σύνδεσης με την αγορά εργασίας, για πιθανές ερευνητικές συνεργασίες με τους οργανισμούς και τους διάφορους φορείς, καθώς επίσης μέσα από όλη αυτή τη διαδικασία δίνεται δυνατότητα ενίσχυσης των δεξιοτήτων των φοιτητών του.

Η Ημέρα Καριέρας έχει οριστεί για τις 15/5/2026, και απευθύνεται κατά κύριο λόγο στους τεταρτοετείς αλλά και στους τελειόφοιτους φοιτητές του τμήματος χωρίς να αποκλείεται η συμμετοχή και του υπόλοιπου. Κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης θα πραγματοποιηθούν ομιλίες από απόφοιτους τμημάτων Φυσικής που έχουν χαράξει τη δική τους επαγγελματική πορεία, αλλά και από εταιρίες και φορείς στους οποίους θα μπορούσαν να απασχοληθούν οι απόφοιτοι του τμήματος.

Μέσα από τη διαδικασία αυτή θα διερευνηθεί και η δυνατότητα πραγματοποίησης συνεντεύξεων.

Πριν την διεξαγωγή της Ημέρας Καριέρας θα πραγματοποιηθεί το Σεμινάριο προετοιμασίας

βιογραφικού σημειώματος όπου οι φοιτητές θα ενημερωθούν για τη σωστή σύνταξη του βιογραφικού τους καθώς επίσης θα δοθούν συμβουλές για μια επιτυχημένη συνέντευξη. Το σχετικό Σεμινάριο προετοιμασίας θα διεξαχθεί στις 7/5/2026. Πριν το Σεμινάριο οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα της αξιολόγησης των δεξιοτήτων τους με τη βοήθεια του καινοτόμου και διεθνώς αναγνωρισμένου ψυχομετρικού εργαλείου Owiwi Game-Based Assessment Tool, το οποίο προσφέρει μια εμπειρία που συνδυάζει την επιστημονική εγκυρότητα με τη διαδραστική μάθηση. Το Serious gaming της Owiwi είναι ένα επιστημονικά σχεδιασμένο παιχνίδι-αξιολόγηση που μετρά ήπιες δεξιότητες (soft skills) μέσα από διαδραστικά διλήμματα

Εάν επιθυμεί κάποιος να «παίξει», θα χρειαστεί:

- α) να πατήσει στον σύνδεσμο <https://sites.google.com/view/duthowiw>
- β) να συμπληρώσει το Τμήμα και το ιδρυματικό email που θα το χρησιμοποιήσουμε μόνο για να διασφαλίσουμε ότι είναι δικαιούχος χρήστης και
- γ) να συμπληρώσει ένα email εγγραφής/gaming (το προσωπικό ή το ιδρυματικό ή να δημιουργήσει ένα νέο email μόνο για τη χρήση του εργαλείου) που θα το κοινοποιήσουμε στην Owiwi P.C., εφόσον υποβάλει τη φόρμα εγγραφής.

Μετά την εγγραφή η εταιρεία θα ενεργοποιήσει την πρόσβασή και θα αποστείλει τον σύνδεσμο στο email εγγραφής/gaming.

Τι θα κερδίσει;

Άμεση πρόσβαση σε μια προσωπική αναφορά soft skills, την οποία μπορεί να χρησιμοποιήσει σε βιογραφικά, συνεντεύξεις και επαγγελματικό προφίλ.

Πιστοποιητικό Συμμετοχής μόλις ολοκληρώσεις το παιχνίδι.

**Παναγιώτα Παπαδοπούλου,
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια**

Τα νέα του Τμήματος

1ο Φεστιβάλ Πειραμάτων Φυσικών Επιστημών

Το Σάββατο 21 Μαρτίου, το Τμήμα Φυσικής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης συμμετείχε ενεργά στο 1ο Φεστιβάλ Πειραμάτων Φυσικών Επιστημών, το οποίο διοργανώθηκε στην Καβάλα από το τοπικό παράρτημα της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών σε συνεργασία με εκπαιδευτικούς φορείς και με την υποστήριξη της εκπαιδευτικής κοινότητας.

Στο πλαίσιο της διοργάνωσης, προπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος Φυσικής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, σε συνεργασία με μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΠΜΣ Προηγμένων Υλικών), παρουσίασαν διαδραστικά πειράματα στους τομείς του ηλεκτρομαγνητισμού, της θερμοδυναμικής και της επιστήμης υλικών.

Οι δράσεις απευθύνονταν σε μαθητές όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη διάχυση της επιστημονικής γνώσης και στην καλλιέργεια του ενδιαφέροντος για τις Φυσικές Επιστήμες μέσα από βιωματική μάθηση.



Εκδήλωση Αστεροειδείς: πηγή γνώσης ή ... κινδύνου

Το παράρτημα της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών Καβάλας σε συνεργασία με το Τμήμα Φυσικής, ΔΠΘ και τον Δήμο Καβάλας διοργάνωσαν εκδήλωση με ομιλήτη τον Κλεομένη Τσιγάνη, Καθηγητή ΑΠΘ με θέμα "Αστεροειδείς: πηγή γνώσης ή ... κινδύνου" το Σάββατο 17/1/2026 στην αίθουσα εκδηλώσεων της Δημοτικής Βιβλιοθήκης Καβάλας "Βασίλης Βασιλικός".



Τα νέα του Τμήματος

Εκδήλωση του Φοιτητικού Συλλόγου για τα 100 χρόνια της Κβαντομηχανικής



Με επιτυχία ολοκληρώθηκε η εκδήλωση του Φοιτητικού Συλλόγου του τμήματος μας στις 12/1/2026 αφιερωμένη στα 100 χρόνια Κβαντομηχανικής.

Ο Σύλλογος έχει μόνιμα στην κατεύθυνση του την ανάδειξη του επιστημονικού μας αντικειμένου και προσπαθεί με τέτοιες πρωτοβουλίες να δώσει ευκαιρίες στους φοιτητές για παρακολούθηση και συζήτηση πάνω σε τέτοια ζητήματα και εκτός μαθημάτων.

Εκ μέρους του Διοικητικού Συμβουλίου του Φοιτητικού Συλλόγου να ευχαριστήσουμε το τμήμα και τους καθηγητές για την παραχώρηση της αίθουσας όπου διαδραματίστηκε η εκδήλωση και ιδιαίτερα την αξιότιμη κ. Τζιαφέρη για την συμβολή της στην πραγμάτωση της εκδήλωσης.

Αριστείδης Χαραλαμπίδης
Πρόεδρος του Φοιτητικού Συλλόγου

Σεμινάρια Τμήματος Φυσικής 2026

Ο φετινός κύκλος διαδικτυακών σεμιναρίων του Τμήματος Φυσικής ξεκίνησε με την ομιλία του Σπύρου Τσέρκη με θέμα “Το Αποτύπωμα της Πραγματικότητας στη Δομή” την Τρίτη 24/03.

Η ομιλία επικεντρώθηκε στο οντολογικό πρόβλημα στη φυσική και εξέτασε δύο βασικές φιλοσοφικές προσεγγίσεις: τον ινστρουμενταλισμό και τον επιστημονικό ρεαλισμό. Συζητήθηκαν τα προβλήματα που ανακύπτουν από καθεμία στο πλαίσιο της κβαντομηχανικής, με έμφαση στο παράδοξο EPR, τη διεμπλοκή, και το θεώρημα του Bell. Επίσης εξετάστηκε το κοσμολογικό πρόβλημα του fine-tuning.

Ο Σπύρος Τσέρκης είναι ερευνητής Πολυτεχνείο Κρήτης και ασχολείται με την κβαντική θεωρία πληροφορίας. Στο παρελθόν έχει εργαστεί ερευνητικά στα πανεπιστήμια Harvard, MIT, και Australian National University, καθώς και σε εταιρεία κβαντικής τεχνολογίας. Κατέχει διδακτορικό από το University of Queensland, μεταπτυχιακό από το Imperial College London, και πτυχίο από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Το Αποτύπωμα της Πραγματικότητας στη Δομή

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ



Ομιλητής
Σπύρος Τσέρκης

Περίληψη:
Η ομιλία επικεντρώνεται στο οντολογικό πρόβλημα στη φυσική και εξετάει δύο βασικές φιλοσοφικές προσεγγίσεις: τον ινστρουμενταλισμό και τον επιστημονικό ρεαλισμό. Συζητούνται τα προβλήματα που ανακύπτουν από καθεμία στο πλαίσιο της κβαντομηχανικής, με έμφαση στο παράδοξο EPR, τη διεμπλοκή, και το θεώρημα του Bell. Επίσης εξετάζεται το κοσμολογικό πρόβλημα του fine-tuning. Ως εναλλακτική προτείνεται η προσέγγιση του δομικού ρεαλισμού, ένας όρος που καθιερώθηκε από τον John Worrall αλλά έχει τις ρίζες του στις ιδέες του Henri Poincare.

Τρίτη 24/3/2026, 18:00, μέσω Microsoft Teams

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Τηλεφωνοποιίες: tmaaita@physics.duth.gr

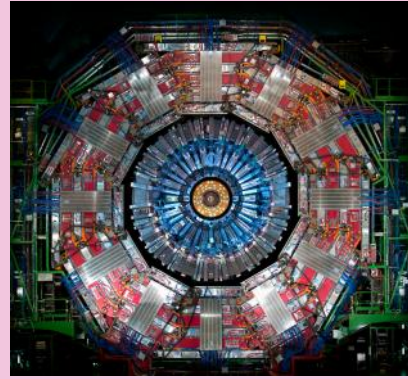
Τα νέα του Τμήματος

Το Τμήμα Φυσικής του ΔΠΘ είναι πλέον μέλος της διεθνούς συνεργασίας του πειράματος CMS στο CERN

Το CMS αποτελεί ένα από τα τέσσερα μεγάλα πειράματα του Μεγάλου Επιταχυντή Αδρονίων (LHC), με στόχο τη μελέτη των θεμελιωδών συστατικών της ύλης και των αλληλεπιδράσεών τους.

Η ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος εστιάζει στην ανάλυση δεδομένων για την αναζήτηση φαινομένων πέρα από το Καθιερωμένο Πρότυπο και τη διερεύνηση νέας φυσικής.

Οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές θα έχουν τη δυνα-



τότητα να αποκτήσουν λογαριασμό στο υπολογιστικό σύστημα του CERN και πρόσβαση στα δεδομένα του πειράματος CMS, καθώς και στο σύνολο του διαθέσιμου λογισμικού και των

υπολογιστικών εργαλείων της συνεργασίας.

Για περισσότερες πληροφορίες

Ειρήνη Τζιαφέρη

Επικ. Καθηγήτρια Φυσικής Υψηλών Ενεργειών

International Conference on Nonlinear Science and Complexity (NSC 2026)

Το International Conference on Nonlinear Science and Complexity (NSC 2026) θα πραγματοποιηθεί το διάστημα 14-17 Ιουλίου 2026 στη Θεσσαλονίκη, υπό την αιγίδα του Τμήματος Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και του Τμήματος Φυσικής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Το συνέδριο αυτό αποτελεί έναν διεθνή θεσμό αφιερωμένο στην προώθηση της έρευνας και της διεπιστημονικής συνεργασίας στους τομείς της Μη Γραμμικής Δυναμικής και της Πολυπλοκότητας. Προσφέρει έναν ζωντανό χώρο ανταλλαγής γνώσεων, πρόσφατων εξελίξεων και ανακαλύψεων που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεωρητικών και εφαρμοσμένων επιστημών.

Οι στόχοι του NSC 2026 είναι η παρουσίαση θεμελιωδών και καινοτόμων θεωριών και τεχνικών της σύγχρονης επιστήμης και τεχνολογίας, η ενίσχυση του ενδιαφέροντος για τη διερεύνηση των μη γραμμικών φαινομένων και της πολυπλοκότητας, καθώς και η μεταλαμπάδευση της νέας γνώσης στη νεότερη γενιά ερευνητών, μηχανικών και τεχνολόγων.

Η θεματολογία του συνεδρίου καλύπτει ένα ευρύ φάσμα γνωστικών πεδίων, από τις θεωρητικές βάσεις έως τις υπολογιστικές και εφαρμοσμένες μεθόδους στις φυσικές και μαθηματικές επιστήμες. Μεταξύ των θεμάτων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος περιλαμβάνονται: Μη γραμμικά δυναμικά συστήματα, Μη γραμμικά ηλεκτρονικά κυκλώματα, Μοντελοποίηση μη γραμμικών διεργασιών στη βιολογία, την ωκεανογραφία και άλλες επιστήμες, Πολύπλοκα συστήματα και φαινόμενα πολυπλοκότητας στη Φυσική, τη Χημεία και την Βιολογία, Μαθηματικές μέθοδοι στην τεχνητή νοημοσύνη και άλλα.

Το NSC 2026 φιλοδοξεί να αποτελέσει σημείο αναφοράς για τη σύγχρονη έρευνα στη μη γραμμική επιστήμη και την πολυπλοκότητα, ενθαρρύνοντας τη διασύνδεση θεωρίας, υπολογιστικής προσέγγισης και πρακτικών εφαρμογών σε φυσικά, βιολογικά και κοινωνικά συστήματα.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το συνέδριο, την υποβολή εργασιών και το πρόγραμμα μπορούν να βρεθούν στην επίσημη ιστοσελίδα: <https://nsc2026.nscconf.org>

Τζαμάλ-Οδυσσεάς Μαάιτα
Επ. Καθηγητής, Συμπρόεδρος του NSC2026

Τα νέα του Τμήματος

7th International Interdisciplinary Chaos Symposium on Chaos and Complex Systems

Φέτος το Διεθνές Συνέδριο “7th International Interdisciplinary Chaos Symposium on Chaos and Complex Systems” διοργανώνεται στην Αθήνα, 19-21 Ιουνίου 2026 (Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου) και τελεί υπό την αιγίδα του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Επιστημών και Τεχνών, του Istanbul Kultur University, της Ελληνικής Φαρμακευτικής Εταιρείας και της Πανελληνίας Ένωσης Ιατρικής Φυσικής.

Όπως και τα προηγούμενα συνέδρια έτσι και το φετινό συνέδριο περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, από την θεωρία και τις εφαρμογές της μη γραμμικής δυναμικής, την ανάλυση χρονοσειρών, τα πολύπλοκα δίκτυα μέχρι την συμβολή της πολυπλοκότητας στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Στη φετινή διοργάνωση δίνεται έμφαση στην εισαγωγή της πολυπλοκότητας στην ιατρική και την φαρμακευτική επιστήμη.

Η εναρκτήρια τελετή θα λάβει χώρα στην ιστορική κεντρική αίθουσα του Πανεπιστημίου Αθηνών και σε αυτή θα μιλήσουν οι συμπρόεδροι του συνεδρίου Καθηγητές Σταύρος Σταυρινίδης, Κωνσταντίνος Δεμέτζος και Mehmet Ozer, ενώ την κύρια ομιλία θα απευθύνει ο Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Επιστημών και Τεχνών Klaus Mainzer.

Στο περιοδικό Αλληλεπίδραση μπορεί να γράψει οποιοσδήποτε αγαπά τη Φυσική, την επιστήμη, την εκπαίδευση και τον πολιτισμό: φοιτητές και φοιτήτριες, μέλη ΔΕΠ, αλλά και φίλοι/φίλες του Τμήματος από άλλους χώρους. Είναι ένας ανοιχτός χώρος έκφρασης για άρθρα, απόψεις, εμπειρίες από το πανεπιστήμιο, μικρές έρευνες, καθώς και πιο ελεύθερα κείμενα με αφετηρία τη Φυσική, τις επιστήμες, την εκπαίδευση και τον πολιτισμό.

Στο συνέδριο θα μιλήσουν ως προσκεκλημένοι ομιλητές οι Ulrich Parlitz, Ιωάννης Αντωνίου, Ronald Tetzlaff, Alon Ascoli κ.α.

Παράλληλα θα πραγματοποιηθούν στρογγυλά τραπέζια, εργαστήρια και προφορικές παρουσιάσεις, που θα καλύπτουν τις πρόσφατες προόδους και τις προκλήσεις στο χώρο του χάους και των πολύπλοκων συστημάτων.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να μεταβείτε στην ιστοσελίδα του Συνεδρίου στον παρακάτω σύνδεσμο

<https://chaos-symposium.org> .

Σταύρος Σταυρινίδης
Καθηγητής



Αν θέλετε να μοιραστείτε τις σκέψεις, τις ανησυχίες, τις ιδέες ή τις ιστορίες σας, μπορείτε να στείλετε τα κείμενά σας στο email: tmaaita@physics.duth.gr.

Δεν είναι απαραίτητο να έχετε προηγούμενη εμπειρία στη συγγραφή· αρκεί η διάθεση να επικοινωνήσετε τις ιδέες σας και να συμβάλετε σε μια ζωντανή κοινότητα διαλόγου.

Ο Όμιλος Φίλων Αστρονομίας είναι ένας σύλλογος με έντονη δράση. Μπορείτε να μας πείτε λίγα λόγια για την ιστορία και την δράση του;

Ο Όμιλος Φίλων Αστρονομίας με έδρα τη Θεσσαλονίκη, ιδρύθηκε το 1997 από λάτρεις του ουρανού, με τη βοήθεια καθηγητών Αστροφυσικής από το Αστεροσκοπείο του Α.Π.Θ. Αριθμεί περί τα 850 μέλη, εκ των οποίων 100 ενεργά. Είναι ένα μη κερδοσκοπικό σωματείο με βασικό σκοπό τη διάδοση της Αστρονομίας στο ευρύ κοινό. Αυτό το επιτυγχάνει μέσα από ποικίλες δράσεις, όπως σεμινάρια εκλαϊκευμένης Αστρονομίας, κλειστές εκδηλώσεις αστροπαρατήρησης κατόπιν προσκλήσεως, «αστροπάρτι» όπως τα λέμε εμείς, και ανοιχτές βραδιές παρατήρησης του ουρανού προσβάσιμες από όλον τον κόσμο. Για το σκοπό αυτό δημιουργεί συνεργασίες με άλλους φορείς, σωματεία, δήμους, επιστήμονες και πανεπιστημιακά ιδρύματα. Στα πλαίσια αυτού του σκοπού, υπογράφηκε το Μάιο του 2025 το πρώτο μνημόνιο συνεργασίας του Ομίλου με το Εργαστήριο Αστρονομίας, του τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ.

Στον Όμιλο υπάρχουν ομάδες, όπως η Ομάδα Παρατήρησης και η Ομάδα Εκδηλώσεων. Τα μέλη της Ομάδας Παρατήρησης, καιρού επιτρέποντος, κάθε νέα σελήνη εξορμούν για να κάνουν αυτό που αγαπούν περισσότερο. Είτε να παρατηρήσουν τον ουρανό, είτε να τον αποτυπώσουν σε φωτογραφίες. Τα μέλη της Ομάδας Εκδηλώσεων αποτελείται από εθελοντές που φέρουν εις πέρας τις δράσεις για το ευρύ κοινό, πραγματοποιώντας σύντομες ομιλίες, προσαρμοσμένες στην ηλικία του ακροατηρίου, και αστροπαρατήρηση μέσα από τηλεσκόπια και κιάλια.

Τι είναι αυτό που κάνει την αστρονομία τόσο ελκυστική;

Το μεγαλείο... η απεραντοσύνη... ίσως το άγνωστο και η ελπίδα ότι δεν είμαστε μόνοι μας. Η Αστρονομία αγγίζει μερικά από τα πιο θεμελιώδη ερωτήματα που έχει θέσει ποτέ ο άνθρωπος: πώς δημιουργήθηκε το σύμπαν, πώς εξελίσσεται και ποια είναι η θέση μας μέσα σε

αυτό. Μας καλεί να κοιτάξουμε πέρα από την καθημερινότητα και να αναλογιστούμε την απεραντοσύνη του διαστήματος και τα φαινόμενα που συμβαίνουν σε κλίμακες χρόνου και απόστασης που δύσκολα μπορούμε να αντιληφθούμε.

Ταυτόχρονα, συνδυάζει την επιστημονική ανακάλυψη με το συναίσθημα του θαυμασμού. Από την παρατήρηση ενός έναστρου ουρανού μέχρι την κατανόηση πολύπλοκων κοσμικών φαινομένων, η Αστρονομία μας θυμίζει πόσο μικρό αλλά και πόσο περίεργο και δημιουργικό είναι το ανθρώπινο μυαλό που προσπαθεί να κατανοήσει το σύμπαν. Για πολλούς ανθρώπους, αυτή η συνεχής αναζήτηση γνώσης και η αίσθηση του «άγνωστου» είναι αυτό που την κάνει πραγματικά μαγευτική.

Θα μπορούσε ένας “μη ειδικός” να ασχοληθεί με την αστρονομία;

Ναι! Ενδεικτικό παράδειγμα είναι τα μέλη του Ομίλου, οι οποίοι δεν είναι επαγγελματίες αστρονόμοι. Απασχολούνται σε πολλούς και διαφορετικούς τομείς, αλλά όλοι έχουν ένα κοινό... την αγάπη τους για τον έναστρο ουρανό. Κάποιοι αρέσκονται να απολαμβάνουν το χόμπι τους με κάθε ευκαιρία. Κάποιοι άλλοι έχοντας πάει ένα βήμα παραπέρα κάνουν τη δική τους έρευνα και λαμβάνουν αναγνώριση. Επιπλέον, η αστρονομία είναι ίσως η μοναδική δραστηριότητα, όπου ερασιτέχνες συνεργάζονται με επαγγελματίες Αστροφυσικούς συμβάλλοντας καθοριστικά στην επιστημονική έρευνα. Διαθέτουν το χρόνο τους και τον προσωπικό τους εξοπλισμό κάνοντας παρατηρήσεις και καταγραφές για



για συλλογή δεδομένων με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων και την εξέλιξη της επιστήμης.

Ο Όμιλος Φίλων Αστρονομίας διοργανώνει, σε συνεργασία με συλλόγους γονέων και κηδεμόνων, βραδιές παρατήρησης σε σχολεία. Μπορείτε να μας μεταφέρετε το κλίμα από αυτές τις βραδιές; Τι είναι αυτό που εντυπωσιάζει τους μαθητές;

Τα «αστροπάρτι» πραγματοποιούνται πάντα απογευματινές ώρες με τη Σελήνη να βρίσκεται κοντά στη φάση του πρώτου τετάρτου. Ξεκινούν με μία σύντομη ομιλία, όπου η θεματολογία καθορίζεται από την ηλικία των μαθητών. Σε μαθητές δημοτικού συνήθως αναφερόμαστε στη μυθολογία των αστερισμών και των πλανητών, ενώ σε μαθητές γυμνασίου και λυκείου κάνουμε μια εισαγωγή στην Αστρονομία με σύντομη αναφορά σε ό,τι υπάρχει εκεί έξω. Ακολουθώντας, οι μαθητές και οι μαθήτριες βγαίνουν στο προαύλιο για παρατήρηση στόχων που ποικίλουν ανάλογα την εποχή. Καθώς βρισκόμαστε εντός πόλεων, οι συνηθέστεροι στόχοι είναι η Σελήνη, ο Δίας και ο Κρόνος.

Οι μαθητές του δημοτικού συνήθως, ενθουσιάζονται βλέποντας για πρώτη φορά το φεγγάρι από κοντά. Μπορούν να παρατηρήσουν τους κρατήρες και τα βουνά του, καθώς και τη διαχωριστική γραμμή μεταξύ φωτισμένου και αφώτιστου ημισφαιρίου. Οι μεγαλύτεροι μαθητές εντυπωσιάζονται από τα μεγέθη. Μέσα από βίντεο κλίμακας, διαπιστώνουν τις αποστάσεις των ουράνιων σωμάτων και τις διαμέτρους μεγαλύτερων αντικειμένων και σχηματισμών ...Ξεκινώντας από μικρούς φυσικούς δορυφόρους, προχωράμε σε αστερισμούς, υπερμεγέθεις μελανές οπές, γαλαξίες, δίκτυα γαλαξιών και καταλήγουμε στο γνωστό μέχρι σήμερα σύμπαν. Όλοι τους, όμως, μικροί και μεγάλοι, ενθουσιάζονται όταν βλέπουν για 1η φορά τους γαλιλαϊκούς δορυφόρους του Δία και τα δαχτυλίδια του Κρόνου. Ουσιαστικά μέσα από αυτές τις εκδηλώσεις ο Όμιλος υποκαθιστά το ρόλο του σχολείου. Μέσα σε μια εποχή όπου η Αστρονομία έχει πάψει να διδάσκεται, ενώ αντιεπιστημονικές θεωρίες, όπως η αστρολογία και διαφόρων ειδών συνομωσίες, καλά κρατούν, ο ρόλος μας είναι να διαλύσουμε μύθους και προκαταλήψεις. Το ίδιο προσπαθούν να κάνουν



Μέλη του ΔΣ του Ομίλου Φίλων Αστρονομίας μετά την ομιλία του Μάνου Σαριδάκη που έγινε στα γραφεία του ΟΦΑ.

και όλοι οι ερασιτεχνικοί σύλλογοι της χώρας, μέσα από τις δικές τους δράσεις ...και ευτυχώς είμαστε πολλοί!

Τι συμβουλή θα δίνετε σε κάποιον ή κάποια που θέλει να ασχοληθεί με την αστρονομία.

Να το τολμήσει! Η Αστρονομία και η επιστήμη γενικότερα δεν είναι πλέον για λίγους. Είτε ερασιτεχνικά είτε επαγγελματικά, μέσα από την Αστρονομία θα του ανοίξουν νέοι ορίζοντες... Νέος τρόπος σκέψης. Το να μαθαίνεις για το διάστημα, για την εξέλιξη, για το πώς δημιουργήθηκε ο κόσμος και πόσο μικροί είμαστε μέσα στο σύμπαν είναι μια εμπειρία που σε γεμίζει ταπεινότητα και καλλιεργεί την περιέργεια, την κριτική σκέψη και τη διάθεση για αναζήτηση γνώσης. Και ίσως το πιο όμορφο με την Αστρονομία είναι ότι ακόμη και με απλά μέσα - ένα βιβλίο, ένα τηλεσκόπιο ή απλώς τον νυχτερινό ουρανό - μπορεί κανείς να ξεκινήσει ένα ταξίδι ανακάλυψης που δεν σταματά ποτέ. Η Αστρονομία δεν είναι μόνο επιστήμη· είναι και ένας τρόπος να ανακαλύπτεις πάντα περισσότερα.

**Επιμέλεια συνέντευξης
Τζαμάλ-Οδυσσέας Μαΐτα**

ARTEMIS II: Η μεγάλη επιστροφή της ανθρωπότητας στην Σελήνη

Πάνω από μισός αιώνας έχει περάσει από τότε που ο άνθρωπος πάτησε για τελευταία φορά το πόδι του στον φυσικό δορυφόρο του πλανήτη μας. Τον Ιούλιο του 1969 ξεκίνησε μία νέα εποχή για την διαστημική εξερεύνηση με την αποστολή Apollo 11 της NASA, μία από τις πιο επικίνδυνες αποστολές στην ιστορία της ανθρωπότητας. Σκοπός της ήταν να στείλει 2 αστροναύτες στην επιφάνεια της Σελήνης για πρώτη φορά στην μέχρι τότε ιστορία. Ύστερα ακολούθησαν άλλες 5 αποστολές του προγράμματος Apollo, με την τελευταία να είναι η αποστολή Apollo 17. Η μεγάλη επιστροφή της ανθρωπότητας στην Σελήνη έρχεται μέσω του προγράμματος Artemis της NASA.

Το πρόγραμμα Artemis έρχεται μέσα από μια σειρά κρίσιμων αποστολών, καθεμία από τις οποίες «χτίζει» πάνω στην επιτυχία της προηγούμενης. Ο πύραυλος ο οποίος χρησιμοποιείται είναι ο SLS (Space Launch System) και είναι ο πιο ισχυρός πύραυλος που έχει κατασκευαστεί μέχρι σήμερα.

ναί το βασικό όχημα που μεταφέρει τους αστροναύτες από τη Γη στο διάστημα και πίσω.

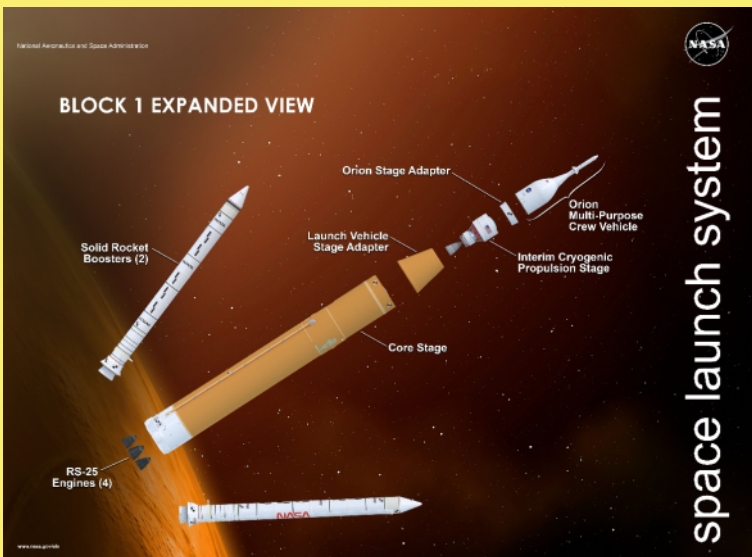


Το σκάφος ORION

Τον Νοέμβριο του 2022 πραγματοποιήθηκε η πρώτη αποστολή του προγράμματος, η αποστολή Artemis I, όπου πραγματοποιήθηκε με επιτυχία η πρώτη πτήση του πυραύλου SLS και της κάψουλας Orion, χωρίς όμως να υπάρχει πλήρωμα. Αντ' αυτού μέσα στην κάψουλα υπήρχαν 3 κούκλες εξοπλισμένες με αισθητήρες, με σκοπό να επιβεβαιώσουν ότι οι συνθήκες του ταξιδιού θα είναι ασφαλές για τον άνθρωπο. Η αποστολή έστειλε το Orion σε μια μακρινή τροχιά γύρω από τη Σελήνη, δοκιμάζοντας τις αντοχές της θερμικής ασπίδας κατά την επιστροφή του στη Γη με τεράστιες ταχύτητες.

Η αποστολή Artemis II θα είναι η πρώτη επανδρωμένη αποστολή του προγράμματος και είναι προγραμματισμένη για τις αρχές Απριλίου του 2026. Τέσσερις αστροναύτες θα επιβιβαστούν στο Orion για μια τροχιά γύρω από τη Σελήνη. Στην αποστολή αυτή δεν θα πραγματοποιηθεί προσσελήνωση αλλά θα προετοιμαστεί το έδαφος για την πραγματική προσεδάφιση σε επόμενη αποστολή. Μετά την εκτόξευση της αποστολής Artemis II, τα διάφορα στάδια του πυραύλου θα αποσυνδέονται σταδιακά όταν

Συνέχεια στη επόμενη σελίδα



Ο Πύραυλος SLS

Το νέο διαστημόπλοιο της NASA που μεταφέρει τους αστροναύτες προς τη Σελήνη είναι το διαστημόπλοιο Orion. Πρόκειται για μια σύγχρονη κάψουλα όπου το πλήρωμα ζει και ελέγχει την αποστολή κατά τη διάρκεια της πτήσης και εί-

ολοκληρώσουν τον ρόλο τους,ώσπου τελικά απομένουν σε τροχιά γύρω από τη Γη το διαστημόπλοιο Orion και το ανώτερο στάδιο του πυραύλου ESM (European Service Module), που κατασκευάστηκε από την ESA (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος). Η ESM παρέχει καύσιμα για προώθηση, οξυγόνο, νερό κ.α., κρατώντας τους αστροναύτες ασφαλείς καθ' όλη τη διάρκεια του ταξιδιού. Κατά την τελική ώθηση προς τη Σελήνη, η ESM ανάβει τον κινητήρα της και «σπρώχνει» το Orion, εξασφαλίζοντας ότι θα φτάσει με ασφάλεια στο φεγγάρι. Το σκάφος θα περάσει πίσω από την αθέατη πλευρά της Σελήνης 5 μέρες μετά την εκτόξευση και εάν η εκτόξευσή γίνει όντως στις αρχές Απριλίου, θα επιτευχθεί το ρεκόρ για την πιο μακρινή απόσταση που έχει βρεθεί άνθρωπος από την Γη.

Εδώ όμως δημιουργείται ένα εύλογο ερώτημα: Πώς θα κατέβουν οι άνθρωποι από το Orion στην επιφάνεια του φεγγαριού στις επόμενες αποστολές; Αυτό είναι δουλειά της λεγόμενης σεληνάκατου. Στις αποστολές Apollo ήταν ένα σκάφος με περίεργο σχήμα, που πολλοί έλεγαν ότι μοιάζει με αράχνη. Ενώ το κύριο όχημα ήταν σε τροχιά γύρω από τη Σελήνη, δύο αστροναύτες έμπαιναν στη σεληνάκατο, την «ξέκοβαν» από το μητρικό σκάφος και άρχιζαν να κατεβαίνουν. Ο τρίτος αστροναύτης έμενε πίσω στο μητρικό σκάφος, περιμένοντας σε τροχιά.



Η Σεληνάκατος "Eagle" των αποστολών Apollo

Στο πρόγραμμα Artemis, τον ρόλο της σελη-

νάκατου θα αναλάβουν ειδικά σχεδιασμένα σκάφη προσεδάφισης, με βασικότερο το Starship HLS της SpaceX, ενώ σε μεταγενέστερες αποστολές αναμένεται να χρησιμοποιηθεί και το Blue Moon της Blue Origin. Μόλις το Orion φτάσει σε τροχιά γύρω από τη Σελήνη, θα συνδεθεί με το σκάφος προσεδάφισης, το οποίο θα μεταφέρει τους αστροναύτες στην επιφάνεια της Σελήνης. Αφού ολοκληρωθούν οι δραστηριότητες, οι αστροναύτες θα επιστρέψουν στο Orion μέσω του σκάφους και θα επιστρέψουν στη Γη.

Κατά την αποστολή Artemis III (2027), το σκάφος θα παραμείνει σε χαμηλή τροχιά γύρω από τη Γη και θα δοκιμάσει τη λειτουργία των νέων σεληνιακών σκαφών Starship HLS της SpaceX και Blue Moon της Blue Origin, καθώς και τα νέα διαστημικά κοστούμια AxEMU, όπως έκανε η αποστολή Apollo 9 πριν την προσσελήνωση. Έτσι, εάν όλα πάνε καλά, το Artemis IV (2028), θα είναι η πρώτη πραγματική προσσελήνωση της εποχής Artemis, μεταφέροντας αστροναύτες στην επιφάνεια της Σελήνης.

Η επιστροφή του ανθρώπου στη Σελήνη δεν είναι μόνο ένα εντυπωσιακό τεχνολογικό εγχείρημα. Το πρόγραμμα Artemis έχει ως στόχο να δημιουργήσει τις βάσεις για μια μόνιμη ανθρώπινη παρουσία στη Σελήνη και, στο μέλλον, για αποστολές ακόμη πιο μακριά, όπως στον Άρη. Παράλληλα, η νέα «κούρσα» για το διάστημα έχει και γεωπολιτική σημασία, καθώς χώρες όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Κίνα και οι ευρωπαϊκοί εταίροι προσπαθούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη νέα εποχή της διαστημικής εξερεύνησης. Ωστόσο τα οφέλη δεν περιορίζονται μόνο στο διάστημα. Η ανάπτυξη τέτοιων αποστολών οδηγεί σε νέες τεχνολογίες που βρίσκουν εφαρμογή και στην καθημερινή μας ζωή όπως πιο αποδοτικά συστήματα ενέργειας, εξελιγμένα υλικά, νέες τεχνολογίες επικοινωνιών και πλοήγησης, καθώς και πρόοδο στην ιατρική μέσω της έρευνας για την ανθρώπινη υγεία στο διάστημα. Έτσι, όπως και πριν από μισό αιώνα με το πρόγραμμα Apollo, η επιστροφή στη Σελήνη μπορεί να αποτελέσει ένα βήμα προόδου για ολόκληρη την ανθρωπότητα.

**Χρήστος Ξηρογιάννης
φοιτητής**

Ο πρώτος περίπατος του ανθρώπου στο Διάστημα

Ο Αλεξέι Λεόνοφ δεν ήταν απλώς ένας κοσμοναύτης, αλλά ένας πραγματικός πρωτοπόρος που ήρθε αντιμέτωπος με το άγνωστο. Ήταν ένας από τους 20 πιλότους της Σοβιετικής Πολεμικής Αεροπορίας που επελέγησαν να αποτελέσουν την πρώτη ομάδα κοσμοναυτών, το 1960 και έγινε ο πρώτος άνθρωπος που έκανε διαστημικό περίπατο εκτός οχήματος. Εκτός από αυτήν την πρωτιά, υπήρξε γενικότερα σημαντική μορφή του Σοβιετικού διαστημικού προγράμματος.

Ο διαστημικός περίπατος εκτός οχήματος είχε προγραμματισθεί να γίνει με την αποστολή του προγράμματος Voskhod (Βοστόκ) 11, αλλά αυτή ακυρώθηκε και έτσι το ιστορικό γεγονός συνέβη κατά την πτήση του Voskhod 2. Ο Λεόνοφ είχε περάσει δεκαοκτώ μηνών εντατική εξάσκηση σε συνθήκες έλλειψης βαρύτητας και ειδική εκπαίδευση για την αποστολή. Την Πέμπτη 18 Μαρτίου του 1965, 11:30 π.μ. ώρα Μόσχας και 90 λεπτά μετά την εκτόξευση του Βοσχόντ-2 από το κοσμοδρόμιο του Μπαϊκονούρ, στην Κεντρική Ασία, το Voskhod 2 ολοκλήρωσε την πρώτη του περιστροφή γύρω από τη Γη, γύρω στα 500 χιλιόμετρα πάνω από την επιφάνεια του πλανήτη. Η θυρίδα του διαστημόπλοιου άνοιξε και ο συνταγματάρχης Αλεξέι Λεόνοφ στάθηκε στο κατώφλι περιμένοντας την εντολή του κυβερνήτη του, συνταγματάρχη Πάβελ Μπελιάφσκι. Στην αίθουσα Σβερντλόφ του Κρεμλίνου, οι Σοβιετικοί ηγέτες Λεονίντ Μπρέζνιεφ και Αναστάς Μικογιάν- επικεφαλής του κόμματος και του κράτους, αντίστοιχα- παρακολουθούσαν το τολμηρό εγχείρημα.

Μετά από λίγο, ο Λεόνοφ έριξε έξω από το σκάφος ένα λεπτό καλώδιο, μήκους 5,35 μέτρων, που τον συνέδεε με το διαστημόπλοιο. Αμέσως μετά λύγισε τη μέση του και τίναξε προς τα πίσω τα πόδια του για να βγει από το Voskhod 2. Για τρία περίπου λεπτά κρατήθηκε με το ένα χέρι από το κατώφλι, τότε σε οριζόντια και τότε σε κατακόρυφη θέση, μέχρι που κάποια στιγμή έδωσε μία ώθηση στο σώμα του και απομακρύνθηκε από το σκάφος. Απελευθερωμένος από τη βαρύτητα κινήθηκε με αργές, αλλά ζωηρές κινήσεις, και έκανε πέντε "τούμπες". Μία φωτογραφική μηχανή στην εξωτερική πλευρά του διαστημόπλοιου απαθανάτισε,

στιγμιότυπο προς στιγμιότυπο, την πρώτη "βουτιά" του ανθρώπου στο διάστημα.

Η "βόλτα" του Λεόνοφ ολοκληρώθηκε χωρίς προβλήματα μέσα σε 12 λεπτά και εννέα δευτερόλεπτα, στη διάρκεια των οποίων το σοβιετικό διαστημόπλοιο διένυσε περί τα 5.000 χιλιόμετρα περιφερόμενο γύρω από τη Γη. Στο τέλος του διαστημικού περιπάτου, η διαστημική στολή του Λεόνοφ είχε διογκωθεί στο κενό του διαστήματος, σε σημείο όπου δεν μπορούσε να εισέλθει εκ νέου στον αεροφράκτη προκειμένου να επιστρέψει στο σκάφος. Έτσι, άνοιξε μια βαλβίδα για να μπορέσει κάποια από την πίεση εντός της στολής να εκτονωθεί και να μικρύνει ο όγκος της στολής. Με αυτόν τον τρόπο, μόλις και μετά βίας μπόρεσε να εισέλθει πάλι μέσα στην κάψουλα.



Αλεξέι Λεόνοφ, διάστημα, 18/3/1965

Με τον Αλεξέι Λεόνοφ να έχει πραγματοποιήσει με επιτυχία την πρώτη "βόλτα" ανθρώπου στο διάστημα, οι Σοβιετικοί κατέκτησαν άλλη μία διαστημική πρωτιά, καθώς είχε προηγηθεί ο άθλος του Γιούρι Γκαγκάριν. Όταν το διαστημόπλοιο πέρασε πάνω από την Ρωσία, συνδέθηκε τηλεφωνικά με την αίθουσα Σβερντλόφ και ο Λεονίντ Μπρέζνιεφ συνεχάρη προσωπικά τους δύο κοσμοναύτες. Μια λιγότερο γνωστή πτυχή του είναι ότι ο Λεόνοφ ήταν ζωγράφος. Μάλιστα, πήρε μαζί του χρωματιστά μολύβια στο διάστημα και το πρώτο έργο τέχνης που δημιουργήθηκε ποτέ εκτός Γης ήταν ένα σκίτσο μιας ανατολής ηλίου από το παράθυρο του Voskhod 2 και αναφέρει πως "Το κενό ήταν τόσο τρομακτικό, αλλά και τόσο όμορφο. Η σιωπή ήταν απόλυτη".

Ευσταθία Κερεμίδου
Φοιτήτρια

Οι Γυναίκες στην Επιστήμη

Πόσες γυναίκες επιστήμονες γνωρίζετε εκτός από τη Μαρί Κιουρί; Αν δυσκολεύεστε να απαντήσετε δεν φταίνε οι γνώσεις σας, αλλά ο τρόπος που γράφτηκε η ιστορία. Για δεκαετίες η επιστημονική κοινότητα έπασχε από μια επιλεκτική "αμνησία", αυτό που σήμερα ονομάζουμε "Φαινόμενο Ματίλντα". Ο όρος αυτός περιγράφει την τακτική να αγνοείται ή να υποβαθμίζεται το έργο των γυναικών, πιστώνοντας τις ανακαλύψεις τους σε άνδρες συναδέλφους. Επινοήθηκε το 1993, από την ιστορικό επιστημών Μάργκαρετ Ρόσιτερ και πήρε το όνομά του από τη Ματίλντα Τζόσλιν Γκείτζ, μια ακτιβίστρια του 19ου αιώνα, η οποία παρατήρησε και κατέγραψε δημόσια το πώς οι γυναίκες εφευρέτριες έβλεπαν τις πατέντες τους να καταλήγουν σε ανδρικά χέρια με την ιστορία να την επιβεβαιώνει ξανά και ξανά.



Η περίπτωση της Ρόζα-κλιν Φράνκλιν είναι ίσως η πιο χαρακτηριστική, καθώς στις αρχές της δεκαετίας του 1950,

τράβηξε την περίφημη "Φωτογραφία 51", αποκάλυπτοντας για πρώτη φορά τη δομή της διπλής έλικας του DNA (δες την εικόνα). Όμως, οι σημειώσεις της, έφτασαν στα χέρια των Τζέιμς Γουότσον και Φράνσις Κρικ εν αγνοία της. Εκείνοι βασίστηκαν στη δική της δουλειά για να ολοκληρώσουν το μοντέλο τους με αποτέλεσμα να κερδίσουν το Νόμπελ το 1962 και η τεράστια συμβολή της Φράνκλιν να μείνει για πολλά χρόνια στο σκοτάδι. Εξίσου αποκαλυπτική είναι η ιστορία της Λίζε Μάιτνερ, η οποία ήταν η φυσικός που κατόρθωσε να εξηγήσει πρώτη θεωρητικά τη διαδικασία της πυρηνικής σχάσης, έπειτα από χρόνια στενής συνεργασίας με τον χημικό Όττο Χαν. Παρόλο που η δική της οπτική οδήγησε στην ανακάλυψη, το βραβείο Νόμπελ Χημείας το 1944 απονεμήθηκε αποκλειστικά στον Χαν. Η Μάιτνερ αναγνωρίστηκε επιστημο-

νικά πολύ αργότερα, αλλά το όνομά της απουσίαζε από αυτή την κορυφαία τιμή. Μια πιο σύγχρονη ιστορία είναι αυτή της αστροφυσικού Τζόσλιν Μπελ Μπερνέλ, η οποία ανακάλυψε τα πάλσαρ ως μεταπτυχιακή φοιτήτρια, όμως το βραβείο Νόμπελ το 1974 δόθηκε στον επιβλέποντα καθηγητή της.

Αυτά τα ονόματα δεν αποτελούν εξαιρέσεις, καθώς η ιστορία των επιστημών είναι δυστυχώς γεμάτη από αμέτρητες περιπτώσεις όπου άνδρες ερευνητές καπηλεύτηκαν τον κόπο, τις ιδέες και τα δεδομένα των γυναικών. Για αιώνες, το ακαδημαϊκό σύστημα συντηρούσε έναν άγραφο κανόνα που επέτρεπε στους άνδρες να χτίζουν λαμπρές καριέρες, να μονοπωλούν την επιστημονική αναγνώριση και να συλλέγουν βραβεία, αφήνοντας τις γυναίκες συστηματικά στο σκοτάδι. Γι' αυτό πολλές ανακαλύψεις που σήμερα διδασκόμαστε έχουν την υπογραφή του λάθος ανθρώπου.

Στην επιστήμη γνωρίζουμε πόσο σημαντική είναι η ακρίβεια και ξέρουμε ότι δεν μπορεί να παραδοθεί ούτε μια απλή εργασία χωρίς να αναφερθούμε στις σωστές πηγές και χωρίς να αναγνωρίσουμε όποιον έκανε την έρευνα πριν από εμάς. Επομένως, είναι τουλάχιστον ειρωνικό το γεγονός ότι η ιστορία της επιστήμης, ένας χώρος που αναζητά την απόλυτη αλήθεια, παραμέλησε για τόσες δεκαετίες να αναφέρει σωστά τις δικές της πηγές. Η αποσιώπηση αυτών των γυναικών δεν ήταν απλώς μια κοινωνική αδικία, αλλά μια ξεκάθαρη παραβίαση της επιστημονικής δεοντολογίας.

Σήμερα, οι γυναίκες δεν δίνουν πια εξετάσεις για να αποδείξουν ότι ανήκουν στον χώρο της επιστήμης, αυτές τις πέρασαν εδώ και δεκαετίες. Πλέον, εκείνη που "εξετάζεται" είναι η ίδια η επιστημονική κοινότητα, και το ζητούμενο δεν είναι να περηφανευτεί για το πόσο προοδευτική έγινε, αλλά είναι κάτι πολύ πιο πρακτικό, να μας αποδείξει ότι έμαθε, επιτέλους, να γράφει το σωστό όνομα δίπλα στη σωστή ανακάλυψη.

**Λυδία Γαλάνη
Φοιτήτρια**

Από τη Noether στη Wu: συμμετρίες, παραβιάσεις και δύο γυναίκες που άλλαξαν τη φυσική

Οι νόμοι διατήρησης αποτελούν έναν από τους θεμέλιους λίθους της φυσικής, διέποντας κάθε γνωστή αλληλεπίδραση στη φύση. Μέχρι τις αρχές του 20ού αιώνα, θεωρούνταν κυρίως εμπειρικοί κανόνες που προέκυπταν από παρατηρήσεις. Ωστόσο, η σπουδαία μαθηματικός Emmy Noether απέδειξε ότι οι νόμοι αυτοί δεν είναι απλώς εμπειρικές αλήθειες, αλλά συνέπειες βαθύτερων συμμετριών της φύσης.

Σύμφωνα με το θεώρημα της Noether, κάθε συνεχής συμμετρία των νόμων της φυσικής αντιστοιχεί σε ένα διατηρούμενο μέγεθος. Με άλλα λόγια, όταν οι νόμοι της φύσης παραμένουν αναλλοίωτοι υπό έναν συγκεκριμένο μετασχηματισμό, τότε υπάρχει μια φυσική ποσότητα που διατηρείται. Για παράδειγμα, η ομοιογένεια του χώρου (συμμετρία ως προς τις μετατοπίσεις) οδηγεί στη διατήρηση της ορμής, ενώ η ισοτροπία του χώρου (συμμετρία ως προς την περιστροφή) συνεπάγεται τη διατήρηση της στροφορμής. Αντίστοιχα, η ομοιογένεια του χρόνου συνδέεται με τη διατήρηση της ενέργειας.

Οι συμμετρίες διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο και στη σύγχρονη σωματιδιακή φυσική. Πέρα από τις γεωμετρικές συμμετρίες του χώρου και του χρόνου, εμφανίζονται και οι λεγόμενες εσωτερικές συμμετρίες, οι οποίες σχετίζονται με ιδιότητες των στοιχειωδών σωματιδίων. Από αυτές προκύπτουν νόμοι διατήρησης όπως η διατήρηση του ηλεκτρικού φορτίου, του βαρυονικού αριθμού (που αφορά σωματίδια αποτελούμενα από τρία quarks) και του λεπτονικού αριθμού (για σωματίδια όπως τα ηλεκτρόνια, τα μίονια, τα ταυ και τα νετρίνα). Οι ιδέες αυτές βρίσκονται στον πυρήνα του Καθιερωμένου Προτύπου της σωματιδιακής φυσικής.

Η Emmy Noether (1882-1935) γεννήθηκε στη Γερμανία και υπήρξε μία από τις σημαντικότερες μαθηματικούς του 20ού αιώνα. Παρά το εξαιρετικό της ταλέντο, αντιμετώπισε σημαντικά εμπόδια λόγω του φύλου της, καθώς για χρόνια δεν της επιτρεπόταν να διδάσκει επίσημα σε πανεπιστήμιο. Τελικά εργάστηκε στο Πανεπιστήμιο του Γκέτινγκεν, όπου συνεργάστηκε

με κορυφαίους επιστήμονες της εποχής, όπως ο David Hilbert. Με την άνοδο του ναζισμού αναγκάστηκε να μεταναστεύσει στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου συνέχισε το έργο της μέχρι τον πρόωρο θάνατό της. Η συμβολή της δεν περιορίζεται μόνο στη φυσική, αλλά εκτείνεται βαθιά και στη σύγχρονη άλγεβρα, επηρεάζοντας καθοριστικά την εξέλιξη των μαθηματικών.



Emmy Noether

Μια ιδιαίτερα σημαντική κατηγορία συμμετρίας είναι η ομοτιμία (parity), δηλαδή η συμμετρία των νόμων της φυσικής ως προς την αντιστροφή των χωρικών συντεταγμένων (σαν να μια μορφή κατοπτρισμού). Για πολλά χρόνια, θεωρούνταν αυτονόητο ότι όλοι οι νόμοι της φύσης είναι συμμετρικοί ως προς αυτή τη μετατροπή. Με άλλα λόγια, ένα φυσικό φαινόμενο και το «κατοπτρικό» του θα έπρεπε να εξελίσσονται με τον ίδιο τρόπο.

Ωστόσο, στα μέσα του 20ού αιώνα, προέκυψαν ενδείξεις ότι αυτή η συμμετρία ενδέχεται να μην ισχύει για όλες τις αλληλεπιδράσεις. Οι θεωρητικοί Yang και Lee πρότειναν ότι η ασθενής αλληλεπίδραση ίσως παραβιάζει την ομοτιμία, μια ιδιαίτερα ριζοσπαστική ιδέα για την εποχή.

Η πειραματική επιβεβαίωση ήρθε το 1957 από την σπουδαία φυσικό Chien Shiung Wu. Στο περίφημο πείραμά της με πυρήνες ^{60}Co , οι οποίοι είχαν πολωθεί σε χαμηλές θερμοκρασίες, παρατήρησε ότι τα ηλεκτρόνια που εκπέμπονταν κατά τη ραδιενεργό διάσπαση ($^{60}\text{Co} \rightarrow ^{60}\text{Ni} + e^- + \nu$) δεν κατανέμονταν συμμετρικά ως προς τον άξονα περιστροφής. Αυτό σήμαινε ότι το «κατοπτρικό» φαινόμενο δεν ήταν ισοδύναμο με το

Συνέχεια στη επόμενη σελίδα

πραγματικό, δηλαδή η φύση «προτιμά» μία κατεύθυνση. Ήταν η πρώτη σαφής απόδειξη ότι η ομοτιμία δεν διατηρείται στην ασθενή αλληλεπίδραση. Η ανακάλυψη αυτή είχε βαθιές συνέπειες: έδειξε ότι δεν είναι όλες οι συμμετρίες απόλυτες και, κατ' επέκταση, ότι οι νόμοι διατήρησης που συνδέονται με αυτές μπορεί να έχουν περιορισμένη ισχύ.



Chien-Shiung Wu

Η Wu (1912–1997) γεννήθηκε στην Κίνα και σπούδασε φυσική σε μια εποχή που οι ευκαιρίες για γυναίκες ήταν περιορισμένες. Συνέχισε τις σπουδές της στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου και διακρίθηκε ως μία από τις κορυφαίες πειραματικές φυσικούς του 20ού αιώνα. Παρά τη θεμελιώδη συμβολή της στην επιβεβαίωση της παραβίασης της ομοτιμίας, δεν τιμήθηκε με το Βραβείο Νόμπελ, το οποίο απονεμήθηκε στους Lee και Yang. Η πορεία της αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα των δυσκολιών που αντιμετώπισαν πολλές γυναίκες στην επιστήμη, αλλά και της επιμονής και της διορατικότητας που μπορούν να αλλάξουν την κατανόησή μας για τον κόσμο.

Έτσι, από το θεώρημα της Noether μέχρι την παραβίαση της ομοτιμίας, βλέπουμε ότι οι συμμετρίες αποτελούν ένα από τα πιο βαθιά και ταυτόχρονα πιο λεπτά χαρακτηριστικά της φύσης: άλλοτε θεμελιώνουν καθολικούς νόμους διατήρησης και άλλοτε, όταν «σπάνε», αποκαλύπτουν νέες πτυχές της φυσικής πραγματικότητας.

Ίσως τελικά, οι νόμοι της φύσης μπορεί να είναι συμμετρικοί, η ιστορία της επιστήμης όμως όχι πάντα.

Ειρήνη Τζιαφέρη
Επίκουρη Καθηγήτρια

Η στήλη της ποίησης

Μια γυναίκα από άνεμο

Ένας άνεμος σιγανός φυσούσε μέσα της κι έπαιζε μ' ένα μόνο φύλλο - το χαμόγελό της.

Όλοι αγαπήσαν το χαμόγελό της.

Εκείνη δεν αγάπησε κανέναν.

Έμεινε μόνη με τον άφαντο άνεμό της χάνοντας και το μόνο εκείνο φύλλο.

«Το άπειρο, είπε, είναι ο τέταρτος τοίχος της μοναξιάς μας, όχι η στέγη.»

Έμεινε ανύπαντρη, γέρασε, δεν έγινε ούτε άγαλμα.

Σχολαστική στην καθαριότητα, απ' το χαράματα, χειμώνα καλοκαίρι, σκούπιζε ως πέρα το πεζοδρόμιο.

Μια μέρα μάλιστα φωτογραφήθηκε έτσι με τη σκούπα της στο δρόμο εκεί, μπρος σε μια ξένη πόρτα. Κι αυτή η φωτογραφία της απόμεινε όλο όλο από κείνον τον άνεμο και το χαμόγελό της.

Γιάννης Ρίτσος
Ασκήσεις
1950-1960

Ιστορία και εξέλιξη της Jazz

Η Jazz αποτελεί ένα είδος μουσικής που αναπτύχθηκε στην Νέα Ορλεάνη της πολιτείας της Λουιζιάνα. Αναπτύχθηκε κάπου στα τέλη του 19ου με αρχές του 20ου αιώνα με την ίδια να αποτελεί τον συνδυασμό διαφόρων άλλων ειδών μουσικής κάποια εκ των οποίων είναι η Ragtime, η Blues, τα Spirituals οι ρυθμικές τελετουργίες και πολλά άλλα είδη.

Στοιχεία της μουσικής της Jazz

Η Jazz σαν μουσικό είδος επικεντρώνεται κυρίως στον αυτοσχεδιασμό και την ρυθμική επινόηση, ένα χαρακτηριστικό που λαμβάνει από την Blues, η οποία σαν είδος εκπροσωπούσε τα τραγούδια εργασίας των Αφροαμερικανών σκλάβων στις φυτείες, χαρακτηριστικό της οποίας ήταν τα επαναλαμβανόμενα μοτίβα κλήσης και απάντησης με αυτοσχεδιαστικό ύφος.

Η εποχή της Jazz

Σαν εποχή της Jazz αναφέρεται η περίοδος από την δεκαετία του 1920 μέχρι τις αρχές του 1930. Σε αυτή την περίοδο η Jazz απέκτησε παγκόσμια δημοτικότητα. Ο όρος "Εποχή της Jazz" διαδόθηκε μέσα από τα βιβλία του συγγραφέα F.Scott Fitzgerald με σκοπό να αναδείξει το ανέμελο και φανταχτερό πνεύμα της εποχής εκείνης.

Η άνοδος των μουσικών Louis Armstrong και Duke Ellington έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της Jazz, τόσο στην φήμη της, κυρίως μέσω ηχογραφήσεων, όσο και στο μουσικό της ύφος, μέσω της ανάπτυξης καινοτόμων μουσικών ιδιωμάτων για τις Jazz ορχήστρες. Τα ιδιώματα αυτά είχαν σαν στόχο να εγκαταλείψουν τις συμβάσεις της σουίνγκ και να πειραματιστούν με ορχηστρικούς ήχους, αρμονία και μουσική φόρμα με σύνθετες συνθέσεις.

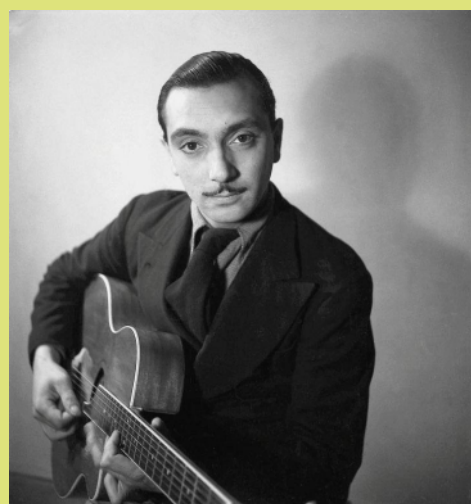
Την ίδια εποχή άνθισε παράλληλα και το είδος της Ευρωπαϊκής Jazz με σημαντικότερο εκπρόσωπο τον πρωτοπόρο Βέλγο κιθαρίστα, τσιγγάνικης καταγωγής, Django Reinhardt που έκανε γνωστό το είδος της τσιγγάνικης Jazz.



Luis Armstrong



Duke Ellington



Django Reinhardt

Συνέχεια στη επόμενη σελίδα

Μεταπολεμική Jazz

Από τα τέλη της δεκαετίας του 1940 μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1970 νέοι εξέχοντες μουσικοί κατέχουν πλέον τα ηνία της jazz με αποτέλεσμα νέα μουσικά στυλ να αρχίζουν να ξεπηδούν με πιο καινοτόμα την Bebop, την Cool Jazz και την Free Jazz.

Η Bebop, με σημαντικότερο εκπρόσωπο τον σαξοφωνίστα Charlie Parker που φημιζόταν για την τεχνική του ακρίβεια και τους αυτοσχεδιασμούς του, χαρακτηρίζεται σαν είδος από τον γρήγορο ρυθμό, τις σύνθετες εξελίξεις συγχορδιών, τις γρήγορες αλλαγές, τις αλλαγές στην κλίμακα μαζί με δεξιοτεχνικό αυτοσχεδιασμό.

Η Cool Jazz, με σημαντικότερο εκπρόσωπο τον Dave Brubeck, χαρακτηρίζεται από χαλαρούς ρυθμούς και έναν ελαφρύτερο τόνο από αυτόν που χρησιμοποιείται στο γρήγορο και σύνθετο στυλ Bebop. Η Cool Jazz συχνά χρησιμοποιεί επίσημες ενορχηστρώσεις και ενσωματώνει στοιχεία κλασικής μουσικής.

Αξίζει να αναφέρουμε το γεγονός ότι η εκτέλεση του κομματιού "Take Five" από τον Dave Brubeck αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα για την γεφύρωση των πολιτισμικών διαφορών που υπήρχαν μεταξύ λευκών και μαύρων Jazz καλλιτεχνών.

Η Free Jazz, με μεγαλύτερο εκπρόσωπο τον Ornette Coleman, είχε σαν σκοπό να αποκοπεί από τα κλασικά Jazz πρότυπα και να αγκαλιάσει την ατονικότητα και τον συλλογικό αυτοσχεδιασμό.

Η Jazz στην σύγχρονη εποχή

Στις μέρες μας, η Jazz παραμένει ένα ζωντανό και εξελισσόμενο μουσικό είδος με τις νέες γενιές καλλιτεχνών να πειραματίζονται συνεχώς στην δημιουργία νέων ήχων και ρυθμών της Jazz, μέσα από την συγχώνευσή της με άλλα μουσικά είδη όπως Rock, Funk, Flamenco και πολλές άλλες μουσικές μορφές.

**Γιώργος Θραμπουλίδης
Φοιτητής**



Charlie Parker



Dave Brubeck



Ornette Coleman

Τηλεοπτικές Σειρές και Ταινίες Επιστημονικής Φαντασίας στηριγμένες στην Μοντέρνα Φυσική

The Capture (2019-Σήμερα)

The Capture είναι μια βρετανική τηλεοπτική σειρά, ένα θρίλερ συνωμοσίας, δημιουργημένη και γραμμένη από τον Ben Chanan με εταιρεία παραγωγής την Heyday Television για λογαριασμό του BBC. Η σειρά επικεντρώνεται στην Αστυνόμο Rachel Carey (Holliday Grainger) μια απόφοιτη ταχύρρυθμης εκπαίδευσης της Μητροπολιτικής Αστυνομίας η οποία παρασύρεται σε μια τεράστια συνωμοσία που περιλαμβάνει τεχνολογία παραποίησης βίντεο σε πραγματικό χρόνο, μαζική επιτήρηση και πλαστογραφημένα οπτικά στοιχεία. Η σειρά είναι επίκαιρη όσο ποτέ γιατί διαπραγματεύεται την επίδραση και χειραγώγηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον σύγχρονο πραγματικό κόσμο.

Η αφήγηση εστιάζει στους κινδύνους μιας κοινωνίας "μετά την αλήθεια", εξετάζοντας θέματα πολιτικής παρέμβασης, κρατικής παραπληροφόρησης και τις ηθικές προεκτάσεις των μυστικών επιχειρήσεων πληροφοριών. Κεντρικό σημείο της πλοκής αποτελεί η πρακτική της "Διόρθωσης", ενός φανταστικού προγράμματος που χρησιμοποιείται από μυστικές υπηρεσίες για την επεξεργασία ζωντανών βίντεο σε πραγματικό χρόνο, δημιουργώντας ψευδή "αποδεκτά" στοιχεία και ελέγχοντας την αφήγηση των γεγονότων.

Στον πυρήνα της, η σειρά ακολουθεί την Αστυνόμο Rachel Carey, η οποία έρχεται αντιμέτωπη με μια τεράστια κυβερνητική συνωμοσία. Το κεντρικό στοιχείο της πλοκής είναι ένα μυστικό πρόγραμμα των βρετανικών μυστικών υπηρεσιών με την ονομασία "Correction" (Διόρθωση) Πρόκειται για ένα πρόγραμμα που επιτρέπει στις αρχές να παραποιούν οπτικοακουστικό υλικό. Στην πράξη, μπορούν να δημιουργήσουν ψευδή βίντεο που "ενοχοποιούν" στοχευμένα άτομα για εγκλήματα, χρησιμοποιώντας ηθοποιούς, λογισμικό επεξεργασίας και, το σημαντικότερο, εργαλεία βαθιάς παραποίησης (deepfake) που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη. Στόχος είναι να κατασκευαστούν "αποδεκτά" στοιχεία όταν οι μυστικές υπηρεσίες αποτυγχάνουν να συλλάβουν τους πραγματικούς ενόχους ή να αποτρέψουν ένα έγκλημα.



Η σύνδεση της σειράς με την τεχνητή νοημοσύνη είναι άμεση και αποτελεί τη ραχοκοκαλιά της πλοκής, εξελίσσοντας την τεχνολογία μαζί με την ιστορία. Τα διαδοχικά στάδια εξέλιξης της Τεχνητής Νοημοσύνης περιλαμβάνουν:

Την Φάση Deepfake Δημιουργίας Περιεχομένου

Η αρχική μορφή του "Correction". Δημιουργία ψεύτικων βίντεο-αποδεικτικών στοιχείων για την πλαισίωση υπόπτων.

Την Φάση Deepfake σε Πραγματικό Χρόνο (Real-time)

Η τεχνολογία εξελίσσεται. Οι μυστικές υπηρεσίες και ιδιωτικές εταιρείες (π.χ. Truro Analytics) μπορούν να παραποιήσουν ζωντανές μεταδόσεις, π.χ. σε μια συνέντευξη, αντικαθιστώντας το πρόσωπο του ομιλητή.

Την Φάση Παραβίαση & Αντικατάσταση Εικόνας (Face-Swapping)

Το πιο προηγμένο στάδιο. Ένας δράστης μπορεί να παραβιάσει το δίκτυο καμερών και να αντικαταστήσει το πραγματικό του πρόσωπο με ένα ψεύτικο avatar, καθιστώντας τον "αόρατο" στα συστήματα επιτήρησης.

Την Φάση Αμυντική Τεχνολογία AI (Veritas)

Ως απάντηση, η Rachel που ανακαλύπτει και αντιτίθεται στην συνωμοσία αναπτύσσει ένα νέο είδος κάμερας με δύο φακούς (online και offline), το οποίο συγκρίνει τα σήματα για να

Συνέχεια στη επόμενη σελίδα

εντοπίζει άμεσα οποιαδήποτε παραποίηση.

Η σειρά δεν είναι απλώς ένα κατασκοπευτικό θρίλερ, αλλά μια βαθιά εξερεύνηση των κινδύνων της τεχνολογίας AI στην εποχή της "μετα-αλήθειας". Δείχνει πώς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για:

1. Χειραγώγηση της πραγματικότητας: Δημιουργώντας πειστικά ψεύτικα γεγονότα.
2. Έλεγχο της αφήγησης: Παραποιώντας ζωντανά γεγονότα και επηρεάζοντας την κοινή γνώμη.
3. Εξουδετέρωση της επιτήρησης: Επιτρέποντας σε δράστες να κινούνται απαρατήρητοι.

Η σειρά θέτει το θεμελιώδες ερώτημα: αν δεν μπορούμε πια να εμπιστευτούμε αυτό που βλέπουν τα μάτια μας, πώς μπορούμε να αποδείξουμε την αλήθεια;

Μιχάλης Χανιάς
Καθηγητής

Βιβλιοπαρουσίαση

Η μικρή Ιστορία της γνώσης Leonard Mlodinow

Η «Μικρή ιστορία της γνώσης» του Leonard Mlodinow, σε ελληνική έκδοση από τις Εκδόσεις Πατάκη, είναι ένα εκλαϊκευτικό βιβλίο που αφηγείται την πορεία της ανθρώπινης σκέψης από την προϊστορία μέχρι τη σύγχρονη επιστήμη. Ο συγγραφέας παρακολουθεί τον «αγώνα του ανθρώπου για την κατανόηση του σύμπαντος», δείχνοντας πώς αυτός ξεκίνησε με στοιχειώδη εργαλεία και κατόρθωσε να διατυπώσει μέχρι και θεωρίες για τα άτομα, τους γαλαξίες και την αρχή του κόσμου.

Ο Mlodinow στήνει μια ζωντανή «παρέλαση» στοχαστών: από τους πρώτους παρατηρητές του ουρανού και τους φιλοσόφους της αρχαιότητας μέχρι τους μεγάλους φυσικούς της νεότερης εποχής, όπως ο Γαλιλαίος, ο Νεύτωνας και ο Αϊνστάιν. Τους παρουσιάζει όχι ως απόμακρες αυθεντίες, αλλά ως ανθρώπους με αμφιβολίες, λάθη και αντιπαραθέσεις, μέσα από τις οποίες προχωρά η γνώση.

Η γραφή του είναι αφηγηματική, ευχάριστη και συχνά χιουμοριστική, με αναλογίες και μικρές ιστορίες που κάνουν σύνθετες επιστημονικές και φιλοσοφικές ιδέες προσιτές σε ευρύ κοινό.

Το βιβλίο διαβάζεται άνετα και από μη ειδικούς και μπορεί να λειτουργήσει τόσο ως εισαγωγή στην ιστορία των ιδεών όσο και ως αφορμή για στοχασμό πάνω στο τι σημαίνει να γνωρίζουμε και γιατί η περιέργεια είναι θεμέλιο του ανθρώπινου πολιτισμού.

Τζαμάλ-Οδυσσέας Μαάιτα
Επ. Καθηγητής



Αλληλεπίδραση



**Όσοι και όσες θέλετε, μπορείτε να στείλετε τα κείμενά σας στο email:
tmaaita@physics.duth.gr**

Περιοδική Έκδοση του Τμήματος Φυσικής ΔΠΘ

Τεύχος 5, Μάρτιος-Ιούνιος 2026