



**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ**

Τηλ. 2310 997158, 2310 997162, 2310 997157, e-mail: press@auth.gr
Κτίριο Διοίκησης «Κ. Καραθεοδωρή» ΑΠΘ, Τ.Κ. 541 24, Θεσσαλονίκη
[@Aristoteleio](https://www.facebook.com/Aristoteleio) [@auth_university_thessaloniki](https://www.instagram.com/auth_university_thessaloniki) [@Auth_University](https://www.youtube.com/Auth_University)

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

**Εγκρίθηκε η διαστημική αποστολή Hera με συμμετοχή του ΑΠΘ
Η πρώτη αποστολή «πλανητικής άμυνας» του Ευρωπαϊκού
Οργανισμού Διαστήματος**

Θεσσαλονίκη, 3/12/2019

Στη συνάντηση των κρατών-μελών του [Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος \(European Space Agency –ESA\)](#) σε επίπεδο Υπουργών, που έλαβε χώρα στη Σεβίλλη το διήμερο 27-28/11/2019, εγκρίθηκε ο σχεδιασμός του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) για την επόμενη προγραμματική περίοδο (Space19+). Μία από τις διαστημικές αποστολές που πήραν το «πράσινο φως» είναι και η διαπλανητική αποστολή [Hera – η πρώτη αποστολή «πλανητικής άμυνας» του ESA.](#)

Στην επιστημονική Ομάδα Διερεύνησης (Investigation Team) της Hera συμμετέχουν ο **Διευθυντής του Τομέα Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής, Αν. Καθηγητής του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ, Κλεομένης Τσιγάνης, και η ερευνητική ομάδα του Σπουδαστηρίου Μηχανικής του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ.**

Ο Πρύτανης του ΑΠΘ, Καθηγητής **Νικόλαος Γ. Παπαϊωάννου**, συναντήθηκε σήμερα, Τρίτη 3 Δεκεμβρίου 2019, με τον κ. Τσιγάνη, προκειμένου να τον συγχαρεί για το σπουδαίο επίτευγμά του. «Η επιλογή της ομάδας του κ. Τσιγάνη από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος ESA να συμμετάσχει στη διαστημική αποστολή Hera αποτελεί αδιάσειστη απόδειξη του υψηλού επιπέδου εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού που διαθέτει το ΑΠΘ αλλά και του σπουδαιότατου ερευνητικού έργου που επιτελείται σε αυτό. Το Αριστοτέλειο πρωτοστατεί σε μια στρατηγικής σημασίας διαστημική αποστολή για την “πλανητική άμυνα” του ESA. Είμαστε περήφανοι που

το Πανεπιστήμιό μας συμμετέχει σε ένα τόσο σημαντικό και φιλόδοξο πρόγραμμα. Είμαστε περήφανοι για τους ανθρώπους μας», δήλωσε ο Πρύτανης του ΑΠΘ.

Στη συνάντηση παρευρέθηκε επίσης ο Αντιπρύτανης Έρευνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης του ΑΠΘ, Αν. Καθηγητής Ευστράτιος Στυλιανίδης.

Η αποστολή Hera αποτελεί το ευρωπαϊκό σκέλος της διεθνούς αποστολής **AIDA** (Asteroid Impact and Deflection Assessment – Πρόσκρουση σε Αστεροειδή και Αξιολόγηση της Εκτροπής), που υλοποιείται σε συνεργασία του ESA με τη NASA. Πρόκειται για το πρώτο στην ιστορία πείραμα εκτροπής της τροχιάς ενός (δυσνητικά) επικίνδυνου ουράνιου σώματος από τον άνθρωπο.

Σκοπός της AIDA είναι να διερευνήσει κατά πόσον η ανθρωπότητα διαθέτει την επιστημονική γνώση και την τεχνολογική δυνατότητα να αποφύγει μια, πιθανώς, μοιραία πρόσκρουση αστεροειδή στη Γη, εάν είναι γνωστό ότι οι τροχιές του αστεροειδή και της Γης πρόκειται να διασταυρωθούν στο μέλλον. Θεωρητικές μελέτες έχουν δείξει ότι, για αντικείμενα με διαστάσεις 100-200 μέτρων, η βέλτιστη μέθοδος αποτροπής είναι και η απλούστερη: ένα αρκετά μεγάλο διαστημόπλοιο επιταχύνεται όσο το δυνατόν περισσότερο και «πετιέται» πάνω στον «εισβολέα». Αν καταστεί εφικτό αυτό να επιτευχθεί αρκετά πριν από την προβλεπόμενη σύγκρουση, η τροχιά του αστεροειδή θα αποκλίνει όσο χρειάζεται ώστε να αποφύγει τη Γη.

Όμως, αν το πείραμα δεν γίνει τουλάχιστον μια φορά στο «εργαστήριο» – δηλαδή, στο διάστημα – δεν μπορεί να υπάρξει βεβαιότητα ούτε για το ακριβές μέγεθος της εκτροπής, ούτε για το εάν θα είναι δυνατόν να ξεπεραστούν όλα τα πιθανά τεχνικά προβλήματα, αν χρειαστεί, «σε πραγματικό χρόνο». Μετά από πολυετείς μελέτες, η διεθνής επιστημονική κοινότητα κατέληξε σε έναν ευρέως αποδεκτό σχεδιασμό του πειράματος: τη διπλή αποστολή AIDA.

Το 1ο σκέλος της AIDA, με την ονομασία DART (Double Asteroid Redirection Test), θα εκτελεστεί από τη NASA. Το 2021 θα εκτοξευτεί το 500 κιλών σκάφος DART, που αποτελεί το «βλήμα» του πειράματος. Στόχος του ο διπλός αστεροειδής «Δίδυμος» που θα προσεγγίσει τη Γη σε μικρή, αλλά απολύτως ασφαλή απόσταση το 2022. Πρόκειται για έναν «μεγάλο» αστεροειδή (διαμέτρου 800 μέτρων) και έναν «μικρό» (150 μέτρων) που περιφέρεται γύρω από τον μεγάλο σε απόσταση μόλις 1.200 μέτρων, με περίοδο 12 ώρες. Τον Οκτώβριο του 2022 το DART θα πέσει στον «μικρό» με ταχύτητα 25.000 χλμ./ώρα. Η σφοδρή αυτή πρόσκρουση αναμένεται να εκτρέψει τον «μικρό» από την τροχιά του, μειώνοντας ελαφρά την ακτίνα και την περίοδό της, κάτι που θα μπορεί να ανιχνευτεί από τα μεγάλα, επίγεια τηλεσκόπια.

Σύμφωνα με τον κ. Τσιγάνη, «αν μέναμε εκεί, τότε θα χάναμε μια μοναδική ευκαιρία: να πάρουμε όση περισσότερη πληροφορία μπορούμε από ένα ανεπανάληπτο πείραμα, ώστε να κατανοήσουμε πλήρως την απόκριση του στόχου και να διερευνήσουμε τα όρια των δυνατοτήτων της επιλεγμένης μεθόδου αποτροπής. Πόσο μεγάλα αντικείμενα μπορούμε να εκτρέψουμε; Μπορούμε να είμαστε το ίδιο αποδοτικοί απέναντι σε όλους τους τύπους (σύσταση) αστεροειδών;». Αυτά τα ερωτήματα μπορούν να απαντηθούν μόνο εάν ένα δεύτερο σκάφος επισκεφτεί εκ νέου τον «Δίδυμο» και καταγράψει την κατάστασή του μετά την πρόσκρουση του

DART, συλλέγοντας δεδομένα τα οποία οι επιστήμονες θα μπορέσουν να αναλύσουν και να αντιπαραβάλουν με τις προβλέψεις των μαθηματικών μοντέλων τους.

Η πρόσφατη απόφαση του συμβουλίου της ESA σφράγισε τη βούληση των κρατών-μελών να αναλάβουν ενεργό ρόλο στη διεθνή προσπάθεια σχεδιασμού ενός λειτουργικού συστήματος πλανητικής άμυνας στο μέλλον, εγκρίνοντας την απαιτούμενη χρηματοδότηση για την υλοποίηση του 2ου σκέλους της AIDA: την ευρωπαϊκή αποστολή Hera, η οποία θα εκτοξευτεί το 2023 και αναμένεται να συναντήσει τον «λαβωμένο» «Δίδυμο» το 2026.

Η καταγραφή της τροχιακής κατάστασης του «Διδύμου», η τομογραφία του μέσω ραντάρ και η λεπτομερής χαρτογράφηση του κρατήρα πρόσκρουσης του DART είναι οι κύριοι στόχοι της αποστολής. Το μητρικό σκάφος της Hera θα συνοδεύεται από δύο μικρο-δορυφόρους, σε σχηματισμό πτήσης γύρω από τον Δίδυμο.

Ο κ. **Τσιγάνης** συμμετείχε στον σχεδιασμό των αποστολών Hera/AIDA από το 2014, ως προεδρεύων της Ομάδας Εργασίας επί των Δυναμικών και Φυσικών Ιδιοτήτων του Διδύμου, και είναι μέλος της Ομάδας Διερεύνησης τόσο της DART όσο -πλέον- και της Hera. Στην ίδια ομάδα εργασίας συμμετείχε ο Αν. Καθηγητής και μέλος του Σπουδαστηρίου Μηχανικής του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ, **Γεώργιος Βουγιατζής**.

Η ερευνητική ομάδα του Σπουδαστηρίου Μηχανικής αναμένεται να διευρυνθεί με νεότερους ερευνητές, αναλαμβάνοντας αναβαθμισμένο ρόλο στην επιστημονική υποστήριξη της Hera/AIDA. Μέρος της απαιτούμενης χρηματοδότησης γι' αυτόν τον σκοπό έχει ήδη εξασφαλιστεί, μέσω του ερευνητικού προγράμματος «**NEO-MAPP**» (Near Earth Object Modeling And Payloads for Protection), στο οποίο συμμετέχουν 13 ευρωπαϊκά εργαστήρια και διαστημικές εταιρείες, άμεσα ή έμμεσα εμπλεκόμενες με την Hera, που χρηματοδοτείται μέσω του Προγράμματος Horizon 2020 της ΕΕ.

Περισσότερες πληροφορίες για την αποστολή είναι διαθέσιμες στον σύνδεσμο:

https://www.esa.int/Safety_Security/Hera

Επισυνάπτονται οι εικόνες:

Εικόνα 1: Το σκίτσο περιγράφει το 1ο σκέλος (DART) της AIDA (Πηγή: NASA/JHU/APL)

Εικόνα 2: Καλλιτεχνική απεικόνιση της αποστολής Hera στο Δίδυμο (Πηγή: ESA)

Εικόνα 3: «NEO-MAPP» (Near Earth Object Modeling And Payloads for Protection)

Επισυνάπτονται, επίσης, φωτογραφίες από τη σημερινή συνάντηση στην Πρυτανεία:

Φωτογραφία 1: Ο Πρύτανης του ΑΠΘ, Καθηγητής Νικόλαος Γ. Παπαϊωάννου, συζητά με τον Διευθυντή του Τομέα Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής, Αν. Καθηγητή του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ, Κλεομένη Τσιγάνη, για την πρώτη αποστολή «πλανητικής άμυνας» του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος στην οποία συμμετέχει το ΑΠΘ.

Φωτογραφία 2: Ο Πρύτανης του ΑΠΘ, Καθηγητής Νικόλαος Γ. Παπαϊωάννου, ο Διευθυντής του Τομέα Αστροφυσικής, Αστρονομίας και Μηχανικής, Αν. Καθηγητής του Τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ, Κλεομένης Τσιγάνης, και ο Αντιπρύτανης Έρευνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης του ΑΠΘ, Αν. Καθηγητής Ευστράτιος Στυλιανίδης.

Με την παράκληση να δημοσιευθεί ή να μεταδοθεί