

Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης & Τεχνολογίας

Καθηγητής Βάιος Λάμπας

Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης &
Τεχνολογίας

Σχολή Θετικών Επιστημών



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —



2^η Πανεπιστημιούπολη
(Συγκρότημα Ευρίπου, Ψαχνά Ευβοίας)

1^η Πανεπιστημιούπολη
(Αθήνα, Ζωγράφου)

ΕΚΠΑ

Ιδρυθέν το 1837

- > 50,000 φοιτητές
- Google Scholar Citations: No. 86
- Webometrics Ranking: No. 180

Εκπαίδευση και Έρευνα στην Αεροδιαστημική Επιστήμη & Τεχνολογία

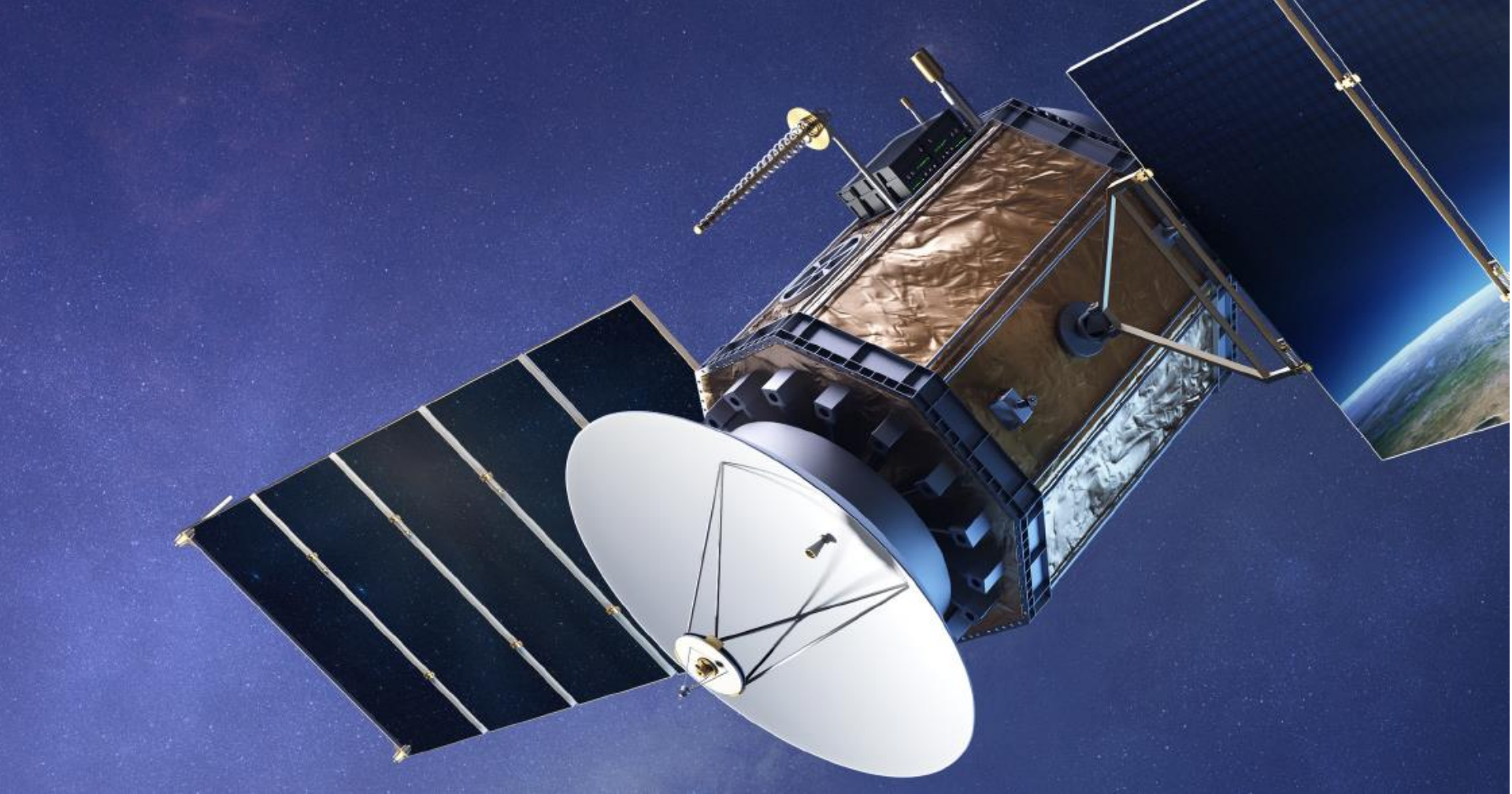
- Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης & Τεχνολογίας (Ιδρυθέν 2019)
 - Ανήκει στην Σχολή Θετικών Επιστημών (ΣΘΕ) - 1904
 - Σχεδίαση δορυφόρων, διαστημικών αποστολών/εφαρμογών, drone
 - Εργαστήρια Μηχανικής, Η/Υ, Δορυφορικών συστημάτων, Τεχνητής νοημοσύνης...
 - Συνεργασία με Παν/ια εξωτερικού, βιομηχανία, στρατιωτικές σχολές, ΣΘΕ
 - Νέες υποδομές, σύγχρονα εργαστήρια (π.χ. δορυφορικός σταθμός εδάφους)



Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών Συγκρότημα Ευρίπου



- **5 Νέα τμήματα του ΕΚΠΑ – σύνδεση με την Βιομηχανία**
 - ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
 - **ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**
 - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
 - ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ
- **Τακτική πρόσβαση στην Αθήνα (ωριαία), χαμηλό κόστος διαβίωσης**
- **Νέα τμήματα με στόχευση στην αγορά εργασίας, Industry 4.0**



Αεροδιαστημική: Βελτιώνοντας την Ποιότητα της Ζωής μας



Τα Οικονομικά Μεγέθη [2022]

**Τηλεπικοινωνίες
€5+ ΤΡΙΣ**

**ΔΙΑΣΤΗΜΑ
€400 ΔΙΣ**

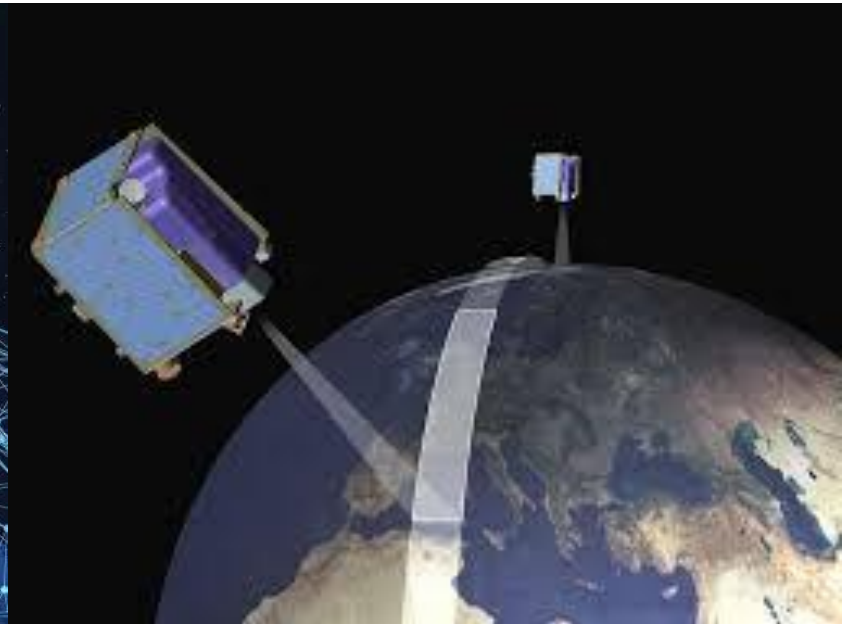
**ΔΟΥΦΟΡΟΙ
€280Billion**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ελλάδα 2.0

ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ
ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ



- Συνδεσιμότητα: Εθνικό Πρόγραμμα Μικροδορυφόρων €200Μ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Αεροδιαστημική – ΕΚΠΑ

Λίγα λόγια για το Πανεπιστήμιο/Τμήμα μας





Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης & Τεχνολογίας Χαρακτηριστικά του Προγράμματος Σπουδών

- Διάρθρωση του προγράμματος σε δύο κύκλους σπουδών
 - **Βασικός κύκλος σπουδών** (τα 3 πρώτα έτη)
 - **ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ – ΦΥΣΙΚΗ – ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ/ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ – ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**
 - **Εστιασμένος κύκλος σπουδών** σε **2 κατευθύνσεις** (το 4^ο έτος) (**space upstream, space downstream**)
- **Στέρια θεμέλια γνώσης** των γνωστικών αντικειμένων
 - Έμφαση στις **εργαστηριακές ασκήσεις** και στα **projects**
 - **Δεν σχετίζεται με τεχνολογική εκπαίδευση**
- **Υποχρεωτική Πτυχιακή εργασία**
- **Πρακτική (βιομηχανία) – 4 μήνες**
- **Σύγχρονα εργαστήρια με πρακτική (εξομοιωτής δορυφόρων) και εξειδικευμένα λογισμικά (STK, ESATAN, CAD, 3D printing)**
- **> 330 προπτυχιακοί φοιτητές**



Δομή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

1^ο & 2^ο & 3^ο
Έτος Σπουδών
30 Υποχρεωτικά
μαθήματα
3 Εργαστήρια
φυσικής

Βασικός Κύκλος Σπουδών (Ροές)
ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ – ΦΥΣΙΚΗ – ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ/ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ – ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Εστιασμένος Κύκλος Σπουδών

Project σχεδιασμού και προσομοίωσης μικροδορυφόρων

A' Κατεύθυνση
(Επιλογές στο Space Upstream)

B' Κατεύθυνση
(Επιλογές στο Space Downstream)

σχεδιασμός δορυφορικών
αποστολών, οργάνων και
δορυφορικών συστημάτων και
υποσυστημάτων (υλικό,
λογισμικό, επικοινωνίες)
αυτόματος έλεγχος και
ρομποτική

ανάπτυξη εφαρμογών
δορυφορικής τηλεπισκόπησης,
τηλεπικοινωνιών και πλοήγησης
διαστημική επιστήμη
ανάλυση μεγάλων δεδομένων
κυβερνοασφάλεια

Διπλωματική Εργασία (υποχρεωτική)

4^ο
Έτος Σπουδών
1 Project
7 Μαθήματα
επιλογής
Διπλωματική
εργασία



Εστιασμένος Κύκλος Σπουδών (Space Upstream)

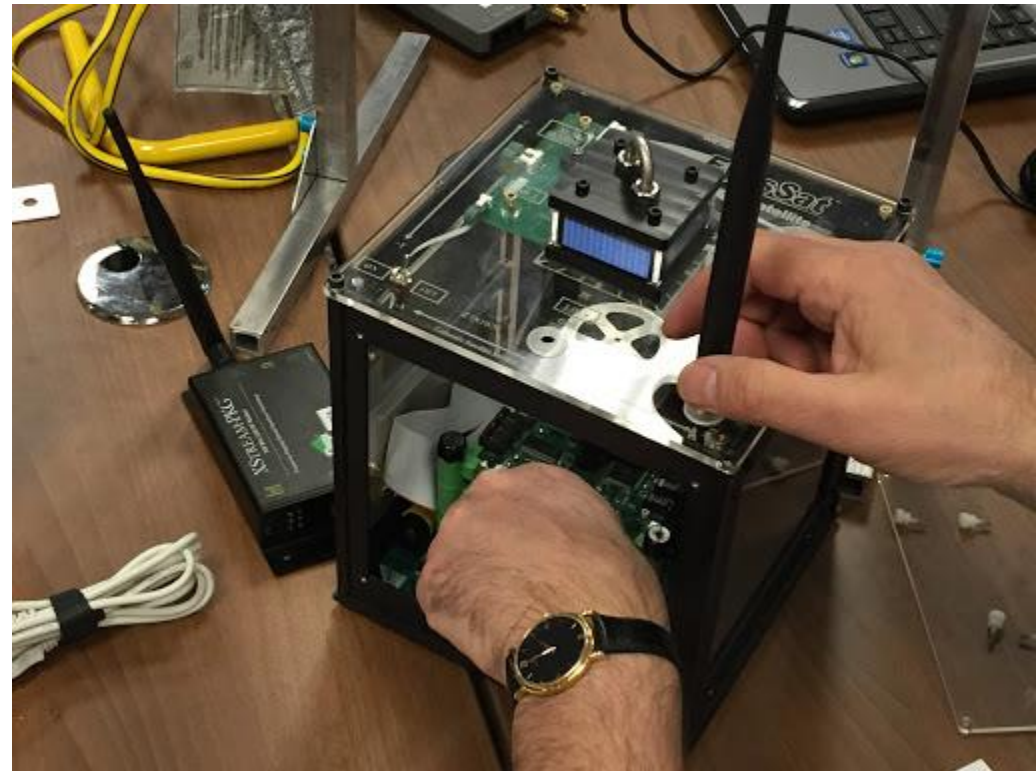
α.α.	Τίτλος μαθήματος (επιλογή 4 μαθημάτων – 20 ECTS)
702	ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑ
706	ΑΞΙΟΠΙΣΤΑ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ Δ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
707	ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΖΕΥΞΕΙΣ
708	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ
709	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΡΑΝΤΑΡ
710	ΥΛΙΚΑ ΣΤΗΝ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

α.α.	Τίτλος μαθήματος (επιλογή 3 μαθημάτων – 15 ECTS)
802	ΕΠΙΓΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
806	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
807	ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΙΣΧΥΟΣ
808	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΓΙΑ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
809	ΟΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΓΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- Team Project (6 ECTS), Πρακτική (4 μήνες) στην βιομηχανία, Πτυχιακή**



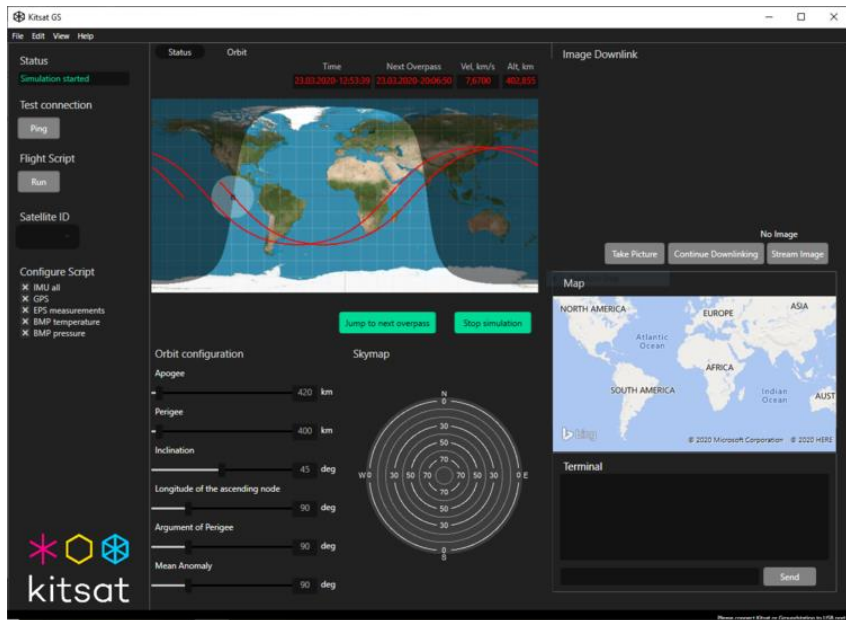
Εκπαίδευση 'Hand-On' Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης & Τεχνολογίας



Εξομοιωτής μικροδορυφόρου/Microsatellite Simulator
ΕΚΠΑ - Μεταπτυχιακό Space Technologies, Applications, Services



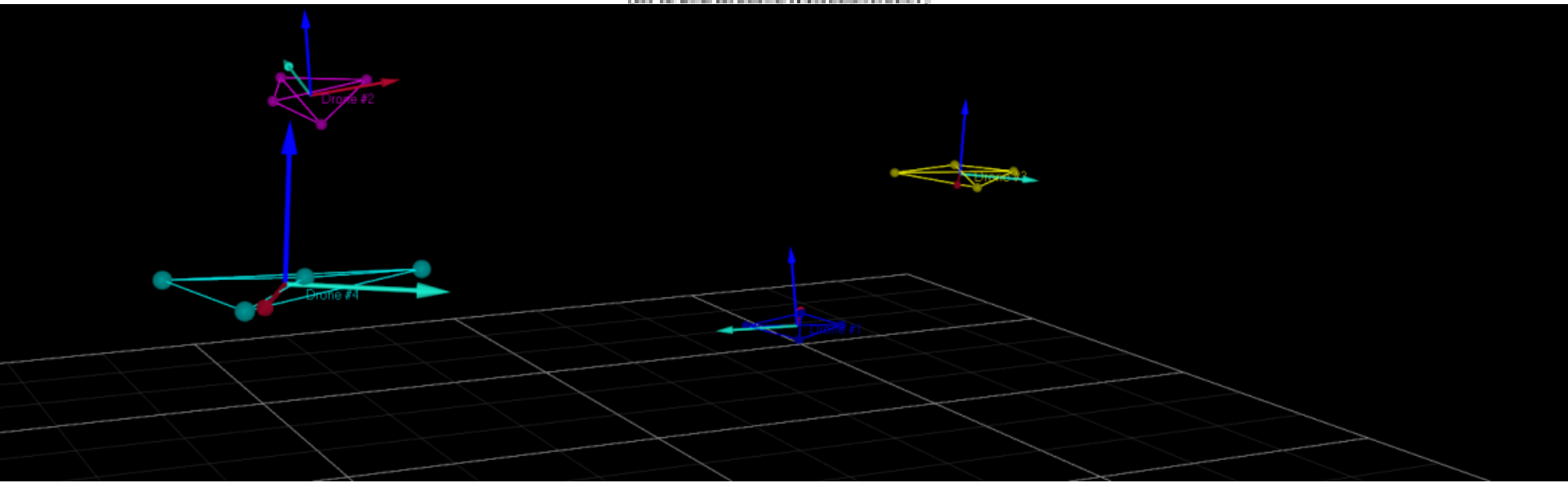
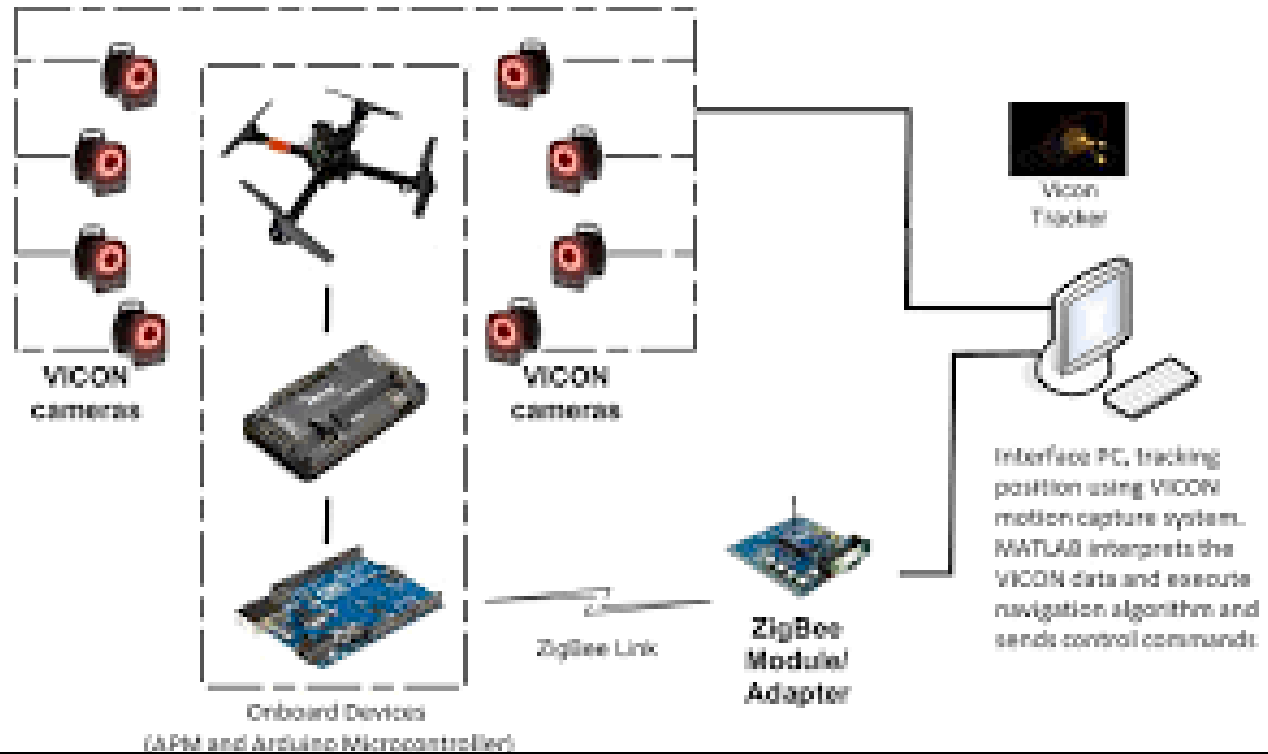
New Teaching Labs on Space Systems/Apps



Unmanned Aerial Vehicles/Robotics



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών





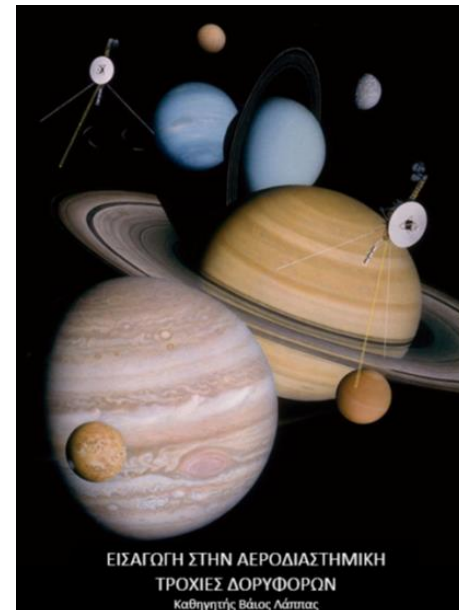
Αυτόνομα συστήματα/ρομποτική

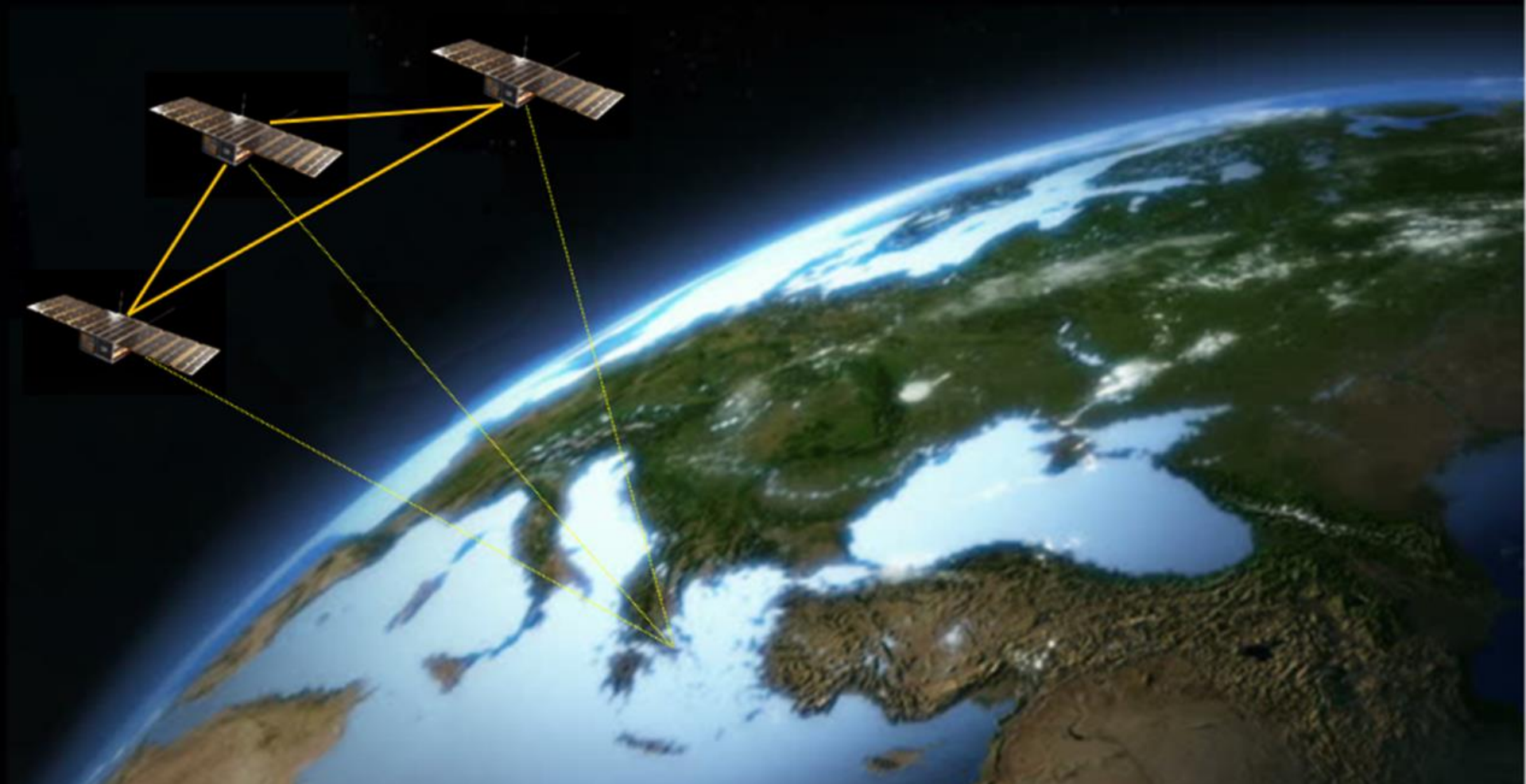


Robot 'Αθηνά'



Εκπαίδευση - Βιβλιογραφία





E R M I S

Hellenic Cubesat Demonstration Mission



UoA Space Center ΥΠΟΔΟΜΕΣ

- Aerospace Materials
- Electronics Lab
- Satellite Applications Lab
- Embedded Systems Lab
- Physics Lab
- Aerospace Systems Lab:
 - Concurrent Design Facility
 - Hardware in the Loop Training
- Autonomous Systems/UAVs
- Satcoms Lab
- Mission Operations/Data Center
- Ground Station: VHF/UHF/S-band
- (AIT) Assembly, Integration and Testing for Cubesats
 - ISO8 Clean Room





UoA Satellite Center – Cubesat Training/Workstations





UoA Clean Room/AIT Room

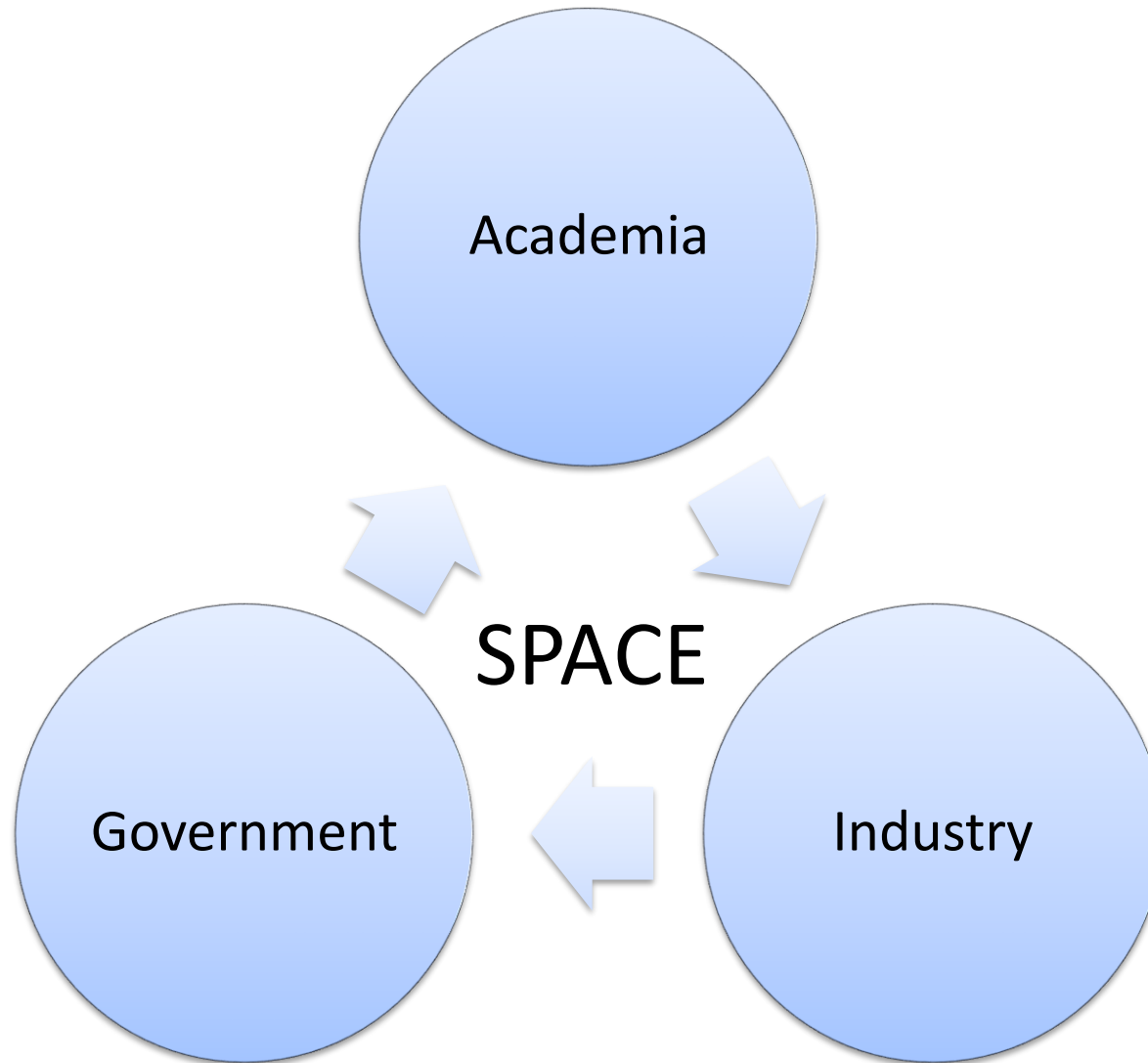
- University of Athens/Department of Aerospace Science & Technology will build an ISO 8 clean room (35 sqm) – ready in 6 months
- Cubesat/payload clean room will be national infrastructure







Συνεργασία/Collaboration = Ανάπτυξη





- **Αεροδιαστημική: Τομέας Αιχμής**, αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής μας, με εκθετική ανάπτυξη
- **Δημιουργία γνώσης, δεξιοτήτων σε πολλαπλούς τομείς** (π.χ. ρομποτική, εφαρμογές, υλικά, προγραμματισμός...) **με εφαρμογή σε εφαιπτόμενους τομείς:** αεροναυπηγική, αυτοκινητοβιομηχανία, αυτόνομα συστήματα, τηλεπικοινωνίες)...
- **Θέσεις εργασίας υψηλής αξίας, απασχόληση**
- **Μοναδικό τμήμα στην Ελλάδα**
- **Μεταβιβασιμότητα** σε πολλαπλούς τομείς
- **Συνεργασίες με φορείς, βιομηχανία**

<http://www.aerospace.uoa.gr/>