

CAN

SVT

IN GREECE

# Περιεχόμενα

---

<b>Εισαγωγή</b>	<b>3</b>
<i>Τι είναι ο διαγωνισμός CanSat in Greece;</i>	3
<i>Η Ιδέα</i>	3
<i>Η Ιστορία</i>	3
<i>Το Όραμα</i>	4
<i>Τι προσφέρει ο διαγωνισμός CanSat in Greece;</i>	4
<i>Διοργανωτής</i>	4
<i>Υποστηρικτές</i>	5
<b>Οι φάσεις του διαγωνισμού</b>	<b>8</b>
<i>Φάση 0: Arduino Workshops Καθηγητών/Μαθητών</i>	8
<i>Φάση 1: Προκήρυξη</i>	9
<i>Φάση 2: Επιλογή Ομάδων</i>	9
<i>Φάση 3: CanSat Training Workshop</i>	9
<i>Φάση 4: Προετοιμασία Ομάδων</i>	10
<i>Φάση 5: Εκτόξευση &amp; Βράβευση Ομάδων</i>	10
<i>Φάση 6: Training Νικήτριας Ομάδας</i>	11
<i>Φάση 7: Ευρωπαϊκός Διαγωνισμός</i>	11
<b>Γενική Επισκόπηση Αποστολής</b>	<b>12</b>
<i>Η Εκτόξευση του Πυράυλου</i>	12
<i>Η Αποστολή του Δορυφόρου</i>	12
<b>Η Διοργάνωση</b>	<b>13</b>
<i>Η Οργανωτική Επιτροπή</i>	13
<i>Οι Υπεύθυνες Θέσεις</i>	13
<i>Οι εθελοντές</i>	13
<i>Οι Ομάδες Εθελοντών</i>	14
<b>Επικοινωνία</b>	<b>15</b>

## Τι είναι ο διαγωνισμός CanSat in Greece;

Ο διαγωνισμός CanSat in Greece είναι ένας πανελλήνιος διαγωνισμός διαστημικής. Αποτελεί προκριματική φάση του ευρωπαϊκού διαγωνισμού CanSats in Europe, ο οποίος διοργανώνεται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA). Ο διαγωνισμός απευθύνεται σε μαθητές λυκείου και ο στόχος του είναι η εξοικειώσή τους με τεχνολογίες παρόμοιες με αυτές που χρησιμοποιούνται σε έναν δορυφόρο. Το κάθε σχολείο σχηματίζει μια ομάδα 4-6 μαθητών και καλείται να κατασκευάσει έναν εκπαιδευτικό δορυφόρο σε μέγεθος κουτιού αναψυκτικού με σκοπό να εκτελέσει κάποια αποστολή. Ο δορυφόρος αυτός εκτοξεύεται σε υψόμετρο ενός χιλιομέτρου και κατά την προσγείωσή του εκτελεί την αποστολή που έχει επιλέξει η κάθε μαθητική ομάδα.

## Η Ιδέα

Η ιδέα για τη διοργάνωση του CanSat in Greece προέκυψε τον Οκτώβρη του 2015, όταν σε μια συζήτηση για νέες ιδέες και καινοτόμες δράσεις που διοργάνωσε ο φοιτητικός οργανισμός IEEE NTUA SB, οι φοιτητές Ηλίας Ψυρούκης, Ηλίας Θεοδωρίδης και Στρατής Τσιρτσής πρότειναν την δημιουργία του διαγωνισμού στα ευρωπαϊκά πρότυπα. Οι τρεις αυτοί φοιτητές συμμετείχαν στον ευρωπαϊκό διαγωνισμό CanSat το 2012 ως μαθητές του 3ου Γενικού Λυκείου Μυτιλήνης με την ομάδα Icaromenippus 3D, κερδίζοντας τη δεύτερη θέση. Συνεχίζοντας την πορεία τους στο τομέα της τεχνολογίας, πέρασαν στη σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Θέλοντας να δώσουν στους Έλληνες μαθητές την ευκαιρία να ζήσουν τη μοναδική εμπειρία του διαγωνισμού CanSat, αποφάσισαν, ως μέλη του IEEE NTUA Student Branch, να διοργανώσουν, για πρώτη φορά στην Ελλάδα, τον πανελλήνιο διαγωνισμό CanSat in Greece.

## Η Ιστορία

Η διοργάνωση του ευρωπαϊκού διαγωνισμού CanSats in Europe ξεκίνησε το 2010 από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA). Από τότε έχουν λάβει χώρα έξι ευρωπαϊκοί διαγωνισμοί, με ισάριθμες ελληνικές συμμετοχές. Οι ελληνικές αποστολές έχουν καταλάβει δύο φορές τη δεύτερη θέση, το 2012 και 2014.

Οι ελληνικές συμμετοχές, μέχρι σήμερα, στο διαγωνισμό CanSats in Europe είναι:

- 2010: Icaromenippus, 3ο Γενικό Λύκειο Μυτιλήνης
- 2012: Icaromenippus 3D, 3ο Γενικό Λύκειο Μυτιλήνης (2η θέση)
- 2014: Aristarchus, 3ο Γενικό Λύκειο Μυτιλήνης (2η θέση)
- 2014: ViannoSat, Γενικό Λύκειο Βιάννου
- 2015: G-Rosseta, ΣΕΚ Αγίων Αναργύρων
- 2016: DIASat, Γενικό Λύκειο Γαζίου

# Το Όραμα

Η καθιέρωση του διαγωνισμού CanSat in Greece σε ετήσια βάση και σε πανελλήνιο επίπεδο αποτελεί το κοινό όραμα όλων των εθελοντών που εργάζονται για την υλοποίησή του. Η διοργάνωσή αυτή έχει ως στόχο της τόσο την εδραίωση της Ελλάδας στους ευρωπαϊκούς διαγωνισμούς διαστημικής, όσο και την ανάπτυξη μίας μαθητικής κοινότητας που θα στραφεί προς το διάστημα και θα αναγνωρίσει τις ευκαιρίες που της δίνονται μέσα από την ενασχόλησή της με αυτό.

## Τι προσφέρει ο διαγωνισμός CanSat in Greece;

Ο διαγωνισμός CanSat in Greece δίνει την ευκαιρία στους συμμετέχοντες μαθητές να περάσουν μέσα από όλα τα στάδια που ακολουθούνται στην διεξαγωγή ενός πραγματικού διαστημικού προγράμματος, όπως την επιλογή της αποστολής, το σχεδιασμό του δορυφόρου, την έρευνα αγοράς για την οικονομικότερη ανεύρεση των απαραίτητων εξαρτημάτων, την κατασκευή του δορυφόρου, την δοκιμή και την εκτόξευσή του καθώς και την ανάλυση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων που κατέγραψε.

Μέσω αυτής της διαδικασίας, οι μαθητές:

- Αποκτούν νέες γνώσεις στη φυσική και στον προγραμματισμό, εξασκώντας τις και στην πράξη.
- Έρχονται σε επαφή με σύγχρονες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σε πληθώρα εφαρμογών.
- Εξοικειώνονται με τη μεθοδολογία στην οποία βασίζεται η έρευνα.
- Πετυχαίνουν καλύτερα αποτελέσματα μέσω της συνεργασίας και της ομαδικής δουλειάς.
- Εξασκούν τις επικοινωνιακές τους ικανότητες.

## Διοργανωτής

Διοργανωτής του εθνικού διαγωνισμού CanSat in Greece είναι το [IEEE NTUA Student Branch](#). Το [IEEE](#) (Institute of Electrical & Electronics Engineers) είναι ένας παγκόσμιος οργανισμός επαγγελματιών Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών. Μέλη του είναι πολλοί μηχανικοί που απασχολούνται τόσο στον επιχειρηματικό όσο και στον ακαδημαϊκό τομέα. Έχει κύριο στόχο την προώθηση της τεχνολογίας, ώστε να βοηθήσει στο μέγιστο βαθμό τις σύγχρονες ανθρώπινες ανάγκες. Το IEEE NTUA SB είναι το φοιτητικό παράρτημα του IEEE στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Μέλη του είναι φοιτητές της σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ, οι οποίοι, αντλώντας έμπνευση από τη φράση “Advancing technology for humanity”, έχουν διοργανώσει:

- Ομιλίες από διακεκριμένους επιστήμονες και μηχανικούς με σκοπό την ενημέρωση των φοιτητών για τεχνολογικά, ερευνητικά και επιχειρηματικά θέματα.
- Ημερίδες με στόχο τη μεγαλύτερη ένταξη των φοιτητών στον επιστημονικό και στον επιχειρηματικό κόσμο.
- Workshops που βοηθούν τους φοιτητές να εφαρμόσουν στην πράξη τις θεωρητικές γνώσεις που λαμβάνουν στο πλαίσιο των μαθημάτων της σχολής.
- Διαγωνισμούς μέσω των οποίων ενθαρρύνεται η δημιουργικότητα και η καινοτομία των συμμετεχόντων.



# Υποστηρικτές

Την πραγματοποίηση του διαγωνισμού CanSat in Greece βοηθούν μια σειρά από υποστηρικτές που έχουν ως κοινό στόχο την προώθηση των δράσεων που αφορούν τον τομέα του διαστήματος καθώς και την ένταξη στην εκπαιδευτική διαδικασία δραστηριοτήτων που εξασκούν τη δημιουργικότητα των μαθητών και τους δίνουν την ευκαιρία να ασχοληθούν με κάτι πέρα από τα όρια του σχολείου.

## European Space Agency (ESA)

Ο [Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος](#) αποτελεί τη σύνδεση της Ευρώπης με τον διαστημικό τομέα. Ο βασικός του στόχος είναι η βέλτιστη δυνατή χρήση των διαστημικών τεχνολογιών, ώστε να αποφέρουν πολλαπλά οφέλη για του πολίτες τόσο της Ευρώπης όσο και ολόκληρου του κόσμου. Ο ESA απαρτίζεται από 22 χώρες μέλη μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα. Είναι ο εμπνευστής του διαγωνισμού [CanSats in Europe](#), τον οποίο και υλοποιεί σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Καθιερώνοντας το διαγωνισμό από το 2010 και μετά, στοχεύει στο να φέρει τους μαθητές των σχολείων της Ευρώπης ένα βήμα πιο κοντά στις διαστημικές τεχνολογίες καλώντας τους να χρησιμοποιήσουν τη δημιουργικότητά τους για να κατασκευάσουν το δικό τους δορυφόρο.



**European Space Agency**

## Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ)

Το [Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο](#) (ΕΜΠ) είναι το πιο παλιό και πιο φημισμένο εκπαιδευτικό ίδρυμα της Ελλάδας στο τομέα της τεχνολογίας και έχει συνεισφέρει τα μέγιστα στην επιστημονική, τεχνική και οικονομική ανάπτυξη της χώρας από την ίδρυση του το 1836. Είναι στενά συνδεδεμένο με την πάλη της Ελλάδας για ανεξαρτησία, δημοκρατία και κοινωνική πρόοδο. Το 1873 εγκαταστάθηκε σε συγκρότημα κτιρίων στο κέντρο της πρωτεύουσας, στα μισοτελειωμένα, ακόμη, κτίρια της οδού Πατησίων και ονομάστηκε "Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο", συντεταγμένα ΕΜΠ προς τιμή των μεγάλων ευεργετών Γ. Αβέρωφ, Ν. Στουρνάρη, Ε. Τοσίτσα, των οποίων η γενέτειρα, το Μέτσοβο, μια μικρή ιστορική πόλη στη βορειοδυτική Ελλάδα, υπήρξε η κοιτίδα πολλών μεγάλων εθνικών ευεργετών.



## Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών ΕΜΠ

Η [Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών](#) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου κατέχει εξέχουσα θέση στον Ελληνικό και διεθνή χώρο χάρη στο διδακτικό και ερευνητικό έργο του διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού της και στην υψηλή στάθμη των φοιτητών και αποφοίτων της. Το αντικείμενο του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών συνδυάζει με γόνιμο τρόπο ένα ευρύ σύνολο περιοχών της επιστήμης και της τεχνολογίας, όπως η πληροφορική, οι τηλεπικοινωνίες, η ηλεκτρονική, ο αυτόματος έλεγχος και η ενέργεια. Η καθολική διείσδυση της τεχνολογίας στη ζωή μας διευκολύνει την καθημερινότητά μας και δίνει νέες διαστάσεις στο ρόλο του Μηχανικού δημιουργώντας περισσότερες ευκαιρίες αλλά και μεγαλύτερη ανάγκη κοινωνικής ευθύνης.



**School of Electrical and  
Computer Engineering**



## Corallia

Το [Corallia](#), ιδρύθηκε το 2005 και έχει αναλάβει την οργανωμένη και συστηματική διαχείριση και ανάπτυξη [clusters](#), αποτελεί θερμοκοιτίδα και επιταχυντή νεανικής επιχειρηματικότητας. Σήμερα, συντονίζει τρία τεχνολογικά clusters υψηλής εξειδίκευσης στην Ελλάδα, με περισσότερα από 160 μέλη, το [gi-Cluster](#) (Ψυχαγωγικές και Δημιουργικές Τεχνολογίες & Εφαρμογές), το [mi-Cluster](#) (Συστήματα & Εφαρμογές Νανο/Μικροηλεκτρονικής), το [si-Cluster](#) (Διαστημικές Τεχνολογίες & Εφαρμογές) και έχει βραβευτεί με την πιστοποίησης αριστείας [Gold Label](#) για τη διαχείρισή τους. Επιπλέον, διαχειρίζεται τη λειτουργία δυο θεματικών [Επιχειρηματικών Κέντρων Καινοτομίας](#) (Business Innovation Centres- BICs), συνολικής έκτασης 6.000 τμ.: το [α2-innohub](#) (HQ) στο Μαρούσι και το [π1-innohub](#) στην Πάτρα και έχει αποκτήσει πιστοποίηση αριστείας EUBIC. Επίσης, υλοποιεί μια σειρά πρωτοβουλιών για την επιτάχυνση της [Νεανικής Επιχειρηματικότητας](#) με σημαντικούς εταίρους και υποστηρικτές: έναν από τους σημαντικότερους επιταχυντές της χώρας, το πρόγραμμα [egg-enter'grow'go](#) σε συνεργασία με τη Eurobank, το [Educational Trip](#) που υλοποιείται σε συνεργασία με τους Συλλόγους Ελλήνων φοιτητών διεθνώς αναγνωρισμένων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, [Hackathons](#), [Ημέρες Καριέρας](#), [Internships Days](#), [Networking Days](#), κ.ά. Το Corallia είναι πιστοποιημένο με ISO 9001:2008, βάσει των διαδικασιών TUV NORD CERT, για το σύστημα διαχείρισης που εφαρμόζει στη διαχείριση προγραμμάτων, έχει αναπτύξει ισχυρούς δεσμούς με σημαντικούς ευρωπαϊκούς φορείς χάραξης πολιτικής καθώς και [διεθνείς συνεργασίες](#) στρατηγικής σημασίας.



## Si-Cluster

Το [si-Cluster](#), ιδρύθηκε το 2009 ως μια κοινή πρωτοβουλία του Corallia και της Ένωσης Ελληνικών Βιομηχανιών Διαστημικής Τεχνολογίας & Εφαρμογών (ΕΒΙΔΙΤΕ), κατέχει πιστοποίηση αριστείας Gold Label και αποτελεί ένα δυναμικό και σταθερά αναπτυσσόμενο βιομηχανικό cluster καινοτομίας στον τομέα των διαστημικών τεχνολογιών και εφαρμογών. Τα περισσότερα από τα 50 μέλη του si-Cluster λειτουργούν πλέον σε ένα δομημένο πλαίσιο ισχυρών ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων, όπου ενεργοποιείται η Τετραπλή Έλικά με τη συνεργασία της βιομηχανίας, της ακαδημαϊκής και ερευνητικής κοινότητας, των δημόσιων/θεσμικών φορέων και της κοινωνίας. Οι τεχνολογικοί πόλοι στους οποίους ειδικεύονται συνολικά τα μέλη του si-Cluster είναι η Μικροηλεκτρονική, τα προηγμένα Υλικά και Δομές, η Ρομποτική, η Λειτουργία Διαστημικών Υποδομών, οι Δορυφορικές Επικοινωνίες, η Πλοήγηση, οι Εφαρμογές Παρατήρησης της Γης, η Εκμετάλλευση αστρονομικών δεδομένων από δορυφόρους ενώ προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα upstream, midstream και downstream τεχνολογιών για το Διάστημα.



## IEEE Greece Section

Το IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers - Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών) πρόκειται για τη μεγαλύτερη παγκόσμια οργάνωση, που σκοπός της είναι η προώθηση της τεχνολογίας προς το όφελος της ανθρωπότητας. Το IEEE και τα μέλη του, εμπνέουν μια παγκόσμια κοινότητα να καινοτομεί για ένα καλύτερο αύριο, μέσα από τις εξαιρετικού περιεχομένου δημοσιεύσεις του, συνέδρια, πρότυπα τεχνολογίας, αλλά και μέσα από επαγγελματικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Το IEEE αποτελεί τη μεγαλύτερη “φωνή” για τη μηχανική, την πληροφορική, και την τεχνολογία πληροφορίας σε όλον τον κόσμο. Περισσότερα από 420.000 μέλη αριθμούνται σε περισσότερες από 160 χώρες. Το IEEE δημοσιεύει το ένα τρίτο της βιβλιογραφίας τεχνικού περιεχομένου στον κόσμο στον τομέα της ηλεκτρολογίας, της επιστήμης των υπολογιστών και ηλεκτρονικών ειδών, ενώ είναι ένας από τους κορυφαίους κατασκευαστές διεθνών προτύπων τα οποία στηρίζουν πολλές από τις σημερινές τηλεπικοινωνίες, και την τεχνολογία της πληροφορίας.



**IEEE**  
Greece Section

# Οι φάσεις του διαγωνισμού

Ο διαγωνισμός CanSat in Greece είναι μια διοργάνωση με σχεδόν ετήσια διάρκεια και πολλά στάδια. Συγκεκριμένα, αποτελείται από έξι φάσεις ενώ, στη συνέχεια, ακολουθούν άλλες δύο που αφορούν τον ευρωπαϊκό διαγωνισμό CanSats in Europe.

Οι φάσεις του διαγωνισμού CanSat in Greece είναι:

- Φάση 0: Arduino Workshops Καθηγητών/Μαθητών
- Φάση 1: Προκήρυξη
- Φάση 2: Επιλογή Ομάδων
- Φάση 3: CanSat Training Workshop
- Φάση 4: Προετοιμασία Ομάδων
- Φάση 5: Εκτόξευση & Βράβευση Ομάδων
- Φάση 6: Training Νικήτριας Ομάδας
- Φάση 7: Ευρωπαϊκός Διαγωνισμός

## Φάση 0: Arduino Workshops Καθηγητών/Μαθητών

Από τον Μάιο του 2016, δηλαδή πριν την προκήρυξη του διαγωνισμού ξεκινά η συγκεκριμένη φάση, η οποία ολοκληρώνεται με την επιλογή των ομάδων που τελικά θα συμμετέχουν σε αυτόν. Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής, μία ειδικά καταρτισμένη ομάδα φοιτητών ταξιδεύει σε όσο το δυνατόν περισσότερα μέρη της Ελλάδας, ώστε να διαδώσει σε καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης τη χρήση των Arduino. Οι Arduino είναι μια οικογένεια μικροελεγκτών, δηλαδή προγραμματιζόμενων ψηφιακών κυκλωμάτων, που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως τόσο για εκπαιδευτικό σκοπό όσο και σε ερασιτεχνικές ή επαγγελματικές εφαρμογές.

Η ομάδα των φοιτητών που πραγματοποιεί τα workshops καθηγητών στοχεύει να βοηθήσει τους συμμετέχοντες να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με τις προαναφερθείσες τεχνολογίες, ώστε και εκείνοι με την σειρά τους να μπορέσουν να τις διαδώσουν στους μαθητές τους μέσω της σχολικής εκπαιδευτικής διαδικασίας, προσφέροντάς τους πρακτικές γνώσεις που ξεφεύγουν από το θεωρητικό πλαίσιο των μαθημάτων.

Σε δεύτερο χρόνο, όσο ακόμα είναι ανοιχτές οι δηλώσεις συμμετοχής στον διαγωνισμό (Σεπτέμβριος - Οκτώβριος 2016) και ενώ τα workshops σε καθηγητές συνεχίζονται, αντίστοιχη ομάδα καταρτισμένων φοιτητών σε συνεννόηση με την εκάστοτε διεύθυνση δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης πραγματοποιεί αντίστοιχες δράσεις απευθυνόμενες αυτή τη φορά σε μαθητές. Οι φοιτητές επισκέπτονται τα ενδιαφερόμενα σχολεία και βοηθούν τους μαθητές να γνωρίσουν την τεχνολογία των Arduino, ώστε να έρθουν πιο κοντά σε ένα σύγχρονο, ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο και να αποκτήσουν πρακτικές γνώσεις πέρα από τα μαθήματα του σχολείου ενισχύοντας έτσι τη δημιουργικότητά τους.

Στο πλαίσιο αυτών των workshops, οι συμμετέχοντες μαθητές ενημερώνονται για τον διαγωνισμό CanSat in Greece και ενθαρρύνονται να συμμετάσχουν σε αυτόν, καθώς αποτελεί μια πολύ καλή ευκαιρία να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους, να αποκτήσουν νέες και να πραγματοποιήσουν μαζί με συμμαθητές τους ένα ολοκληρωμένο project. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται και η προώθηση του διαγωνισμού, μιας και η τεχνολογία των Arduino μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή ενός εκπαιδευτικού δορυφόρου CanSat. Συνεπώς, η ενασχόληση ενός καθηγητή και των μαθητών του με την εκμάθηση του μικροελεγκτή μπορεί να τους οδηγήσει στο να χρησιμοποιήσουν τις νέες τους γνώσεις στην πραγματοποίηση ενός ολοκληρωμένου project και στη συμμετοχή τους στον διαγωνισμό.



## Φάση 1: Προκήρυξη

Με την αρχή του σχολικού έτους, το Σεπτέμβριο του 2016, γίνεται η προκήρυξη και η επίσημη έναρξη του διαγωνισμού. Σε αυτό το χρονικό διάστημα των δύο μηνών, οι ενδιαφερόμενες μαθητικές ομάδες δηλώνουν συμμετοχή στον εθνικό διαγωνισμό CanSat in Greece. Η δήλωση γίνεται με τη συμπλήρωση ηλεκτρονικής αίτησης από τους μαθητές η οποία περιλαμβάνει:

- Στοιχεία για εκείνους και τα ενδιαφέροντά τους.
- Αναλυτική περιγραφή της αποστολής που επιθυμούν να πραγματοποιήσει ο δορυφόρος τους.
- Περιγραφή των απαιτούμενων εξαρτημάτων που θα περιλαμβάνει ο δορυφόρος και οικονομική ανάλυση του όλου εγχειρήματος.

## Φάση 2: Επιλογή Ομάδων

Στις αρχές Νοεμβρίου του 2016, ολοκληρώνεται η διαδικασία υποβολής αιτήσεων συμμετοχής. Οι διοργανωτές εξετάζουν τις αιτήσεις που έχουν υποβάλει οι μαθητικές ομάδες και επιλέγουν τις δέκα καταλληλότερες για να συμμετέχουν στον εθνικό διαγωνισμό. Η επιλογή αυτή γίνεται με βάση τα κριτήρια που τίθενται και από τον ESA για τη συμμετοχή στον ευρωπαϊκό διαγωνισμό. Τα κριτήρια αυτά είναι:

- Η πρωτοτυπία της αποστολής που έχει επιλέξει η ομάδα.
- Η δυνατότητα υλοποίησης της εν λόγω αποστολής.
- Το πλήθος πραγματικών εφαρμογών που η αποστολή αυτή προσομοιάζει.
- Το πλήθος και η σημασία των πιθανών συμπερασμάτων που θα μπορούσαν να προκύψουν.
- Η τήρηση κάποιων προδιαγραφών ως προς το μέγεθος και το κόστος του δορυφόρου.

Όλες οι ομάδες λαμβάνουν απαντητικό email με την αξιολόγηση της ιδέας τους.

## Φάση 3: CanSat Training Workshop

Έπειτα από την επιλογή των δέκα ομάδων που θα συμμετάσχουν στον διαγωνισμό, οι υπεύθυνοι καθηγητές τους καλούνται στην Αθήνα για ένα διήμερο workshop πάνω στις απαραίτητες τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν. Σε αυτό το διήμερο οι καθηγητές λαμβάνουν μία αναλυτικότερη εκπαίδευση πάνω στους μικροελεγκτές και στη χρήση τους καθώς και σε άλλους τομείς που σχετίζονται με την κατασκευή ενός CanSat όπως η ηλεκτρονική και οι τηλεπικοινωνίες. Με την ολοκλήρωση του διήμερου workshop, κάθε ομάδα προμηθεύεται δωρεάν ένα CanSat kit από τους διοργανωτές. Αυτό περιέχει όλον τον βασικό εξοπλισμό που χρειάζεται η ομάδα για να αρχίσει να κατασκευάζει τον δορυφόρο της.

## Φάση 4: Προετοιμασία Ομάδων

Σε αυτή τη φάση του διαγωνισμού, οι δέκα ομάδες κατασκευάζουν τους εκπαιδευτικούς δορυφόρους τους, σύμφωνα με τις αιτήσεις που είχαν υποβάλλει κατά την προκήρυξη. Στη διάρκεια των έξι περίπου μηνών μέχρι την εκτόξευση οι μαθητές σχεδιάζουν το δορυφόρο τους και κάνουν έρευνα αγοράς για επιπλέον εξαρτήματα/εξοπλισμό που θα χρειαστούν. Επίσης, εξετάζουν διαφορετικούς τρόπους και εναλλακτικές μεθόδους, ώστε να βελτιστοποιήσουν την κατασκευή και τη λειτουργία του δορυφόρου τους, ενώ τέλος πραγματοποιούν πολλαπλούς ελέγχους, ώστε να βεβαιωθούν για την σωστή λειτουργία του.

Καθ' όλη τη διάρκεια της προετοιμασίας οι ομάδες στέλνουν, σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα, εκθέσεις προόδου στους διοργανωτές, στις οποίες φαίνεται το μέρος της δουλειάς που έχουν ολοκληρώσει, καθώς και πιθανές αλλαγές και βελτιώσεις στην αποστολή και στον εξοπλισμό τους. Οι εκθέσεις αυτές αποτελούν σημαντικό τμήμα του διαγωνισμού αφού λαμβάνονται υπόψη για την τελική αξιολόγηση των ομάδων.

Τέλος, σε όλο το διάστημα της προετοιμασίας κάθε ομάδα έχει ως υπεύθυνό της έναν εθελοντή της διοργάνωσης. Ο ρόλος αυτού του εθελοντή είναι να βρίσκεται σε επαφή με τους μαθητές της ομάδας που έχει αναλάβει, ώστε να τους λύνει απορίες και να τους βοηθάει να αντιμετωπίσουν πιθανά τεχνικά προβλήματα.

## Φάση 5: Εκτόξευση & Βράβευση Ομάδων

Οι δέκα μαθητικές ομάδες έρχονται στην Αθήνα όπου πραγματοποιείται μια τριήμερη εκδήλωση για την ολοκλήρωση του εθνικού διαγωνισμού. Η κάθε ομάδα παρουσιάζει την δουλειά που έχει κάνει τους προηγούμενους μήνες και εκτοξεύει τον δορυφόρο της. Αφού αυτός προσγειωθεί, η ομάδα αναλύει τα δεδομένα που συνέλεξε και παρουσιάζει τα τελικά αποτελέσματά της. Στο τέλος, βαθμολογείται από την κριτική επιτροπή με κριτήριο το αν η αποστολή τους πέτυχε, πόσο δύσκολο ήταν να πραγματοποιηθεί και πόσο πρωτότυπη ήταν. Ένα συνοπτικό πρόγραμμα της εκδήλωσης παρουσιάζεται παρακάτω:

### Μέρα Πρώτη:

---

- Άφιξη μαθητών στην Αθήνα και εγκατάστασή τους σε ξενοδοχείο.
- Γνωριμία μεταξύ των ομάδων.
- Τελετή Έναρξης
- Ομιλίες από ειδικούς του διαστήματος, της τεχνολογίας και των επιστημών.
- Παρουσίαση των αποστολών και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων από τους μαθητές.
- Τελευταίοι έλεγχοι των δορυφόρων και παρουσίασή τους στην κριτική επιτροπή.

### Μέρα Δεύτερη:

---

- Ενημέρωση των μαθητών σχετικά με τη διαδικασία της εκτόξευσης.
- Μετάβαση στον τόπο εκτόξευσης.
- Εκτόξευση των δορυφόρων.
- Επεξεργασία των δεδομένων που κατέγραψαν οι δορυφόροι κατά την εκτόξευση.
- Προετοιμασία τελικής παρουσίασης με τα αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν οι ομάδες.

## Μέρα Τρίτη:

---

- Τελική παρουσίαση των αποτελεσμάτων από τους μαθητές.
- Ομιλίες από ειδικούς του διαστήματος, της τεχνολογίας και των επιστημών.
- Διάφορες ψυχαγωγικές δραστηριότητες.
- Αξιολόγηση των ομάδων από την κριτική επιτροπή.
- Βράβευση των ομάδων, ανάδειξη νικήτη.
- Τελετή Λήξης

## Φάση 6: Training Νικήτριας Ομάδας

Η νικήτρια ομάδα του εθνικού διαγωνισμού CanSat in Greece κερδίζει αυτόματα μία θέση στον ευρωπαϊκό διαγωνισμό CanSats in Europe. Η ομάδα αυτή πρέπει να στείλει μία έκθεση που θα περιέχει περιγραφή της αποστολής του δορυφόρου της και της τεχνολογίας που αυτός χρησιμοποιεί στον ESA.

Στη συνέχεια, ακολουθεί ένα διάστημα κατά το οποίο η νικήτρια ομάδα εντοπίζει πιθανές βελτιώσεις που μπορεί να πραγματοποιήσει στον δορυφόρο της. Οι διοργανωτές του εθνικού διαγωνισμού δίνουν συμβουλές στην ομάδα, ώστε να βελτιστοποιήσει την αποστολή της και ενημερώνουν τους μαθητές για τις απαιτήσεις του ευρωπαϊκού διαγωνισμού, ώστε να είναι όσο το δυνατόν καλύτερα προετοιμασμένοι.

## Φάση 7: Ευρωπαϊκός Διαγωνισμός

Η διοργάνωση ολοκληρώνεται με τη συμμετοχή της νικήτριας ομάδας, επίσημης εκπροσώπου της Ελλάδας, στον ευρωπαϊκό διαγωνισμό CanSats in Europe. Η ομάδα αυτή ταξιδεύει στη διοργανώτρια χώρα και εκτελεί όλη τη διαδικασία της εκτόξευσης και της παρουσίασης των αποτελεσμάτων άλλη μία φορά με σκοπό να κερδίσει το πρώτο βραβείο σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

# Γενική Επισκόπηση Αποστολής

---

Ο διαγωνισμός CanSat έχει σχεδιαστεί έτσι, ώστε να προσομοιώνει όλες τις πτυχές μιας πραγματικής δορυφορικής αποστολής, συμπεριλαμβανομένων του σχεδιασμού, της ανάπτυξης, των δοκιμών, της εκτόξευσης, της λειτουργικότητας και της ανάλυσης των δεδομένων.

## Η Εκτόξευση του Πυραύλου

Ένα εμπορικό μοντέλο πυραύλου, όπως για παράδειγμα ένας πύραυλος τύπου “Intruder” έχει την δυνατότητα να εκτοξεύσει δύο CanSats, φιλοξενώντας τα στην άτρακτό του, σε υψόμετρο ενός χιλιομέτρου.

Ο πύραυλος θα αναπτύξει το αλεξίπτωτο του στο απόγειο. Αμέσως μετά, τα CanSats θα διαχωριστούν από τον πύραυλο και θα κατέλθουν με ξεχωριστά αλεξίπτωτα. Τα CanSats συνήθως βρίσκονται σε απόσταση 1 χλμ από το σημείο εκτόξευσης. Κατά την διάρκεια της πτήσης ο πύραυλος μπορεί να φτάσει ταχύτητα της τάξεως των 550 km/h και επιτάχυνση των 20g.

## Η Αποστολή του Δορυφόρου

Κάθε ομάδα CanSat θα πρέπει να εκτελέσει μια προκαθορισμένη αποστολή και μία δικής της έμπνευσης.

### **Πρωτεύουσα αποστολή**

---

Κατά την κάθοδο, ο δορυφόρος πρέπει να παίρνει μετρήσεις πίεσης και θερμοκρασίας του αέρα. Αυτές οι μετρήσεις θα χρησιμοποιηθούν για υπολογισμό άλλων μεγεθών, όπως για παράδειγμα την πορεία του δορυφόρου μέσω υπολογισμού του υψόμετρου. Παράλληλα ο δορυφόρος θα πρέπει να αποστέλλει τις παραπάνω μετρήσεις στη γη, σε πραγματικό χρόνο.

### **Δευτερεύουσα αποστολή**

---

Η επιλογή της γίνεται από την κάθε ομάδα. Η αποστολή πρέπει να είναι υλοποιήσιμη με περιορισμούς στο βάρος, τις διαστάσεις (πριν την εκτόξευση) και το κόστος του πειραματικού δορυφόρου. Όλες οι αποστολές που τηρούν τους περιορισμούς και έχουν κάποια τεχνολογική ή επιστημονική αξία είναι αποδεκτές. Μεγάλη σημασία έχουν οι πιθανές εφαρμογές της τεχνολογίας που θα προκύψει από την εκτέλεση του πειράματος/αποστολής.

# Η Διοργάνωση

---

## Η Οργανωτική Επιτροπή

Η οργανωτική επιτροπή έχει αναλάβει την οργάνωση και των συντονισμό όλων των ομάδων των εθελοντών. Κάθε μέλος της έχει αναλάβει υπεύθυνος μίας ομάδας ή μίας θέσης.

### Οι Υπεύθυνες Θέσεις

#### *Head Organiser*

---

Ο Head Organizer είναι υπεύθυνος για το συντονισμό και την επίβλεψη της οργανωτικής επιτροπής.

#### *Human Resources*

---

Ο υπεύθυνος αυτής της θέσης βοηθάει στην ομαλή συνεργασία και την επίλυση τυχόν προβλημάτων μεταξύ των εθελοντών. Επίσης, φέρει την ευθύνη για την οργάνωση των συναντήσεων όλων των εθελοντών και τη βελτιστοποίηση της εμπειρίας τους στα πλαίσια της διοργάνωσης.

#### *Oversight Committee*

---

Η Oversight Committee αποτελείται από μέλη του προεδρείου του IEEE NTUA SB και έχει συμβουλευτικό ρόλο προς την οργανωτική επιτροπή.

### Οι εθελοντές

Η οργάνωση του CanSat in Greece βρίσκεται εξ ολοκλήρου στα χέρια εθελοντών. Ενώ ο διαγωνισμός αναφέρεται ουσιαστικά σε μαθητές, αυτός ο διαγωνισμός αποτελεί επίσης μια ευκαιρία να έρθουν κοντά άνθρωποι οι οποίοι μοιράζονται το ίδιο πάθος για την τεχνολογία και την καινοτομία και να θεσπίσουν έναν διαγωνισμό από το μηδέν. Οι εθελοντές του CanSat, χωρισμένοι σε εξειδικευμένες ομάδες, αναλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα καθήκοντα με στόχο την υλοποίηση του διαγωνισμού, ενώ παράλληλα επωφελούνται από την εμπειρία τους σε αυτόν.



# Οι Ομάδες Εθελοντών

## **Fund Raising Team**

---

Η Fund Raising Team είναι η ομάδα η οποία είναι υπεύθυνη για την ανεύρεση των απαραίτητων οικονομικών πόρων για την πραγματοποίηση του διαγωνισμού. Στόχος αυτής της ομάδας είναι η διαμόρφωση πακέτων συνεργασίας και η προσέγγιση ιδρυμάτων, εταιριών και άλλων πιθανών χορηγών που θα καλύψουν τις ανάγκες που έχει ο διαγωνισμός σε οικονομικό επίπεδο.

## **Logistics Team**

---

Η ομάδα αυτή είναι υπεύθυνη για την υλικοτεχνική κάλυψη των αναγκών του διαγωνισμού στα διάφορα events του, την επικοινωνία με το δημιουργικό γραφείο για γραφιστικά θέματα, καθώς και την τεχνική διαχείρισή της ιστοσελίδας του διαγωνισμού. Στόχος της είναι η βελτιστοποίηση του συνδυασμού ποιότητας και τιμής για οποιαδήποτε ανάγκη του διαγωνισμού, όπως επίσης και η εύρεση υλικοτεχνικών υποστηρικτών που θα διαθέσουν τις υπηρεσίες ή τα προϊόντα τους στην διοργάνωση.

## **Public Relations Team**

---

Πρόκειται για την ομάδα η οποία ασχολείται με την προώθηση του διαγωνισμού. Έχει στόχο ο διαγωνισμός να γίνει γνωστός σε πανελλήνιο επίπεδο και να γνωρίσει τη μεγαλύτερη δυνατή αποδοχή και αναγνώριση. Είναι υπεύθυνη για την αποτελεσματική και αποδοτική διαχείριση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και της ιστοσελίδας. Επίσης, στις αρμοδιότητες της ομάδας ανήκει η επικοινωνία με χορηγούς επικοινωνίας προκειμένου να διαφημιστεί ο διαγωνισμός, καθώς και η εύρεση εναλλακτικών τρόπων προώθησης όπως live promotion σε διάφορες σχετικές εκδηλώσεις.

## **Contact Persons Team**

---

Η ομάδα αυτή είναι υπεύθυνη για την επικοινωνία με τον “έξω κόσμο”. Βασική της ευθύνη είναι ο συντονισμός των Arduino Workshop Καθηγητών/Μαθητών, η παροχή ενημερωτικών πληροφοριών σχετικά με το διαγωνισμό καθώς και η υποστήριξη των συμμετεχόντων καθηγητών και μαθητών.

## **Side Events Team**

---

Η ομάδα αυτή θα σχηματιστεί το Σεπτέμβριο του 2016 και θα λειτουργήσει μέχρι το Νοέμβριο του ίδιου έτους. Θα είναι υπεύθυνη για τη συνολική διοργάνωση του CanSat Training Workshop που θα πραγματοποιηθεί στην Αθήνα το Νοέμβριο, το οποίο θα παρακολουθήσουν οι καθηγητές των δέκα ομάδων που θα έχουν επιλεγεί να συμμετέχουν στον διαγωνισμό.

## **Main Events Team**

---

Η ομάδα αυτή θα σχηματιστεί το Δεκέμβριο του 2016 και θα είναι υπεύθυνη για την διοργάνωση του τελικού event του CanSat in Greece, τον Απρίλιο του 2017. Η Main Events Team θα είναι εκείνη που θα διαμορφώσει το αναλυτικό πρόγραμμα του τριημέρου του διαγωνισμού και θα πρέπει να συντονίζει όλους τους υπόλοιπους εθελοντές για την ομαλή διεξαγωγή του.

# ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

---

Για επικοινωνία και εκφράσεις ενδιαφέροντος για το διαγωνισμό E-mail:

[cansat.gr@gmail.com](mailto:cansat.gr@gmail.com)

Παρακάτω βρίσκονται τα στοιχεία της οργανωτικής επιτροπής:

Ιδιότητα	Επώνυμο	Όνομα	Τηλέφωνο	Email
Head Organiser Fund Raising	Ψυρούκης	Ηλίας	6984528349	ilpsyroukis@gmail.com
Public Relations Contact Persons	Τσιρτσής	Ευστράτιος	6970948918	stsirtsis@gmail.com
Logistics Coordinator	Θεοδωρίδης	Ηλίας	6908666623	elias.theodoridis@gmail.com
Human Resources	Τσικλής	Γεώργιος	6972188187	giorgiostsiklis@gmail.com
Oversight Committee	Κοβάνης	Γεώργιος	6939521965	kovanis.giorgos@gmail.com