

CAN
SVT
IN GREECE

Ενημερωτικός Οδηγός
Φοιτητικού Διαγωνισμού

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	3
<i>Ο φοιτητικός διαγωνισμός CanSat in Greece</i>	3
<i>Η Ιδέα</i>	3
<i>Το Όραμα</i>	3
<i>Τι προσφέρει ο διαγωνισμός στους φοιτητές;</i>	4
<i>Διοργανωτής</i>	4
Οι φάσεις του διαγωνισμού	5
<i>Φάση 0: Προκήρυξη</i>	5
<i>Φάση 1: Επιλογή Ομάδων</i>	5
<i>Φάση 2: Προετοιμασία Ομάδων</i>	5
<i>Φάση 3: Εκπαιδευτικές Εκδηλώσεις</i>	6
<i>Φάση 4: Εκτόξευση & Βράβευση Ομάδων</i>	6
Γενική Επισκόπηση Αποστολής	7
<i>Η Εκτόξευση του Πυραύλου</i>	7
<i>Η Αποστολή του Δορυφόρου</i>	7
Η Διοργάνωση	8
<i>Η Οργανωτική Επιτροπή</i>	8
<i>Οι εθελοντές</i>	8
Επικοινωνία	8

Ο φοιτητικός διαγωνισμός CanSat in Greece

Ο φοιτητικός διαγωνισμός CanSat in Greece είναι ένας πανελλήνιος διαγωνισμός διαστημικής. Ο διαγωνισμός αυτός απευθύνεται σε προπτυχιακούς φοιτητές και ο στόχος του είναι η εξοικείωσή τους με τεχνολογίες παρόμοιες με αυτές που χρησιμοποιούνται σε έναν δορυφόρο. Οι φοιτητές σχηματίζουν μία ομάδα 4-6 ατόμων και καλούνται να κατασκευάσουν 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 ομάδα.

Η Ιδέα

Η ιδέα για τη διοργάνωση του CanSat in Greece για μαθητές προέκυψε τον Οκτώβριο 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.

Ο πρώτος πανελλήνιος φοιτητικός διαγωνισμός CanSat in Greece, που φέτος διοργανώνεται από την SPIN - Space Innovation, προέκυψε από την ανάγκη να βιώσουν και φοιτητές μια τέτοια εμπειρία, του σχεδιασμού δηλαδή και της προσομείωσης μια διαστημικής αποστολής.

Το Όραμα

Η καθιέρωση του φοιτητικού διαγωνισμού CanSat in Greece σε ετήσια βάση και σε πανελλήνιο επίπεδο αποτελεί το κοινό όραμα όλων των εθελοντών της SPIN - Space Innovation που εργάζονται για την υλοποίησή του. Η διοργάνωσή αυτή έχει ως στόχο της την ανάπτυξη μίας 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 στους φοιτητές;

Ο διαγωνισμός CanSat in Greece δίνει την ευκαιρία στους συμμετέχοντες φοιτητές να περάσουν μέσα από όλα τα στάδια που ακολουθούνται στην διεξαγωγή ενός πραγματικού διαστημικού προγράμματος. Οι φοιτητές καλούνται να οραματιστούν μια διαστημική αποστολή, να σχεδιάσουν το δορυφόρο τους, να πραγματοποιήσουν έρευνα αγοράς για την οικονομικότερη ανεύρεση των απαραίτητων εξαρτημάτων, να κατασκευάσουν το δορυφόρο, να κάνουν δοκιμές, να τον εκτοξεύσουν και τέλος να αναλύσουν και να παρουσιάσουν τα δεδομένα που κατέγραψε.

Μέσω αυτής της διαδικασίας, οι φοιτητές:

- Μαθαίνουν πώς να διαχειρίζονται ένα ολοκληρωμένο project.
- Αποκτούν πρακτική εμπειρία στο αντικείμενο σπουδών τους και σε τομείς σχετικούς με τη διαστημική τεχνολογία.
- 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 η [SPIN – Space Innovation](#). Η SPIN αποτελεί μία προσπάθεια νέων ανθρώπων με κοινό τους όραμα τη συνεισφορά στην ανάπτυξη του τομέα του διαστήματος. Η SPIN δημιουργήθηκε από μία ομάδα φοιτητών της σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, οι οποίοι διοργάνωσαν τον πρώτο πανελλήνιο μαθητικό διαγωνισμό διαστημικής, CanSat in Greece. Στόχος των ανθρώπων της SPIN σήμερα είναι η έρευνα και η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών σχετικών με τη διαστημική, τη πυραυλική και τη ρομποτική. Μεγάλη σημασία για τη SPIN έχει, επίσης, η δημιουργία δράσεων εκπαιδευτικού χαρακτήρα για την ενίσχυση των δεξιοτήτων και τη διεύρυνση των γνώσεων των νέων.



SPIN
SPACE INNOVATION

Οι φάσεις του διαγωνισμού

Ο φοιτητικός διαγωνισμός CanSat in Greece είναι μια διοργάνωση με σχεδόν ετήσια διάρκεια και πολλά στάδια. Συγκεκριμένα, αποτελείται από πέντε φάσεις.

Φάση 0: Προκήρυξη

Το Σεπτέμβριο του 2017, γίνεται η προκήρυξη και η επίσημη έναρξη του διαγωνισμού. Σε χρονικό διάστημα δύο μηνών, οι ενδιαφερόμενες φοιτητικές ομάδες δηλώνουν συμμετοχή στο φοιτητικό διαγωνισμό CanSat in Greece. Η δήλωση γίνεται με τη συμπλήρωση ηλεκτρονικής αίτησης από τους φοιτητές 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 1: Επιλογή Ομάδων

Στα τέλη Οκτωβρίου του 2017, ολοκληρώνεται η διαδικασία υποβολής αιτήσεων συμμετοχής. Μια ειδικά διαμορφωμένη κριτική επιτροπή εξετάζει τις αιτήσεις που έχουν υποβάλει οι φοιτητικές ομάδες και επιλέγουν τις δέκα καταλληλότερες για να συμμετέχουν στον εθνικό διαγωνισμό. Η επιλογή αυτή γίνεται με βάση προσαρμοσμένα κριτήρια αντίστοιχων διαγωνισμών. 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 που θα πρέπει να ακολουθήσουν στην κατασκευή του δορυφόρου.

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

Φάση 2: Προετοιμασία Ομάδων

Σε αυτή τη φάση του διαγωνισμού, οι δέκα ομάδες κατασκευάζουν τους δορυφόρους τους, σύμφωνα με τις αιτήσεις που είχαν υποβάλει κατά την προκήρυξη. Στη διάρκεια των έξι περίπου μηνών μέχρι την εκτόξευση οι φοιτητές 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.

Φάση 3: Εκπαιδευτικές Εκδηλώσεις

Καθόλη τη διάρκεια της διοργάνωσης του διαγωνισμού θα διοργανώνονται εκδηλώσεις που στοχεύουν τόσο σε μαθητές και φοιτητές όσο και σε κάθε ηλικίας ενδιαφερόμενους με σκοπό να μάθουν, να γνωρίσουν και να αλληλεπιδράσουν με τον κόσμο της διαστημικής και της αστρονομίας. Οι εκδηλώσεις αυτές ενδεικτικά θα περιλαμβάνουν διαδραστικές ομιλίες, ξεναγήσεις και εκπαιδευτικά workshops.

Φάση 4: Εκτόξευση & Βράβευση Ομάδων

Οι δέκα φοιτητικές ομάδες έρχονται στην Αθήνα όπου πραγματοποιείται μια τετραήμερη εκδήλωση για την ολοκλήρωση του 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 ειδικά διαμορφωμένη 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 συμμετεχόντων
- Γνωριμία μεταξύ των ομάδων
- Τελετή Έναρξης
- Παρουσίαση των αποστολών και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων
- Ενημέρωση σχετικά με τη διαδικασία της εκτόξευσης.
- Τεχνικός έλεγχος δορυφόρων και δοκιμαστική ρίψη
- Παράδοση δορυφόρων και τοποθέτησή τους σε καραντίνα

Μέρα Δεύτερη:

- Μετάβαση στον τόπο εκτόξευσης
- Εκτόξευση των δορυφόρων
- Επιστροφή στην Αθήνα

Μέρα Τρίτη:

- Επεξεργασία των δεδομένων που κατέγραψαν οι δορυφόροι κατά την εκτόξευση
- Προετοιμασία τελικής παρουσίασης με τα αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν οι ομάδες
- Ψυχαγωγικές δραστηριότητες

Μέρα Τέταρτη:

- Παρουσίαση των επιστημονικών πορισμάτων
- Ομιλίες από ειδικούς του διαστήματος, της τεχνολογίας και των επιστημών
- Αξιολόγηση των ομάδων από την κριτική επιτροπή
- Βράβευση των ομάδων και ανάδειξη νικητή
- Τελετή Λήξης

Γενική Επισκόπηση Αποστολής

Ο φοιτητικός 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 χρήσης τηλεμετρίας και της ανάλυσης των δεδομένων.

Η Εκτόξευση του Πυραύλου

Ένα εμπορικό μοντέλο πυραύλου, όπως για παράδειγμα ένας πύραυλος τύπου “Patriot” 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 ατμοσφαιρικής πίεσης και θερμοκρασίας και γεωγραφικών συντεταγμένων. Αυτές οι μετρήσεις θα χρησιμοποιηθούν και για υπολογισμό άλλων μεγεθών, όπως για παράδειγμα την πορεία του δορυφόρου μέσω υπολογισμού του υψόμετρου. Παράλληλα ο δορυφόρος θα πρέπει να αποθηκεύει τις παραπάνω μετρήσεις, καθώς και να τις αποστέλλει, σε πραγματικό χρόνο, σε ένα σταθμό βάσης στη γη.

Δευτερεύουσα αποστολή

Η επιλογή της γίνεται από την κάθε ομάδα. Η αποστολή πρέπει να είναι υλοποιήσιμη με περιορισμούς στο βάρος και στις διαστάσεις —πριν την εκτόξευση— 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 καθώς και τη βελτιστοποίηση της εμπειρίας τους στα πλαίσια της διοργάνωσης. Κάθε μέλος της έχει αναλάβει υπεύθυνος μίας ομάδας ή μίας θέσης.

Οι εθελοντές

Η οργάνωση του CanSat in Greece βρίσκεται εξ ολοκλήρου στα χέρια εθελοντών. Ενώ ο διαγωνισμός αυτός αναφέρεται ουσιαστικά σε φοιτητές, αποτελεί ευκαιρία και να έρθουν κοντά άνθρωποι οι οποίοι μοιράζονται το ίδιο πάθος για την τεχνολογία και την καινοτομία και να διοργανώσουν 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.

Επικοινωνία

Για την επικοινωνία και την εκφράση ενδιαφέροντος για το διαγωνισμό μπορείτε να μας βρείτε:

email: info@cansat.gr site: www.cansat.gr

[Facebook](#) | [Instagram](#) | [Youtube](#) | [Twitter](#) | [Linkedin](#) | [Flickr](#)