

CAN
SVT
IN GREECE

Οδηγίες Συμμετοχής
Μαθητικού Διαγωνισμού

Περιεχόμενα

Προκήρυξη	3
<i>Προϋποθέσεις συμμετοχής</i>	3
<i>Υπεύθυνος Ομάδας</i>	3
Η εκτόξευση του πυραύλου	4
Η Αποστολή του Δορυφόρου	5
<i>Πρωτεύουσα αποστολή</i>	5
<i>Δευτερεύουσα αποστολή</i>	5
Αναφορές Προόδου	7
<i>Critical Design Review</i>	7
<i>Pre-Launch Report</i>	7
<i>CanSat Final Paper</i>	8
Προδιαγραφές CanSat	9
Αξιολόγηση και Βαθμολόγηση	11
<i>Προετοιμασία Ομάδων</i>	11
<i>Bonus</i>	11
<i>Ποινές</i>	12
<i>Τελική Βαθμολόγηση</i>	13
Επικοινωνία	14

Προκήρυξη

Η προκήρυξη του διαγωνισμού θα σταλεί σε όλα τα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Ελλάδας στις αρχές Σεπτεμβρίου. Η τελική μέρα και ώρα για τις αιτήσεις είναι η Κυριακή 22 Οκτωβρίου 2017 στις 23:59. Μια ολοκληρωμένη αίτηση συμμετοχής πρέπει να υποβληθεί στο apply@cansat.gr πριν την καταληκτική ημερομηνία. Η αίτηση αυτή μπορεί να βρεθεί στην ιστοσελίδα του διαγωνισμού www.cansat.gr μετά από σχετική ανακοίνωση.

Προϋποθέσεις συμμετοχής

Οι ακόλουθες συνθήκες πρέπει να πληρούνται προκειμένου να γίνει αποδεκτή μια αίτηση συμμετοχής:

- Η ομάδα πρέπει να αποτελείται από 4 έως το πολύ 6 μαθητές, από 14 έως 25 ετών, πλήρους φοίτησης, εγγεγραμμένους σε ελληνικό σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και βοηθούμενους από έναν καθηγητή.
- Η πλειονότητα των μελών της ομάδας πρέπει να κατέχει ελληνική υπηκοότητα.
- Μια ολοκληρωμένη αίτηση πρέπει να κατατεθεί μέχρι τη Κυριακή 22 Οκτωβρίου 2017 στις 23:59

Υπεύθυνος Ομάδας

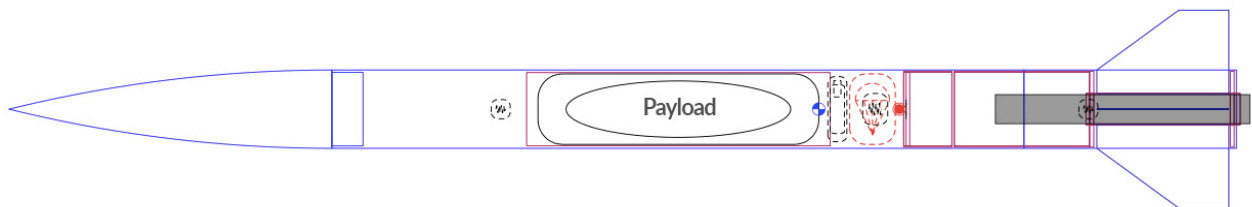
Κάθε ομάδα πρέπει να διαθέτει έναν καθηγητή υπεύθυνο για την επίβλεψη της τεχνικής προόδου της ομάδας, πρόθυμο να προσφέρει βοήθεια και συμβουλές, ο οποίος θα λειτουργεί ως διάμεσος μεταξύ της ομάδας και της Οργανωτικής Επιτροπής του ελληνικού διαγωνισμού. Ο υπεύθυνος της ομάδας πρέπει να είναι διαθέσιμος να συνοδεύσει την ομάδα στις εκτοξεύσεις του εθνικού και του ευρωπαϊκού διαγωνισμού.

Η εκτόξευση του πυραύλου

Ένα υπόδειγμα εκτόξευσης πυραύλου παρουσιάζεται ακολούθως. Ο πύραυλος μπορεί να διαφέρει από αυτόν ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην τελική εκδήλωση εκτόξευσης.

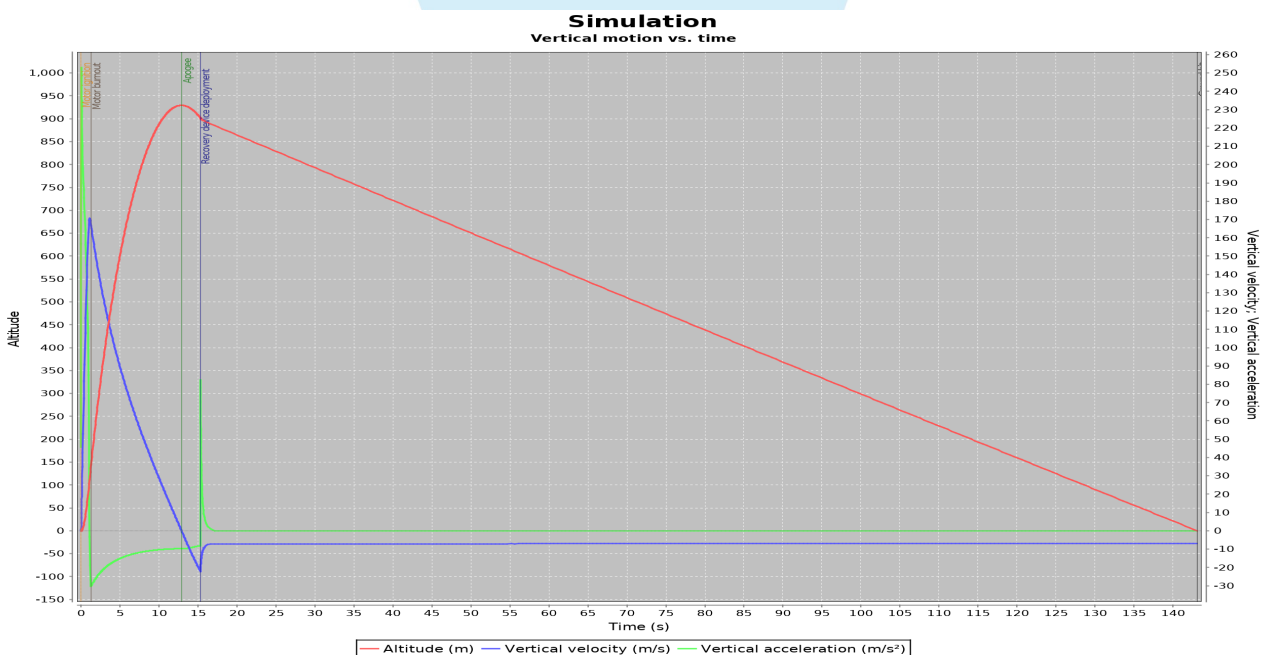
Ένα εμπορικό μοντέλο πυραύλου, όπως ο πύραυλος τύπου Patriot, μπορεί να εκτοξεύσει τα CanSats. Ο κάθε πύραυλος μπορεί να φιλοξενήσει στην άτρακτό του δύο CanSat. Ο πύραυλος έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Μάζα: 3 Kg
- Μήκος: 1,622 m
- Διάμετρος: 101,2 mm
- Απόγειο: περίπου 1000 m
- Διάρκεια πτήσης: περίπου 140 s
- Μάζα προωθητικής ουσίας: 250 g



Ο πύραυλος θα αναπτύξει το αλεξίπτωτό του, όταν φτάσει στο απόγειό του, περίπου 12 δευτερόλεπτα μετά την εκτόξευση, μαζί με τα δύο CanSats. Ακριβώς μετά το απόγειο (0-2 δευτερόλεπτα αργότερα) τα CanSats αποσπώνται από τον πύραυλο και ξεκινούν την κάθοδο με ξεχωριστά αλεξίπτωτα. Τα CanSats συνήθως βρίσκονται σε απόσταση ενός χιλιομέτρου από το σημείο εκτόξευσης, ωστόσο, η ανάκτηση των CanSats δεν μπορεί να εγγυηθεί. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η χρήση κάποιου συστήματος ανάκτησης όπως για παράδειγμα ένας βομβητής (beeper).

Κατά την πτήση, ο πύραυλος μπορεί να φτάσει μέγιστη επιτάχυνση 22g (στον κάθετο άξονα) και μέγιστη ταχύτητα 550 km/h.



Η Αποστολή του Δορυφόρου

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

Πρωτεύουσα αποστολή

Η κάθε ομάδα πρέπει να κατασκευάσει ένα CanSat και να το προγραμματίσει ώστε να επιτύχει την εξής υποχρεωτική πρωτεύουσα αποστολή:

Μετά την αποδέσμευση και κατά την κάθοδο, το CanSat θα πρέπει να παίρνει μετρήσεις των ακόλουθων παραμέτρων, να τις αποθηκεύει και παράλληλα να εκπέμπει τα δεδομένα με τη μορφή τηλεμετρίας τουλάχιστον ανά δευτερόλεπτο στον επίγειο σταθμό:

- Θερμοκρασία αέρος
- Πίεση αέρος
- Γεωγραφικές συντεταγμένες

Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να αναλύσουν οι ομάδες τα δεδομένα τα οποία αποκτήθηκαν (για παράδειγμα να κάνουν έναν υπολογισμό ύψους) και να τα παρουσιάσουν σε γραφήματα (για παράδειγμα υψόμετρο προς χρόνο και θερμοκρασία προς υψόμετρο). Αυτές οι αναλύσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν μετά την πτήση.

Δευτερεύουσα αποστολή

Η δευτερεύουσα αποστολή του CanSat πρέπει να επιλεγεί από την ομάδα. Μπορεί να βασίζεται σε αποστολές άλλων δορυφόρων, σε μια εκτιμώμενη ανάγκη επιστημονικών δεδομένων για κάποιο συγκεκριμένο εγχείρημα, μια τεχνολογική επίδειξη ή οποιαδήποτε άλλη αποστολή η οποία να ταιριάζει στις δυνατότητες του CanSat.

Μερικά υποδείγματα αποστολών αναφέρονται παρακάτω, αλλά οι ομάδες είναι ελεύθερες να σχεδιάσουν τη δική τους αποστολή, εφόσον μπορούν να αποδείξουν ότι αυτή έχει κάποια επιστημονική ή τεχνική χρησιμότητα ή αποτελεί κάποια καινοτομία. Οι ομάδες πρέπει επίσης να λάβουν υπ' όψιν τους τους περιορισμούς του προφίλ της αποστολής του CanSat και να εστιάσουν στην δυνατότητα εφαρμογής (τεχνικής και εκτελεστικής) της επιλεγμένης αποστολής.

Μερικά υποδείγματα δευτερευουσών αποστολών είναι:

Προηγμένη τηλεμετρία

Μετά την αποδέσμευση και κατά την κάθοδο, το CanSat μετρά και εκπέμπει επιπρόσθετα δεδομένα σε όσα απαιτούνται για την πρωτεύουσα αποστολή, για παράδειγμα:

- Επιτάχυνση
- Επίπεδα ραδιενέργειας

Τηλεχειρισμός

Κατά την κάθοδο αποστέλλονται εντολές στο CanSat από το έδαφος, ώστε να αυτό να εκτελέσει μια ενέργεια, όπως να ενεργοποιεί και να απενεργοποιεί τους αισθητήρες του, να αλλάζει τη συχνότητα των μετρήσεων κτλ.

Στοχευμένη προσγείωση

Το CanSat πλοηγείται αυτόνομα μέσω ενός μηχανισμού ελέγχου όπως ένα αλεξίπτωτο. Ο στόχος είναι να προσγειωθεί το CanSat όσο το δυνατόν πιο κοντά σε ένα προκαθορισμένο σημείο προσγείωσης αφού αποδεσμευτεί από τον πύραυλο. Η αποστολή αποτελεί μια προηγμένη αποστολή

τηλεμετρίας και τηλεχειρισμού - δεδομένα πλοήγησης ανταλλάσσονται μεταξύ του CanSat και του επίγειου σταθμού καθ' όλη την διάρκεια της καθόδου.

Σύστημα προσγείωσης

Για αυτήν την αποστολή πρέπει να αξιοποιηθεί ένα εναλλακτικό και ασφαλές σύστημα προσγείωσης για το CanSat, όπως ένα εξατομικευμένο αλεξίπτωτο ή ένας αερόσακος.

Εξερεύνηση πλανήτη

Ένα CanSat μπορεί να προσομοιώσει μια ερευνητική πτήση σε έναν νέο πλανήτη λαμβάνοντας μετρήσεις προσγειωμένο στο έδαφος. Οι ομάδες πρέπει να ορίσουν το στόχο της ερευνητικής αποστολής τους και να ταυτοποιήσουν τις απαραίτητες παραμέτρους για να την επιτύχουν (για παράδειγμα, πίεση, θερμοκρασία, δείγματα εδάφους, υγρασία).

Για περισσότερες ιδέες από προηγούμενους διαγωνισμούς μπορείτε να ανατρέξετε στην ιστοσελίδα της ESA.

Αναφορές Προόδου

Για την επίβλεψη της προόδου κάθε CanSat υπάρχουν δύο είδη αναφορών σχεδίασης: η Κριτική Αναφορά Σχεδίου (Critical Design Review [CDR]) και η Τελική Αναφορά Σχεδίου (Pre-Launch Report [PLR]). Κάθε αναφορά σχεδίου περιλαμβάνει μια αναφορά προόδου και ένα τμήμα καταγραφής της σχεδίασης και πρέπει να κατατίθεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Προθεσμίες, κατευθυντήριες γραμμές και δείγματα των αναφορών σχεδίου παρέχονται σε κάθε ομάδα από τη στιγμή που γνωστοποιείται η συμμετοχή της στο διαγωνισμό. Η Επιτροπή Αξιολόγησης είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο των αναφορών σχεδίου.

Πριν την τελική εκτόξευση, οι ομάδες υποχρεούνται να καταθέσουν την Τελική Αναφορά Σχεδίου (PLR), η οποία θα συνοψίζει όλη την μέχρι τότε δουλειά της ομάδας και θα παρέχει μια ακριβή περιγραφή των συστημάτων του CanSat, των λειτουργιών του καθώς και αναλυτική αναφορά για τις αναγκαίες δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν (Fit Check etc). Αυτή η αναφορά θα είναι και το τελικό έγγραφο το οποίο παραδίδεται στα μέλη της κριτικής επιτροπής, τα οποία είναι επιφορτισμένα με το καθήκον να αξιολογήσουν την δουλειά και την επίδοση της κάθε ομάδας. Επιπρόσθετα το PLR θα κοινοποιηθεί προς έγκριση στον φορέα που είναι υπεύθυνος για την διαδικασία της εκτόξευσης.

Μετά την εκτόξευση και την ανάλυση των δεδομένων, οι ομάδες πρέπει να συνθέσουν και να παραδώσουν το CanSat Final Paper. Η συγκεκριμένη αναφορά περιλαμβάνει μια περίληψη των εργασιών που πραγματοποιήθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια του διαγωνισμού, δίνοντας έμφαση στα αποτελέσματα και τα επιστημονικά συμπεράσματα που προέκυψαν.

Critical Design Review

Η Κριτική Αναφορά Σχεδίου (CDR) είναι μια τεχνική αξιολόγηση, η οποία έχει στόχο την διασφάλιση της τήρησης των προδιαγραφών του CanSat, λαμβάνοντας υπ' όψιν όλους του περιορισμούς των συστημάτων. Η CDR αξιολογεί την ακριβή προσπάθεια σχεδίασης του CanSat, καθορίζει την ετοιμότητα για την κατασκευή του υλικού και για τον προγραμματισμό του λογισμικού και καταδεικνύει τις τελικές ρυθμίσεις των παραμέτρων για τη δευτερεύουσα αποστολή. Η CDR θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις διορθώσεις και αλλαγές, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν από το αρχικό σχέδιο του CanSat και θα αξιολογεί την πρόοδο των μετρήσεων τεχνικής επίδοσης. Εξετάζονται, ακόμα, όλα τα σημαντικά αρχεία και σχέδια.

Ειδικότερα, η CDR θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- μια επιβεβαίωση πως όλες οι προϋποθέσεις για τη συμμετοχή στον διαγωνισμό CanSat τηρούνται, όπως αναφέρονται στον οδηγό του διαγωνισμού
- τις προδιαγραφές σχεδίασης για την εκπλήρωση της δευτερεύουσας αποστολής
- μια επισκόπηση της συνολικής αποστολής
- τον αναθεωρημένο προϋπολογισμό του εγχειρήματος
- το αναθεωρημένο προσχέδιο του χρονοδιαγράμματος της αποστολής

Pre-Launch Report

Η Τελική Αναφορά Σχεδίου (PLR) πρέπει να κατατεθεί πριν την εκτόξευση. Είναι η τελευταία αναφορά της ομάδας, η οποία περιλαμβάνει όλες τις τροποποιήσεις οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στη CDR. Αυτό το αρχείο θα πρέπει να περιέχει όλες τις λεπτομέρειες του ολοκληρωμένου πλέον CanSat μαζί με τα αποτελέσματα των αναγκαίων δοκιμών, είναι ακόμη το κύριο έντυπο το οποίο παραδίδεται στην κριτική επιτροπή η οποία θα αξιολογήσει τη δουλειά και την επίδοση των ομάδων όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 4. Η PLR πρέπει να κατατεθεί από όλες τις ομάδες το πολύ ένα μήνα μετά την CDR.

CanSat Final Paper

Το CanSat Final Paper (CFP) είναι μια αναφορά η οποία ακολουθεί τα πρότυπα της επιστημονικής έρευνας και περιλαμβάνει μια περίληψη και αναλυτικά συμπεράσματα της αποστολής τους. Οι ομάδες θα λάβουν πιστοποιητικό συμμετοχής στον διαγωνισμό CanSat in Greece 2018, αμέσως μετά την υποβολή του CFP. Το έγγραφο αυτό πρέπει να σταλεί στους διοργανωτές του εθνικού διαγωνισμού το αργότερο δύο βδομάδες μετά την ολοκλήρωση του εθνικού διαγωνισμού. Οι ομάδες θα έχουν τη δυνατότητα να αρχίσουν την προετοιμασία αυτού του εγγράφου αμέσως μετά την διαδικασία της εκτόξευσης. Η αναφορά αυτή θα δημοσιευτεί στην ιστοσελίδα του διαγωνισμού με άδεια Creative Commons 4.0 BY-SA έτσι ώστε τα αποτελέσματα και συμπεράσματα που προέκυψαν από την συμμετοχή των ομάδων στον διαγωνισμό να αποτελέσουν πρότυπο και οδηγό για ομάδες που θα συμμετάσχουν μελλοντικά, ενώ παράλληλα διαθέτουν εκπαιδευτική αξία χρήσιμη για κάθε ενδιαφερόμενο.

Προδιαγραφές CanSat

Ο εξοπλισμός του CanSat και η αποστολή του πρέπει να είναι σχεδιασμένα ώστε να τηρούνται συγκεκριμένες προϋποθέσεις και περιορισμοί:

1. Το σύνολο των εξαρτημάτων του CanSat θα πρέπει να χωρούν μέσα σε ένα τυπικό κουτί αναψυκτικού (115 mm ύψος και 66mm διάμετρο), εκτός από το αλεξίπτωτο. Κατ' εξαίρεση οι κεραιές εκπομπής και GPS μπορούν να βρίσκονται εξωτερικά (πάνω ή κάτω από τη συνολική κατασκευή και όχι στα πλάγια), βάσει σχεδίου.

Σημείωση: Η άτρακτος του πυραύλου διαθέτει επιπλέον χώρο 45 mm για κάθε CanSat πέρα από τις διαστάσεις του (π.χ. ύψος), στον οποίο θα πρέπει να χωρέσουν όλα τα εξωτερικά στοιχεία του CanSat συμπεριλαμβανομένου του αλεξίπτωτου, του εξοπλισμού πρόσδεσης του αλεξίπτωτου και οποιασδήποτε κεραιάς.

2. Κεραιές και άλλα μέρη του CanSat δεν πρέπει να εξέχουν από τη διάμετρο του κουτιού πριν την αποδέσμευση από το μέσο εκτόξευσης.

3. Η μάζα του CanSat πρέπει να είναι μεταξύ 300 και 350 γραμμαρίων. Εάν το CanSat είναι ελαφρύτερο θα πρέπει να γίνει χρήση έρματος προκειμένου να φτάσει το CanSat την ελάχιστη τιμή μάζας των 300 γραμμαρίων.

4. Εκρηκτική ύλη, πυροκροτητές, πυροτεχνήματα και εύφλεκτα ή άλλα επικίνδυνα υλικά απαγορεύονται αυστηρώς. Όλα τα υλικά θα πρέπει να είναι ασφαλή για το προσωπικό, τον εξοπλισμό και το περιβάλλον. Δελτία δεδομένων ασφαλείας υλικού θα ζητηθούν σε περίπτωση αμφιβολίας για τα υλικά.

5. Το CanSat θα πρέπει να τροφοδοτείται μέσω μπαταρίας ή/και ηλιακού συλλέκτη, Πρέπει το σύστημα να μπορεί να μείνει ενεργοποιημένο για τέσσερις συνεχόμενες ώρες.

6. Η μπαταρία πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη σε περίπτωση που πρέπει να αλλάχθεί ή να επαναφορτιστεί.

7. Το CanSat πρέπει να έχει έναν εύκολα προσβάσιμο κεντρικό διακόπτη ενέργειας.

8. Προτείνεται η εισαγωγή κάποιου επιπλέον συστήματος ανάκτησης (βομβητής, radio beacon, κτλ).

9. Το CanSat πρέπει να διαθέτει ένα σύστημα προσγείωσης όπως για παράδειγμα ένα αλεξίπτωτο, το οποίο μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί μετά την εκτόξευση. Προτείνεται η χρήση ανοιχτόχρωμου υφάσματος, ώστε να διευκολυνθεί η ανάκτηση του CanSat μετά την προσγείωση.

10. Ο σύνδεσμος με το αλεξίπτωτο θα πρέπει να είναι ικανός να αντέξει δύναμη μέχρι 1000 N. Η αντοχή του αλεξίπτωτου θα πρέπει να δοκιμαστεί για να εξακριβωθεί η κανονική λειτουργία του συστήματος.

11. Για λόγους ανάκτησης προτείνεται μέγιστος χρόνος πτήσης 120 δευτερολέπτων. Σε περίπτωση απόπειρας στοχευμένης προσγείωσης προτείνεται χρόνος πτήσης 170 δευτερολέπτων.

12. Ταχύτητα καθόδου μεταξύ 8 m/s και 11 m/s προτείνεται για λόγους ανάγκης. Σε περίπτωση απόπειρας στοχευμένης προσγείωσης προτείνεται χαμηλότερη ταχύτητα καθόδου της τάξης των 6 m/s.

13. Το CanSat πρέπει να μπορεί να αντέχει επιτάχυνση έως και 22g.

14. Οι ομάδες οφείλουν να διαθέτουν τον απαραίτητο εξοπλισμό για τον σταθμό βάσης τους. Υπάρχει πιθανότητα να μην υπάρχει δυνατότητα παροχής ρεύματος και σύνδεσης στο διαδίκτυο στο χώρο που οι ομάδες θα στήσουν τον σταθμό βάσης τους. Έτσι, προτείνεται οι ομάδες να μεριμνήσουν κατάλληλα σε περίπτωση που είναι απαραίτητη για την αποστολή τους η χρήση ρεύματος ή internet.

15. Δεν θα παρέχονται κεραιές οποιουδήποτε τύπου για χρήση κατά την διάρκεια της εκτόξευσης. Οι ομάδες οφείλουν να κατασκευάσουν ή να προμηθευτούν την/τις κεραιές που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν για την τηλεμετρία του δορυφόρου.

16. Οι ομάδες θα πρέπει να ερευνήσουν κατά πόσο οι ραδιοσυχνότητες που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν είναι διαθέσιμες για ελεύθερη και χωρίς αδεια χρήση (ISM κλπ) και να προμηθευτούν τις κατάλληλες άδειες (ραδιοερασιτεχνικές) σε περίπτωση που αυτές είναι απαραίτητες. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ισχύ εκπομπής ώστε να είναι σε νόμιμα πλαίσια. Σε κάθε περίπτωση οι συχνότητες και η ισχύ εκπομπής θα πρέπει να αναφέρονται στα CDR, PLR και CFP.

17. Ο συνολικός προϋπολογισμός του τελικού μοντέλου του CanSat δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 500 ευρώ. Ο επίγειος σταθμός και σχετικός εξοπλισμός ο οποίος δεν συμμετέχει στην πτήση δεν λαμβάνεται υπ' όψιν στον προϋπολογισμό. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις επιβαλλόμενες ποινές σε περίπτωση που ο προϋπολογισμός ξεπερνά το εν λόγω ποσό θα σημειωθούν στη συνέχεια.

18. Σε περίπτωση χορηγίας θα πρέπει να αναφέρονται όλα τα αντικείμενα τα οποία αποκτήθηκαν στον προϋπολογισμό με το αντίστοιχο κόστος αγοράς τη δεδομένη στιγμή.

19. Το CanSat θα πρέπει να είναι έτοιμο για εκτόξευση κατά την άφιξη στη τελική εκδήλωση. Μια τελευταία τεχνική επιθεώρηση του CanSat θα πραγματοποιηθεί από εξουσιοδοτημένο προσωπικό, που ενδεικτικά θα περιλαμβάνει έλεγχο μεγέθους (fit check), έλεγχο τηλεμετρίας (telemetry check), έλεγχο χρόνου καθόδου και συστήματος προσγείωσης (landing/drop test), κτλ.

Αξιολόγηση και Βαθμολόγηση

Η πρόοδος των ομάδων αξιολογείται σε συνεχή βάση κατά την Φάση 4: “Προετοιμασία Ομάδων”, από μία Επιτροπή Αξιολόγησης ορισμένη από τους διοργανωτές. Κατά τη Φάση 6: “Εκτόξευση & Βράβευση Ομάδων”, οι ομάδες βαθμολογούνται από την Κριτική Επιτροπή, η οποία αποτελείται από ειδικούς του διαστήματος και εμπειρογνώμονες, οι οποίοι θα λάβουν υπόψιν τους την απόδοση των ομάδων τις τελικές ημέρες του διαγωνισμού καθώς και την Αναφορά Τελικού Σχεδίου (PLR). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις φάσεις του διαγωνισμού μπορείτε να ανατρέξετε στον Ενημερωτικό Οδηγό του μαθητικού διαγωνισμού.

Προετοιμασία Ομάδων

Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής, η Επιτροπή Αξιολόγησης θα παρακολουθεί και θα αξιολογεί την προσπάθεια κάθε ομάδας σύμφωνα με τις δύο ειδών αναφορές σχεδίου που έχουν καταθέσει (CDR & PLR).

Οι παράγοντες που θα ληφθούν υπόψιν κατά τη Φάση 4 είναι:

- Οργάνωση και ρόλοι ομάδας
- Στόχοι αποστολής
- Επισκόπηση αποστολής
- Μηχανικό σχέδιο
- Ηλεκτρολογικό σχέδιο
- Σχέδιο Λογισμικού
- Σύστημα Ανάκτησης
- Εξοπλισμός επίγειας υποστήριξης
- Πλάνο εργασίας
- Χρονοδιάγραμμα
- Εκτίμηση απαραίτητων πόρων
- Κοστολόγηση
- Εξωτερική βοήθεια
- Πλάνο ελέγχων
- Πλάνο προώθησης

Bonus

Επιπλέον πόντοι θα δίνονται τόσο για την επίδοση όσο και για τη συνέπεια σχετικά με τις δύο ειδών αναφορές σχεδίου (CDR & PLR). Κάθε ομάδα θα βραβεύεται με ένα συγκεκριμένο ποσοστό για κάθε αναφορά που καταθέτει. Το ποσοστό αυτό αντιπροσωπεύει έναν συντελεστή, ο οποίος θα πολλαπλασιάζει το τελικό σκορ κάθε ομάδας, όπως αυτή βαθμολογήθηκε από την Κριτική Επιτροπή κατά τον διαγωνισμό.

Ο συντελεστής αυτός λαμβάνει τιμές μεταξύ 1 και 1.3, ανάλογα με την ποιότητα των αναφορών σχεδίου που κατατίθενται. Παρακάτω φαίνονται οι μέγιστοι και ελάχιστοι πολλαπλασιαστικοί παράγοντες που μπορεί να λάβει μια ομάδα με κάθε κατάθεση αναφοράς σχεδίου:

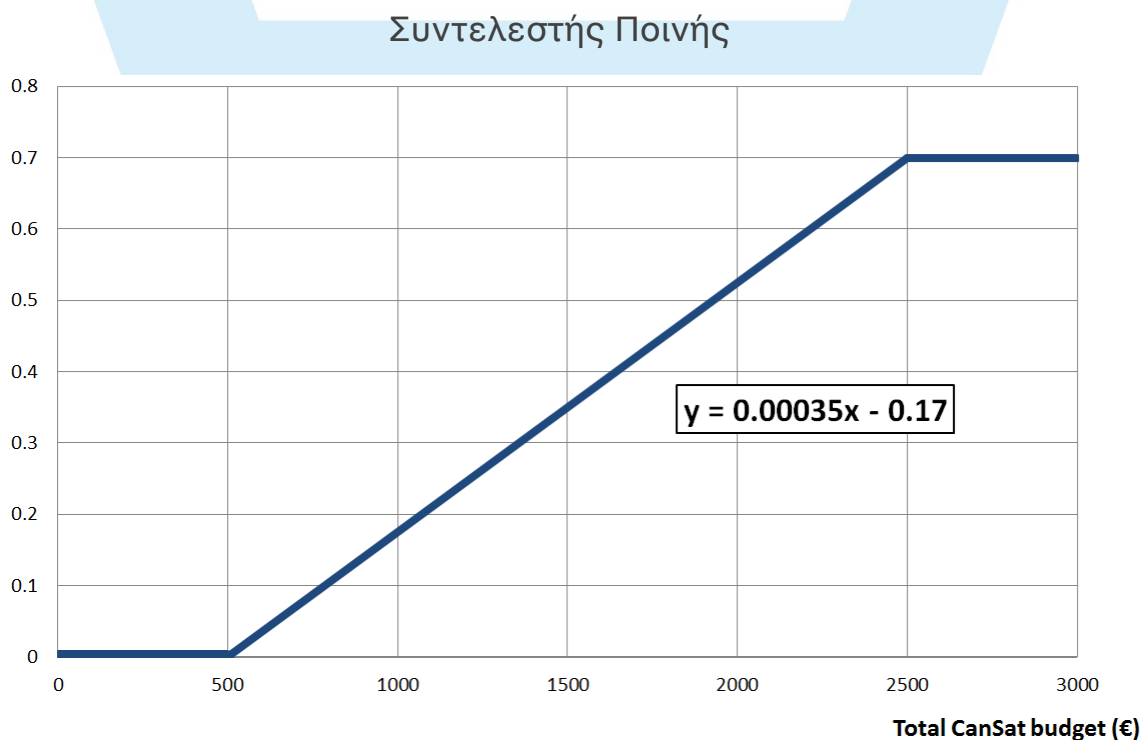
Ο τελικός συντελεστής προκύπτει ως άθροισμα των δύο ποσοστών που λαμβάνει η ομάδα για κάθε αναφορά. Ακολουθούν κάποια παραδείγματα πιθανών πολλαπλασιαστικών συντελεστών:

Ομάδες	CDR (βαθμός) %	PLR (βαθμός) %	Τελικός Πολλαπλασιαστής
Ομάδα Α	(0) 0%	(0) 0%	1 (0%)
Ομάδα Β	(7) 7%	(9) 18%	1.25 (25%)
Ομάδα Γ	(10) 10%	(10) 20%	1.30 (30%)

Στα άνωθεν παραδείγματα, βλέπουμε ότι η Ομάδα Α λαμβάνει το χαμηλότερο δυνατό σκορ, η Ομάδα Β λαμβάνει μια καλή βαθμολογία ενώ η Ομάδα Γ έχει την υψηλότερη δυνατή επίδοση, άρα λαμβάνει και τον υψηλότερο δυνατό συντελεστή.

Ποινές

Σε περίπτωση που ο τελικός προϋπολογισμός της ομάδας υπερβεί τις αρχικές απαιτήσεις, η ομάδα θα δεχθεί έναν συντελεστή ποινής σύμφωνα με το παρακάτω γράφημα:



Ο συντελεστής αυτός αφαιρείται από το τελικό bonus που θα λάβει κάθε ομάδα, άρα ο τελικός πολλαπλασιαστικός συντελεστής λαμβάνει τιμές μεταξύ 0.3 και 1.3. Όπως φαίνεται και από το γράφημα, ο μέγιστος συντελεστής ποινής που μπορεί να δοθεί είναι 0.7 (70%).

Ο συντελεστής ποινής θα έχει πάντα αρνητική επιρροή στη τελική βαθμολογία και εφαρμόζεται μόνο στη περίπτωση που το συνολικό κόστος του CanSat υπερβεί το όριο των 500€.

Σε περίπτωση αργοπορημένης παράδοσης οποιασδήποτε αναφοράς σχεδίου, θα υπάρχει ποινή αφαίρεσης 1% του τελικού βαθμού για κάθε μέρα καθυστέρησης σε σχέση με τις διορίες που θα δοθούν. Για να γίνει πιο σαφές, σε περίπτωση που μία ομάδα καθυστερήσει μία εβδομάδα (7 ημέρες) κατά τη Φάση 4, θα υπάρχει μείωση 7% του τελικού βαθμού.

Τελική Βαθμολόγηση

Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής, η Κριτική Επιτροπή θα αξιολογήσει την Αναφορά Τελικού Σχεδίου (PLR) και την συνολική απόδοση της ομάδας στον διαγωνισμό.

Οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψιν είναι:

Εκπαιδευτική Αξία

Για τον προσδιορισμό της εκπαιδευτικής αξίας, η κριτική επιτροπή θα εξετάσει την ποιότητα της Αναφοράς Τελικού Σχεδίου και τις παρουσιάσεις της ομάδας, την προσπάθεια που κατέβαλε, καθώς και τις γνώσεις που προσέφερε στην ομάδα η όλη διαδικασία.

Τεχνικά Επιτεύγματα

Θα κριθούν οι καινοτόμες πλευρές του έργου, όπως για παράδειγμα η επιλεγθείσα αποστολή καθώς και τα υλικά/λογισμικό που χρησιμοποιήθηκαν. Επίσης, θα εξεταστούν ο τρόπος εξαγωγής των αποτελεσμάτων, η αξιοπιστία και σταθερότητα του CanSat και η απόδοσή του. Σε περίπτωση που το CanSat δεν ολοκλήρωσε την αποστολή του, αλλά η ομάδα δύναται να εξηγήσει τους λόγους που συνέβη αυτό και να προτείνει βελτιώσεις, η προσπάθεια αυτή θα ληφθεί θετικά υπόψιν.

Ομαδικότητα

Η κριτική επιτροπή θα αξιολογήσει το πόσο καλά συνεργάστηκε η ομάδα για την εργασία, την κατανομή εργασιών, τον σχεδιασμό και την εκτέλεση του πλάνου και την επιτυχία της ομάδας να αποκτήσει τους απαραίτητους πόρους, βοήθεια και καθοδήγηση.

Πλάνο Προώθησης

Η ομάδα θα βαθμολογηθεί με βάση την ενημέρωση που υπήρχε στο σχολείο και στη τοπική κοινωνία σχετικά με το εγχείρημα, αναλογιζόμενη κάθε ιστοσελίδα, blog, παρουσίαση, προωθητικό υλικό, κάλυψη από τα ΜΜΕ που μπορεί να χρησιμοποιήθηκε.

Η βαρύτητα κάθε συντελεστή φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Εκπαιδευτική Αξία	20%
Τεχνικά Επιτεύγματα	50%
Ομαδικότητα	15%
Πλάνο Προώθησης	15%
Σύνολο	100%

Η τελική βαθμολογία κάθε ομάδας θα αποτελείται από τους πόντους που συγκέντρωσε από την αξιολόγηση της κριτικής επιτροπής, προσθέτοντας τα bonus που έλαβε κατά τη Φάση 4.

Αναφορά Σχεδίου	Ποσοστό	Πολλαπλασιαστής
CDR	0-10%	-
PLR	0-20%	-
Σύνολο	0-30%	1-1.3

Επικοινωνία

Για οποιαδήποτε ερώτηση ή εκδήλωση ενδιαφέροντος μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας:

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

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

