



ΣΦΑΙΡΟΒΟΛΙΑ (Shot Put)

ΗΛΙΚΙΑΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

Δημοτικό 4^η-6^η, Γυμνάσιο, Λύκειο, Πανεπιστήμιο, Ειδική

(Σύμφωνα με τις Κατηγορίες στις άλλες προκλήσεις του Robotex Cyprus)

A. ΣΤΟΧΟΣ

Ο στόχος του Αθλητή Ρομπότ είναι να ρίξει την μπάλα όσο πιο μακριά γίνεται.

Το Άθλημα απαιτεί κινήσεις σφαιροβόλου, ακρίβεια, μηχανική και σωστούς υπολογισμούς.

Οι κανονισμοί βασίζονται στους αντίστοιχους κανονισμούς του Minoan Robotics Competition και έχουν προσαρμοστεί σε διάφορα σημεία για τη διοργάνωση του Robotex Cyprus.

B. ΟΜΑΔΑ - ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ

1. Στη διοργάνωση συμμετέχουν ομάδες και όχι άτομα.
2. Κάθε ομάδα μπορεί να αποτελείται από δύο (2) – πέντε (5) άτομα, ισχύει η ρύθμιση όπως και στις υπόλοιπες προκλήσεις του Robotex Cyprus για συμμετοχή μέχρι ενός ατόμου της ηλικιακής κατηγορίας X σε ομάδα της επόμενης ηλικιακής κατηγορίας X+1.
3. Κάθε ομάδα θα πρέπει να ορίσει Χειριστή του Αθλητή Ρομπότ (από το σημείο αυτό και μέχρι το τέλος του εγγράφου αναφέρεται ως Χειριστής). Μόνο ο Χειριστής επιτρέπεται στην περιοχή αναμονής ή στην περιοχή παιχνιδιού. Η υπόλοιπη ομάδα θα παραμείνει στον χώρο της ομάδας ή θα παρακολουθήσει το παιχνίδι από το κοινό. Εάν μια ομάδα δεν τηρήσει τον παραπάνω κανόνα και μέλη της περιφέρονται στον αγωνιστικό χώρο τότε η ομάδα θα αποκλειστεί.
4. Η ομάδα επιτρέπεται να αλλάξει Χειριστή σε κάθε προσπάθεια που κάνει στην πίστα προκειμένου να ασχοληθούν όλα τα μέλη της ομάδας με το άθλημα χωρίς αυτό όμως να είναι υποχρεωτικό.
5. Κάθε ομάδα θα πρέπει να δηλώσει εξ αρχής με ποιο Ρομπότ θα αγωνιστεί. Απαγορεύεται η αλλαγή Ρομπότ κατά την διάρκεια του διαγωνισμού.
6. Απαγορεύεται στις ομάδες να μοιράζονται το ίδιο Ρομπότ.
7. Εάν μια ομάδα αντιμετωπίσει σοβαρό πρόβλημα με το ρομπότ της επιτρέπεται να αλλάξει μόνο τον μικροεπεξεργαστή μετά από άδεια από τους Head Judges.

Γ. ΡΟΜΠΟΤ ΑΘΛΗΤΗΣ - ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΘΛΗΤΗ

Ο Διαγωνισμός απευθύνεται σε Αθλητές Ρομπότ τα οποία έχουν κατασκευαστεί με εξοπλισμό LEGO και συμβατά με Arduino.

Οι Αθλητές Ρομπότ αγωνίζονται μαζί σε κάθε ηλικιακή κατηγορία.

1. Ο Αθλητής Ρομπότ πρέπει να είναι αυτόνομος.
2. Οι μέγιστες διαστάσεις του Αθλητή Ρομπότ πριν/κατά την εκκίνηση δεν πρέπει να ξεπερνούν τα 25 εκατοστά Πλάτος x 25 εκατοστά Μήκος και μέγιστη μάζα 1 Κιλό.
3. Για να επιβεβαιωθούν οι προδιαγραφές, ο Αθλητής Ρομπότ θα ζυγιστεί και θα πρέπει να χωρέσει άνετα στο κουτί μέτρησης/ελέγχου.
4. Το κουτί μέτρησης/ελέγχου του Αθλητή Ρομπότ έχει εσωτερικές διαστάσεις 25 x 25 εκατοστά συν δύο (2) χιλιοστά ανοχής. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι μόνο τα ρομπότ με μέγιστο μήκος και πλάτος 25 εκατοστά θα γίνουν αποδεκτά για να διαγωνιστούν. Σημειώνεται με έμφαση ότι η ανοχή δύο (2) χιλιοστά αναφέρεται μόνο στο κουτί



ΣΦΑΙΡΟΒΟΛΙΑ (Shot Put)

μέτρησης/ελέγχου και όχι στο ρομπότ. Η ανοχή δίνεται ώστε το ρομπότ να χωρεί με άνεση στο κουτί μέτρησης/ελέγχου.

5. Ο Αθλητής Ρομπότ θα πρέπει να τοποθετείται στο κουτί μέτρησης/ελέγχου χωρίς να ασκείται πίεση στο ρομπότ.
6. Ο Αθλητής Ρομπότ δεν πρέπει να βλάψει την πίστα ή να αποτελεί απειλή για τους θεατές με οποιονδήποτε τρόπο.
7. Ο Αθλητής Ρομπότ πρέπει να έχει κουμπί έναρξης και διακοπής.
8. Ο Αθλητής Ρομπότ πρέπει να έχει ένα «βραχίονα», τον οποίο θα χρησιμοποιήσει για τη ρίψη της μπάλας.
9. Δεν επιτρέπεται η ρίψη της μπάλας με άξονα/με ρομποτικό βραχίονα που παράγει ροπή στρέψης (torsion)
10. Ο ρομποτικός βραχίονας δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να εκτοξεύει /να ρίχνει την μπάλα με μηχανισμό που μοιάζει με τόξο (εύκαμπτοι άξονες, ξύλο, πλαστικό κ.λπ.).
11. Ο Αθλητής Ρομπότ δεν πρέπει να ρίχνει την μπάλα σαν μηχανή ρίψης μπάλας του τένις.
12. Ο Αθλητής Ρομπότ δεν πρέπει να χρησιμοποιεί λάστιχα οπουδήποτε σε οποιοδήποτε μέρος της δομής του βραχίονα του.
13. Απαγορεύεται η χρήση πνευματικών συσκευών / εξοπλισμού σε οποιαδήποτε κατηγορία ρομπότ.
14. Ανεξάρτητα από την κατηγορία ρομπότ, επιτρέπονται μόνο ένας επεξεργαστής, 4 κινητήρες και 4 αισθητήρες.

Δ. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

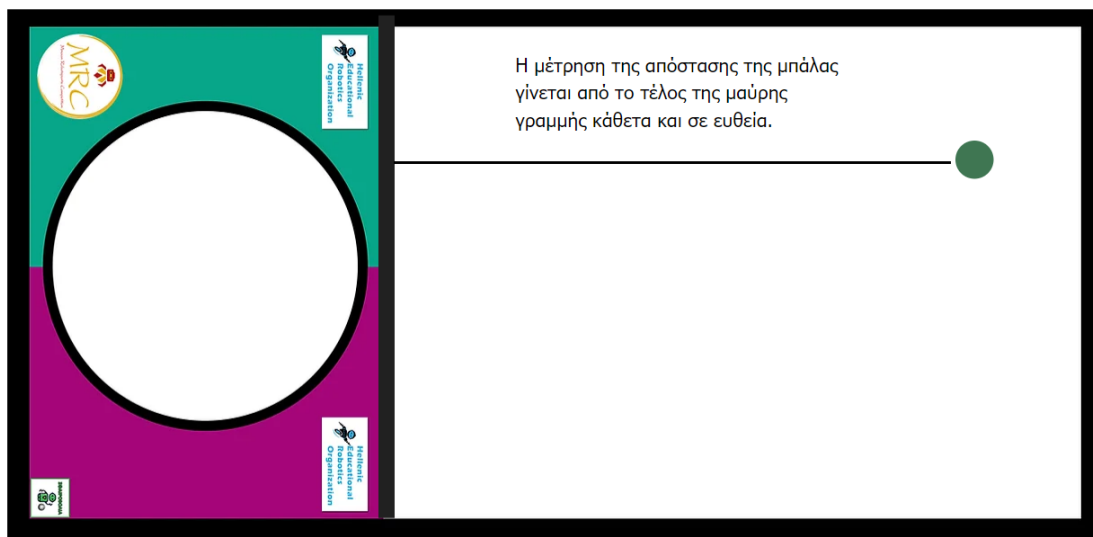
1. Ο αρχικός τεχνικός έλεγχος θα πραγματοποιηθεί την ημέρα των Αγώνων σε τόπο και χρόνο που θα καθορίσουν οι διοργανωτές.
2. Ο τεχνικός έλεγχος περιλαμβάνει επιθεώρηση του ρομπότ σύμφωνα με τις συνθήκες που περιγράφονται παραπάνω. Εάν δεν πληροί τις προδιαγραφές, δεν θα γίνει δεκτό να διαγωνιστεί και θα αποκλειστεί αυτόματα από τη διοργάνωση.
3. Εάν μια ομάδα δεν είναι στην θέση της κατά την διάρκεια του αρχικού τεχνικού ελέγχου, αυτό έχει ως αποτέλεσμα τον αυτόματο αποκλεισμό της ομάδας από τον αγώνα.
4. Δευτερεύον τεχνικός έλεγχος διενεργείται επίσης πριν από κάθε προσπάθεια στον αγώνα
5. Ο Χειριστής του Αθλητή Ρομπότ είναι υποχρεωτικό να φοράει προστατευτικά γυαλιά. Ο προστατευτικός εξοπλισμός είναι υποχρεωτικός στον αγωνιστικό χώρο πριν και κατά τη διάρκεια των αγώνων.
6. Η έλλειψη του προστατευτικού εξοπλισμού εξ ολοκλήρου ή εν μέρει θα είναι λόγος για να αποκλειστεί η ομάδα από το Άθλημα.

Ε. ΠΙΣΤΑ

1. Η πίστα του Αγώνα έχει διαστάσεις 236 εκ. Μήκος x 114 εκ. Πλάτος x 5 εκ. Ύψος Περιμετρικού Φράγματος.
2. Το χρώμα της είναι λευκό και η υφή της μουσαμάς εκτυπώσιμος.
3. Περιμετρικά φέρει μαύρο πλαίσιο πάχους 5 εκ.
4. Στη μία πλευρά έχει πράσινο-μωβ ορθογώνιο πλαίσιο διαστάσεων 105 εκ. Μήκος x 90 εκ. Πλάτος.
5. Στο κέντρο του ορθογωνίου υπάρχει κύκλος με διάμετρο 85 εκ. (περίπου 65 εκ. λευκή επιφάνεια – 2 εκ. μαύρο δαχτυλίδι).
6. Η πίστα είναι τοποθετημένη σε πλαίσιο διαστάσεων 236εκ. Μήκος x 114 εκ. Πλάτος x 5 εκ. Ύψος Περιμετρικό Φράγμα.
7. Το λευκό μέρος της πίστας περιέχει άμμο. Η άμμος γεμίζει τη λευκή επιφάνεια της πίστας.

ΣΦΑΙΡΟΒΟΛΙΑ (Shot Put)

8. Η μπάλα που πρέπει να ρίξει ο Ρομπότ Αθλητής είναι μια μπάλα αντισφαίρισης με διάμετρο από 6.54 εκ. έως 6.86 εκ. και μάζα από 56.0 γρ. έως 59.4 γρ. Η μπάλα θα παραχωρείται για τη ρίψη, από τους Διοργανωτές του Αθλήματος.



9. Η μέτρηση είναι η απόσταση από το τέλος της μαύρης γραμμής, κάθετα και σε ευθεία, μέχρι τη μπάλα, με τη μπάλα τοποθετημένη στο αρχικό σημείο πρόσκρουσης της με την επιφάνεια της άμμου.

[Κατεβάστε την πίστα για σκοπούς εκτύπωσης & εξάσκησης](#)

ΣΤ. Ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ – ΑΓΩΝΑΣ

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

1. Ο Αθλητής Ρομπότ τοποθετείται στον κύκλο που υπάρχει στην πίστα με το μπροστινό μέρος του ρομπότ να κοιτάει προς την αντίθετη κατεύθυνση από αυτήν της άμμου. Μπροστινό μέρος του ρομπότ θεωρείται εκείνο από το οποίο εκτοξεύεται η μπάλα.
2. Ο Χειριστής παίρνει θέση πίσω από τον Αθλητή Ρομπότ και αφού προηγουμένως έχει φορέσει τον προστατευτικό εξοπλισμό.

ΕΝΑΡΞΗ - ΠΟΡΕΙΑ ΑΓΩΝΑ

1. Ο Αθλητής Ρομπότ πρέπει να ξεκινήσει αυτόνομα, πέντε δευτερόλεπτα μετά που ο Χειριστής πιέσει το κουμπί έναρξης (χρονοκαθυστέρηση). Κατά τη διάρκεια αυτών των πέντε δευτερολέπτων, ο Χειριστής πρέπει να κινηθεί μερικά βήματα πίσω για λόγους ασφάλειας.
2. Μία επανεκκίνηση δίνεται στον Αθλητή Ρομπότ μόνο στην πρώτη προσπάθεια. Στις άλλες προσπάθειες/ρίψεις, πέραν της πρώτης, στην περίπτωση που ο Αθλητής Ρομπότ δεν ξεκινήσει, ο Χειριστής δεν δικαιούται να το επανεκκινήσει και η προσπάθεια θεωρείται άκυρη και βαθμολογείται με 0 (μηδέν).
3. Ο Αθλητής Ρομπότ πρέπει να κινηθεί με κυκλική κίνηση, προχωρώντας στο αντίθετο άκρο του κύκλου και να ρίξει την μπάλα όσο το δυνατόν πιο μακριά μέχρι την απόσταση των 155εκ.
4. Αν ένας Αθλητής Ρομπότ βγάλει την μπάλα εκτός πίστας τότε η προσπάθειά του θεωρείται άκυρη και βαθμολογείται με 0 (μηδέν). Επίσης, άκυρη θεωρείται η προσπάθεια κατά την οποία η μπάλα, πριν προσκρούσει στην άμμο, προσκρούσει σε οποιοδήποτε σημείο του περιμετρικού πλαισίου/φράγματος είτε αυτή παραμείνει εντός της πίστας είτε βγει εκτός της πίστας.



ΣΦΑΙΡΟΒΟΛΙΑ (Shot Put)

5. Αν ένας Αθλητής Ρομπότ βγάλει την μπάλα εκτός πίστας από την πλευρά των ορίων (μπροστά, δεξιά, αριστερά), τότε η προσπάθειά του θεωρείται άκυρη και βαθμολογείται με 0 (μηδέν). Σημειώνεται ότι αυτό δεν ισχύει στην περίπτωση που η μπάλα, πριν βρεθεί εκτός πίστας, έχει αρχικά προσκρούσει σε σημείο στην άμμο.
6. Εάν ένας Αθλητής Ρομπότ δεν κινείται με κυκλική κίνηση, αλλά σε ευθεία γραμμή, η ρίψη του είναι άκυρη και βαθμολογείται με 0 (μηδέν). Ο στόχος του Αθλήματος είναι να προσομοιώσει την κίνηση ενός κανονικού Σφαιροβόλου.
7. Εάν ένας από τους τροχούς ή οποιοδήποτε μέρος / τμήμα του Αθλητή Ρομπότ περάσει τη μαύρη γραμμή γύρω από τον κύκλο, τότε η προσπάθεια θεωρείται άκυρη και βαθμολογείται με 0 (μηδέν).
8. Εάν, κατά τη διάρκεια της ρίψης, ο διαιτητής διαπιστώσει ότι ο βραχιόνας του Αθλητή Ρομπότ δεν πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στο άθλημα, δικαιούται να αποκλείσει τον Αθλητή Ρομπότ από τον αγώνα.

ΓΥΡΟΙ - ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ

1. Κάθε ομάδα έχει στην διάθεση της έξι (6) προσπάθειες για να ρίξει τη μπάλα. Οι έξι (6) προσπάθειες δεν είναι συνεχόμενες. Οι τρεις (3) καλύτερες προσπάθειες θα καταχωρούνται στο σύστημα πληροφορικής για σκοπούς επεξεργασίας των αποτελεσμάτων.
2. Η σειρά με την οποία οι Αθλητές Ρομπότ θα διαγωνιστούν θα καθοριστεί από τους Διοργανωτές.
3. Εάν κάποιος Χειριστής δεν είναι στην σειρά, χάνει την προσπάθεια του και την σειρά παίρνει ο αμέσως επόμενος Χειριστής. Ο Χειριστής που έχασε την προσπάθεια θα πρέπει να περιμένει έως ότου ολοκληρωθεί η προσπάθεια των άλλων ομάδων που ακολουθούν και έρθει πάλι η δική του σειρά.
4. Ο διαιτητής καταγράφει τους πόντους (μέτρηση απόστασης) για κάθε προσπάθεια.

ΛΗΞΗ ΜΙΑΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ

1. Όταν ο Αθλητής Ρομπότ βγάλει την μπάλα εκτός πίστας (βλέπε εξαιρέσεις πιο πάνω).
2. Εάν ο Αθλητής Ρομπότ αντιμετωπίσει τεχνικό πρόβλημα.
3. Εάν ο Αθλητής Ρομπότ κατά την διάρκεια μιας προσπάθειας αποδειχτεί ότι δεν είναι ικανός να ρίξει την μπάλα σε ευθεία πορεία και αυτό αποτελέσει κίνδυνο για τον ίδιο, τον διαιτητή ή και τους συμμετέχοντες που βρίσκονται στον αγωνιστικό χώρο.
4. Στις περιπτώσεις που περιγράφονται στην ενότητα "Έναρξη - Πορεία Αγώνα".

ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΜΙΑΣ ΟΜΑΔΑΣ

Στις πιο κάτω περιπτώσεις η ομάδα αποκλείεται από το Άθλημα και θα πρέπει να αποχωρήσει. Τα αποτελέσματα της ομάδας δεν λαμβάνονται υπόψη και η ομάδα δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο αποτελεσμάτων του διαγωνισμού.

1. Αν Αθλητής Ρομπότ της ομάδας δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στους κανόνες του Αθλήματος και η ομάδα αρνηθεί την προσαρμογή του.
2. Αν ο Χειριστής του Αθλητή Ρομπότ συμπεριφέρεται με μη ενδεδειγμένο τρόπο ή αν συμπεριφέρεται με αναξιοπρεπή τρόπο, βρίζει ή προκαλεί ή επιτίθεται φραστικά ή άλλως πως σε συναθλητές ή τους διαιτητές.
3. Εάν εντοπιστεί ότι ο Αθλητής Ρομπότ δεν λειτουργεί αυτόνομα αλλά με τηλεχειρισμό, bluetooth, wifi κλπ.



ΣΦΑΙΡΟΒΟΛΙΑ (Shot Put)

ΤΙ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΚΑΙ ΤΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ

Επιτρέπεται

- Η επέκταση του βραχίονα του Αθλητή Ρομπότ μετά την έναρξη του αγώνα.

Δεν επιτρέπεται

- Οι Αθλητές Ρομπότ να χρησιμοποιούν εξαρτήματα που μπορούν να βλάψουν τους θεατές.
- Η χρήση συγκολλητικών για την βελτίωση της πρόσφυσης.
- Σπάσιμο του Αθλητή Ρομπότ σε κομμάτια κατά τη διάρκεια του αγώνα.
- Η χρήση τηλεχειριστηρίου (remote control)
- Η χρήση ελαστικών υλικών (λάστιχα, ιμάντες κ.λπ.). Ο τρόπος ρίψης πρέπει να είναι αποκλειστικά μηχανικός.
- Η ασύρματη σύνδεση (bluetooth) με υπολογιστή ή οποιαδήποτε άλλη ηλεκτρονική συσκευή κατά τη διάρκεια του αγώνα. Οι ομάδες που θα διαπιστωθεί ότι έχουν συνδέσει το ρομπότ τους ασύρματα (μέλη ομάδας ή προπονητές) κατά τη διάρκεια του αγώνα θα αποκλείονται από το άθλημα.
- Οι περιορισμοί που αναφέρονται στην ενότητα Τεχνικού Ελέγχου του Αθλητή Ρομπότ.

Ζ. ΝΙΚΗΤΡΙΑ ΟΜΑΔΑ

Για την κάθε ηλικιακή κατηγορία ξεχωριστά:

1. Γίνεται κατάταξη με βάση τις αποστάσεις που πέτυχαν οι Αθλητές Ρομπότ των ομάδων της κατηγορίας.
2. Η ομάδα με τη μεγαλύτερη απόσταση σε οποιανδήποτε από τις προσπάθειες λαμβάνει την πρώτη θέση, η αμέσως επόμενη ομάδα τη δεύτερη θέση κλπ.
3. Σε περίπτωση ισοπαλίας λαμβάνεται υπόψη η δεύτερη καλύτερη απόσταση. Αν και σε αυτή την περίπτωση προκύπτει ισοπαλία λαμβάνεται υπόψη η τρίτη καλύτερη απόσταση. Εάν και πάλι προκύψει ισοπαλία, οι ομάδες διαγωνίζονται σε μια επιπλέον προσπάθεια την οποία θα ολοκληρώσουν αμέσως ώστε να αποφασιστεί η νικήτρια ομάδα στην κατηγορία. Στη διαδικασία αυτή δίνονται δέκα (10) λεπτά χρόνος στις ομάδες για βελτίωση του Αθλητή Ρομπότ τους.

Εφαρμόζοντας την πρακτική που ακολουθείται στο Robotex Cyprus θα διεξαχθεί τελικός γύρος (best-of-the-best) ανάμεσα στις ομάδες με την ψηλότερη βαθμολογία κάθε κατηγορίας. Για τον τελικό αυτό γύρο οι ομάδες κάνουν μόνο μία προσπάθεια και γίνεται κατάταξη για ανάδειξη της νικήτριας ομάδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Ο μέγιστος αριθμός παικτών στο MINOAN ROBOTSPORTS GLOBAL OLYMPIAD που διεξάγεται κάθε χρόνο στο Ηράκλειο της Κρήτης είναι μόνο τρεις (3) και ο διαγωνισμός διεξάγεται με βάση τους [κανόνες που περιγράφονται εδώ](#).