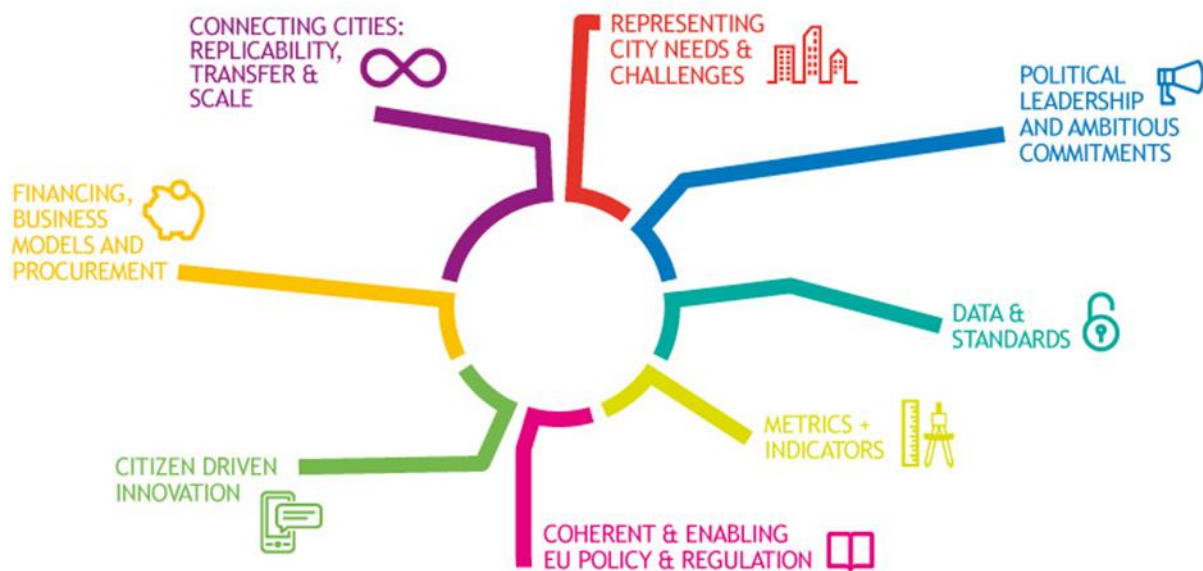


Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής

# Κατηγορία Λυκείου: Smart Cities

Περιγραφή πρόκλησης, κανονισμοί και βαθμολογία

Α' έκδοση



Επιμέλεια:

Μωραΐτης Δημήτριος

## Εισαγωγή

Μια έξυπνη πόλη είναι μια αστική περιοχή που χρησιμοποιεί διαφορετικούς τύπους ηλεκτρονικών αισθητήρων συλλογής δεδομένων για την παροχή πληροφοριών που χρησιμοποιούνται για την αποτελεσματική διαχείριση των πόρων.

Αυτό περιλαμβάνει στοιχεία που συλλέγονται από πολίτες, συσκευές και στοιχεία ενεργητικού που επεξεργάζονται και αναλύουν για την παρακολούθηση και διαχείριση συστημάτων κυκλοφορίας και μεταφοράς, σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, δικτύων ύδρευσης, διαχείρισης αποβλήτων, επιβολής του νόμου, συστημάτων πληροφοριών, σχολείων, βιβλιοθηκών, νοσοκομείων και άλλων κοινοτήτων.

Η έννοια της έξυπνης πόλης ενσωματώνει την τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας και τις διάφορες φυσικές συσκευές που συνδέονται στο δίκτυο (IoT & Web) για τη βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας των λειτουργιών και των υπηρεσιών της και να συνδεθεί με τους πολίτες.

Η τεχνολογία έξυπνων πόλεων επιτρέπει στους πολίτες - κατοίκους της πόλης να αλληλεπιδρούν άμεσα και να παρακολουθούν τι συμβαίνει και πώς εξελίσσεται η πόλη τους.

## Περιγραφή της πρόκλησης

Η αποστολή φέτος είναι η κάθε ομάδα να οικοδομήσει ένα ρομπότ που να κάνει την περιοχή-πόλη της πιο 'έξυπνη' σε έναν ή και περισσότερους από τις ακόλουθες θεματικές ενότητες.

Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης οι ομάδες θα πρέπει να παρουσιάσουν τον ουσιαστικό λόγο για τον οποίο το project τους είναι σημαντικό, καθώς και να καταδείξουν με σαφήνεια τα σημεία καινοτομίας του.

### Θεματικές ενότητες ενδιαφέροντος για τη δημιουργία εφαρμογών και υπηρεσιών :

- Ηλεκτρονικές υπηρεσίες των Δήμων – ηλεκτρονική διακυβέρνηση – ανοικτά δεδομένα
- Προστασία του περιβάλλοντος και διαχείριση πόρων
- Ανάπτυξη Τουρισμού
- Υπηρεσίες προς τις επιχειρήσεις
- Ανάπτυξη εφαρμογών για την τοπική οικονομία και αειφόρος ανάπτυξη
- Internet of Things, Mobile & Smart Grids, Τεχνολογίες ICT, Τηλεματική, Διαχείριση Ενέργειας – Φωτισμός, Έξυπνα κτίρια – Κτίρια χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, Δίκτυα μεταφορών – Οδικά δίκτυα – Διαχείριση κυκλοφορίας, Μεταφορές (ηλεκτροκίνηση, αεριοκίνηση, υβριδικά οχήματα) & MMM, Διαχείριση νερού & αποβλήτων, Υγεία και Τηλεϊατρική
- Ηλεκτρονικές πληρωμές, Crowdfunding
- Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία

### Ενδεικτικές Εφαρμογές :

- **Ενέργεια** : Παραγωγή, διαχείριση, μεταφορά, κατανάλωση και εξοικονόμηση ενέργειας. Εναλλακτικές μορφές ενέργειας, ανανεώσιμες πηγές. Εφαρμογές «έξυπνου» φωτισμού, κτίρια χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, έξυπνα δίκτυα ενέργειας.
- **Περιβάλλον** : Διαχείριση και προστασία περιβάλλοντος, διαχείριση χρήσεων γης, διαχείριση αστικών και αγροτικών περιοχών.
- **Υγεία** : Εφαρμογές πρωτοβάθμιας υγείας, τηλεϊατρική, εφαρμογές πρώτων βοηθειών, εφαρμογές για την υγεία των πολιτών.

- **Μεταφορές** : Διαχείριση δημόσιων μεταφορικών μέσων, διαχείριση κυκλοφορίας, υβριδικά οχήματα, ηλεκτροκίνηση, αεριοκίνηση. Εφαρμογές για πολίτες
- **Υποδομές και Εφαρμογές Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών** : Δίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things), έξυπνα δίκτυα, ασύρματη πρόσβαση, νέες ηλεκτρονικές υπηρεσίες για πολίτες και επιχειρήσεις.
- **Τουρισμός, Πολιτισμός και Εκπαίδευση** : Ανάπτυξη εφαρμογών προβολής και διαχείρισης του τουριστικού και πολιτισμικού «προϊόντος», εκπαιδευτικές εφαρμογές, έξυπνα παιχνίδια. : **Διαχείριση υδάτινων πόρων και αποβλήτων** : Εφαρμογές ορθής διαχείρισης και ανακύκλωσης αποβλήτων, διαχείριση υδάτων, εφαρμογές ορθολογικοποίησης της κατανάλωσης.
- **Συμμετοχή πολιτών στη διακυβέρνηση** : Προώθηση της διαφάνειας και λογοδοσίας, συμμετοχική λήψη αποφάσεων, ανοικτά δεδομένα, διαχείριση ζητημάτων πολιτών και επιχειρήσεων.
- **Ανάπτυξη και απασχόληση** : Ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας, διαχείριση καινοτομίας, εύρεση εργασίας, ηλεκτρονικές πληρωμές, συμμετοχική χρηματοδότηση (crowdfunding), υπηρεσίες προς επιχειρήσεις.
- **Ασφάλεια** : Διαχείριση ζητημάτων ασφάλειας, ενεργοποίηση πολιτών

### Επιπλέον Υλικό:

<http://www.eurocities.eu/eurocities/issues/smart-cities-issue>

<https://www.youtube.com/watch?v=d1DndVz9dAs>

<https://www.youtube.com/watch?v=RKWuj1OIDPo>

<https://www.youtube.com/watch?v=Br5aJa6MkBc>

## Συμμετέχοντες

### 1. Ηλικίες μαθητών: Α' – Γ' Λυκείου (16-18 ετών)

- Ανώτατο όριο ηλικίας των μαθητών/τριών κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού είναι τα 18 έτη.
- Σε κάθε ομάδα επιτρέπεται η συμμετοχή ενός μέλους ηλικίας κάτω των 16 ετών.

### 2. Άτομα ανά ομάδα: Από 3 έως 6 μαθητές και 1 προπονητής/τρια

### 3. Προπονητής/τρια: Ο/η προπονητής/τρια της ομάδας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 ετών και επιτρέπεται να συμμετέχει με μία ή δύο ομάδες.

### 4. Κάθε μαθητής/τρια μπορεί να συμμετέχει μόνο σε μία ομάδα.

## Pressure Challenge

Το Pressure Challenge θα δοθεί κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού και θα πρέπει οι ομάδες είτε να παρουσιάσουν το project τους στα αγγλικά είτε να προσπαθήσουν να "πουλήσουν" την ιδέα τους σε μια ομάδα επιχειρηματιών.

## Βαθμολογία

Μέγιστη βαθμολογία για τη δοκιμασία είναι οι 200 βαθμοί και μέγιστος χρόνος για την παρουσίαση είναι 6 λεπτά (+3 λεπτά)

## Κανονισμοί διαγωνισμού

1. Όλες οι ομάδες πρέπει να κατευθυνθούν στην θέση – περίπτερο το οποίο θα τους δοθεί κατά την εγγραφή, να στήσουν το περίπτερό τους και όλο το υποστηρικτικό υλικό μαζί με το project τους.
2. Οι λειτουργίες bluetooth και Wi-Fi των μικροεπεξεργαστών και των φορητών υπολογιστών των ομάδων επιτρέπονται καθ' όλη τη διάρκεια του διαγωνισμού αλλά απαγορεύεται να επικοινωνούν με μονάδες εκτός του συστήματος που παρουσιάζεται.
3. Απαγορεύεται η συμμετοχή στην παρουσίαση από μαθητές που δεν είναι δηλωμένοι στην ομάδα του project.

4. Απαγορεύεται η βοήθεια και η συμμετοχή του προπονητή κατά τη διάρκεια της παρουσίασης στους κριτές.
5. Οι προπονητές, γονείς καθώς και οποιοσδήποτε άλλος απαγορεύεται να είναι δίπλα στην ομάδα κατά το βλέπτο της παρουσίασης στους κριτές.
6. Ο χρόνος συναρμολόγησης – στησίματος του περιπτέρου είναι 120 λεπτά.
7. Το μέγιστο επιτρεπτό μέγεθος του Project (μαζί με την μακέτα) είναι τέτοιο ώστε να χωράει στο περίπτερο 1.5x1.5x1.5 μέτρα.
8. Για το pressure challenge θα δοθεί συγκεκριμένος χρόνος προετοιμασίας των ομάδων (χωρίς τους προπονητές τους) και θα βαθμολογηθεί ανεξάρτητα.
9. Τα δύο portfolio που θα προετοιμάσουν και παραδώσουν τα παιδιά θα βαθμολογηθούν με άριστα το 100 το καθένα. Άρα η συνολική βαθμολογία θα είναι 200 project + 100 portfolio mechanic + 100 portfolio business = 400
10. Για τις ημερομηνίες παράδοσης του portfolio Ηλεκτρομηχανικής κατασκευής – Portfolio Business – Video Presentation θα ενημερωθείτε εγκαίρως.
11. \* Το project θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα τουλάχιστον Lego Mindstorm (NXT or EV3) το οποίο να συμμετέχει ενεργά και λειτουργικά στην κατασκευή και ιδέα.

## Απαιτούμενα παραδοτέα

Τουλάχιστον 3 ημέρες πριν από τη συμμετοχή τους στον Περιφερειακό διαγωνισμό της περιοχής τους, οι ομάδες θα πρέπει να αναρτήσουν στον ιστότοπο του WRO Hellas τα δύο portfolios. Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με το περιεχόμενο και με τον τρόπο ανάρτησης των portfolios θα ανακοινωθούν με επόμενη δημοσίευση του παρόντος.