

# Smart lights

Η αλόγιστη χρήση ενέργειας που γίνεται από τους ανθρώπους έχει σαν συνέπεια και την εμφάνιση της κλιματικής αλλαγής στον πλανήτη μας.

Μία μεγάλη ποσότητα ρεύματος που καταναλώνουμε οφείλεται στον φωτισμό και στην κακή διαχείρισή του. Παρακάτω φαίνεται το ποσοστό που αντιστοιχεί στον φωτισμό από την συνολική κατανάλωση ρεύματος :

Χρήση

Κατανάλωση για φωτισμό

(% συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης)

Κτίρια Γραφείων        30%-50%

Καταστήματα    25%-50%

Νοσοκομεία        10%-20%

Ξενοδοχεία        10%-25%

Οικίες    10%-25%

Υπάρχουν τρόποι να μειώσουμε την κατανάλωση ενέργειας από τον φωτισμό.

Με την χρήση αισθητήρα φωτός.

Ο αισθητήρας φωτός ενεργοποιεί το φωτισμό ανάλογα με την διαθέσιμη ποσότητα φωτός που υπάρχει στο χώρο. Για παράδειγμα όταν το φυσικό φως επαρκεί δηλαδή έχουμε μέρα τα φωτιστικά και οι λάμπες είναι σβηστά. Αν όμως το φυσικό φως είναι χαμηλό (συννεφιά, σούρουπο, βράδυ) χάρη στον αισθητήρα φωτός το φως ανάβει. Χάρη σε αυτή την τεχνολογία μπορούμε να εξοικονομήσουμε μέχρι και 50% στη κατανάλωση ενέργειας.

## Η ιδέα μας

Συμμετέχουμε στο project θέλοντας να κάνουμε κάτι το οποίο να αποσκοπεί στην απόσβεση ενέργειας και στην αποφυγή κατανάλωσης ενέργειας Όταν δεν υπάρχει λόγος. Θέλαμε αυτό που θα κάνουμε να έχει σχέση με το σχολείο μας και να βοηθάει το σχολείο μας στην αποφυγή άσκοπης κατανάλωσης ενέργειας.

Επίσης θέλαμε να κατασκευάσουμε κάτι το οποίο να χρησιμοποιεί την Αιχμή της τεχνολογίας και να συνδυάσουμε διαφορετικές τεχνολογίες ώστε να πετύχουμε ένα όμορφο αποτέλεσμα.

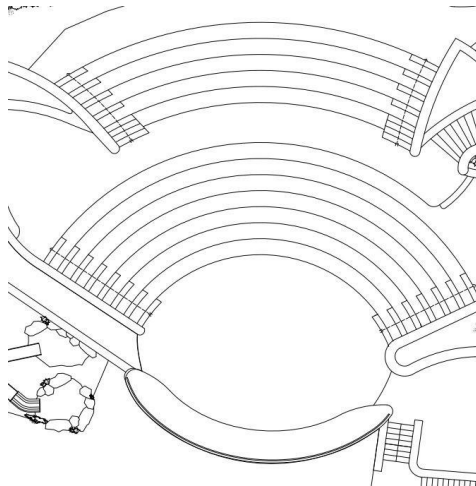
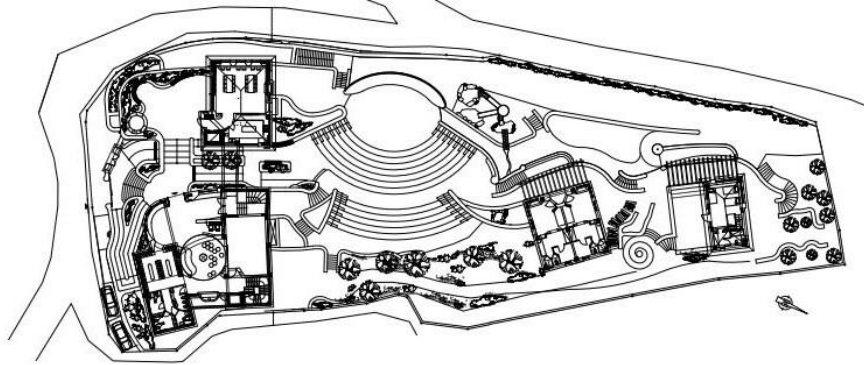
Χρησιμοποιήσαμε την τεχνολογία 3D printing και κατασκευάσαμε το αμφιθέατρο του σχολείου μας το οποίο περιέχει φώτα τα οποία ανάβουν τις βραδινές ώρες. Έτσι κατασκευάσαμε σε μακέτα το αμφιθέατρο μας και χρησιμοποιήσαμε την τεχνολογία του Arduino με αισθητήρα ο οποίος λαμβάνει τις τιμές του φωτός στην προκειμένη περίπτωση του ήλιου επιστρέφει σε νούμερα τα αποτελέσματα και έτσι μπορούμε να ρυθμίσουμε τα φώτα από το αμφιθέατρο του σχολείου μας να ανάβουν μόνο τις βραδινές ώρες και όταν δεν υπάρχει ικανοποιητική ποσότητα φωτός.

Χρησιμοποιήσαμε την τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης δηλαδή δώσαμε στα φώτα μία αυτονομία να διαλέγουν στο πότε πρέπει να ανάψουν. Ανάλογα τις τιμές φωτός λοιπόν που παίρνει ο αισθητήρας ανάβουν και τα κατάλληλα φώτα. Για παράδειγμα όταν είναι απόγευμα και κοντεύει να βραδιάσει δεν θα ανάψουν όλα τα φώτα από το αμφιθέατρο αλλά τα μισά. Όταν βραδιάσει πλήρως θα ανάψουν όλα τα φώτα από το αμφιθέατρο, ενώ τις πρώτες πρωινές ώρες πάλι θα σβήσουν τα μισά φώτα και θα είναι αναμμένα τα υπόλοιπα. έτσι γλιτώνουμε την άσκοπη κατανάλωση ενέργειας και συγχρόνως το αμφιθέατρο φωτίζεται επαρκώς κάθε στιγμή της ημέρας Αλλά και της νύχτας.

Δημιουργήσαμε φώτα που λειτουργούν με Τεχνητή Νοημοσύνη. Συγκεκριμένα η υλοποίηση έγινε στο αμφιθέατρο του σχολείου μας ,όπου έγινε πλήρης αναπαράσταση μέσω μακέτας 3D Printing, και εφαρμόσαμε Τεχνητή Νοημοσύνη στον εξωτερικό φωτισμό. Τα φώτα μέσω αισθητήρα φωτός και ενός μικροϋπολογιστή arduino λαμβάνουν μετρήσεις και καταλαβαίνουν το επίπεδο του φωτός στο χώρο και ανάλογα με την ποσότητα φωτός που υπάρχει ανάβουν τα κατάλληλα φώτα. Έτσι όταν αρχίζει να νυχτώνει αρχίζει να ανάβει ένας συγκεκριμένος αριθμός από φώτα μέχρι να έχουμε πλήρως σκοτάδι δηλαδή νύχτα και να ανάψουν όλα τα φώτα. Έτσι λύνεται ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα που υπάρχει στις πόλεις , και είναι η διαχείριση ενέργειας και η αποφυγή άσκοπης κατανάλωσης ρεύματος από τη χρήση των φώτων.

Δίνουμε ένα μήνυμα δημιουργικότητας και σεβασμού προς το περιβάλλον συνδυάζοντας τη χρήση νέων τεχνολογιών μέσω της καινοτομίας για την εύρεση λύσεων που βοηθάνε πρακτικά τη πόλη μας.

Ξεκινήσαμε παίρνοντας τα αρχιτεκτονικά σχέδια του σχολείου μας από τον ίδιο τον αρχιτέκτονα και απομονώσαμε αυτό που μας ενδιέφερε δηλαδή το αμφιθέατρο του σχολείου μας όπως φαίνεται παρακάτω.



Έπειτα κάναμε τις απαραίτητες μετρήσεις στο αμφιθέατρο.

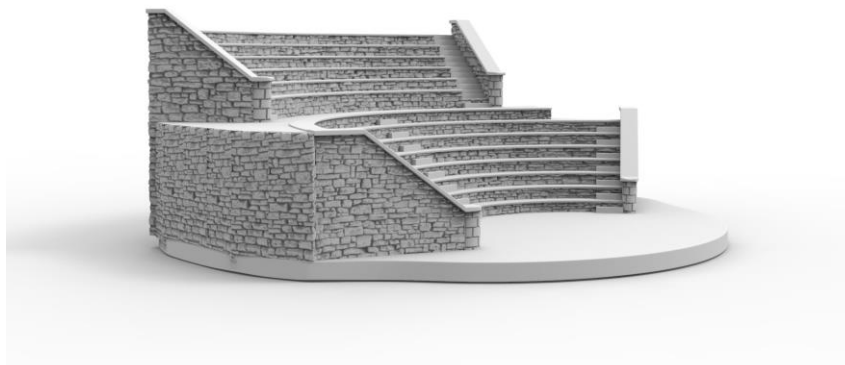


Παρακάτω φαίνεται το αμφιθέατρο του σχολείου μας στη πραγματική του μορφή την ημέρα αλλά και σε νυχτερινή λήψη.





Αφού κάναμε τις απαραίτητες μετρήσεις χρησιμοποιήσαμε την τεχνολογία του 3D Printing και συγκεκριμένα σε πρώτο βήμα σχεδιάσαμε το αμφιθέατρο του σχολείου μας στον υπολογιστή.





Όπως θα διαπιστώσετε ανταποκρίνεται πλήρως προς το πραγματικό αμφιθέατρο.

Το επόμενο βήμα ήταν να εκτυπώσουμε το αμφιθέατρο και να το τοποθετήσουμε σε μακέτα συνδέοντάς το με το Arduino.



Και σε νυχτερινή λήψη με αναμμένα τα φώτα του.

