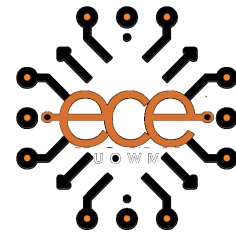


**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

Τμήμα Ηλεκτρολόγων
Μηχανικών και Μηχανικών
Υπολογιστών



Θέμα Διπλωματικής Εργασίας

**Σχεδιασμός και υλοποίηση συστήματος IoT ασύρματου
ελέγχου και μέτρησης ενέργειας**

***Design and Implementation of an IoT system for wireless
energy control and measure***

**Επιβλέπων: Δρ. Μηνάς Δασυγένης ([mdasyg \(at\) ieee.org](mailto:mdasyg@ieee.org))
<http://arch.ece.uowm.gr>**

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται ένα συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον της αγοράς όσον αφορά το IoT και την χρήση του στην διαχείριση της ενέργειας. Οι συσκευές IoT φέρνουν επανάσταση στον τομέα της ενέργειας από την παραγωγή της μέχρι και την κατανάλωση της, καθώς τα δεδομένα που συλλέγονται συμβάλλουν στην αύξηση της αποδοτικότητας, στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αλλά και στη μείωση του κόστους.

Σε αυτή τη διπλωματική εργασία θα προσεγγιστεί η ενέργεια από τη μεριά του καταναλωτή με ένα οικιακό σύστημα διαχείρισης ενέργειας. Το σύστημα αυτό θα υλοποιεί την έννοια του smart home με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Συγκεκριμένα, θα υλοποιηθούν 2 συσκευές IoT: μια έξυπνη πρίζα που θα υποστηρίζει μέτρηση κατανάλωσης και απομακρυσμένο έλεγχο On/Off, καθώς και μια συσκευή που θα μπορεί να συνδεθεί και να λάβει δεδομένα από εμπορικούς μετρητές κατανάλωσης μέσω του κατάλληλου πρωτοκόλλου. Τα δεδομένα θα συλλέγονται σε έναν διακομιστή και μέσω μιας κινητής εφαρμογής ο χρήστης θα μπορεί να προβάλει την κατανάλωση των διάφορων οικιακών συσκευών μέσα στο χρονικό διάστημα που θα καθορίσει, καθώς και να τις ελέγξει (ενεργοποίηση/απενεργοποίηση).

Σκοπός του παραπάνω συστήματος είναι να κάνει την καθημερινή ζωή του χρήστη πιο εύκολη αυτοματοποιώντας κάποιες διαδικασίες, καθώς και να τον βοηθήσει να αναγνωρίσει ποιες είναι οι πιο ενεργοβόρες συσκευές του. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να αποκτήσει “ενεργειακή συνείδηση” και μακροπρόθεσμα να γίνει πιο υπεύθυνος σε θέματα κατανάλωσης ενέργειας.