

Εργασίες Μεταπτυχιακών Φοιτητών  
Συντονιστής Εργασιών  
Σαράντης Πασκαλής  
<paskalis@di.uoa.gr>

## Θέμα 1 *Software Defined Radio*

Το software-defined radio (SDR) είναι ένα σύστημα ραδιοεπικοινωνιών όπου τα επιμέρους συστήματα του τα οποία τυπικά είναι υλοποιημένα σε hardware (π.χ. μίκτες, φίλτρα, ενισχυτές, διαμορφωτές/αποδιαμορφωτές, κλπ) υλοποιούνται μέσω λογισμικού σε ένα προσωπικό υπολογιστή ή ενσωματωμένο σύστημα. Στην εργασία αυτή θα αναλύσετε:

- το ιστορικό της τεχνολογίας
- αρχές λειτουργίας
- τρέχουσα κατάσταση
- έρευνα – μελλοντικές κατευθύνσεις

## Θέμα 2

### *Επικοινωνίες χαμηλής ισχύος ευρείας περιοχής (low power – wide range)*

Ένα δίκτυο χαμηλής ισχύος ευρείας περιοχής (low power wide-area network – LPWAN) έχει σχεδιαστεί ώστε να επιτρέπεται η επικοινωνία μεγάλων αποστάσεων με χαμηλό ρυθμό μετάδοσης μεταξύ πραγμάτων (things), όπως συσκευές αισθητήρων που λειτουργούν με μπαταρία. Η διαφοροποίηση με τα κλασικά δίκτυα ευρείας περιοχής είναι η χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και ο επίσης χαμηλός ρυθμός μετάδοσης. Σε αυτή την εργασία θα πρέπει να αναλυθούν τα εξής:

- απαιτήσεις που θα πρέπει να ικανοποιούνται
- οι υφιστάμενες τεχνολογίες που κατηγοριοποιούνται σε αυτό το φάσμα τεχνολογίας
- η υιοθέτηση των τεχνολογιών αυτών και η χρησιμοποίησή τους στο πεδίο
- πρόβλεψη μελλοντικών εξελίξεων
- πιθανές δυσκολίες