**Θέμα 1**

α) Τίτλος:

Σχεδίαση και κατασκευή μικροκυματικού ραντάρ FMCW

β) Σύντομη ανάλυση περιεχομένου:

Τα ραντάρ FMCW αποτελούν μια εναλλακτική προσέγγιση του προβλήματος της ανίχνευσης και μέτρησης της απόστασης ενός αντικειμένου μέσω ραδιοκυμάτων, βασιζόμενα σε μια επαναλαμβανόμενη κυματομορφή σάρωσης συχνότητας. Η πρόοδος της τεχνολογίας έχει κάνει εφικτή την ανάπτυξη τέτοιου τύπου ραντάρ με σχετικά χαμηλού κόστους υλικό. Ο φοιτητής ή η φοιτήτρια που θα αναλάβει τη συγκεκριμένη διπλωματική αναμένεται να σχεδιάσει και να υλοποιήσει την RF αλυσίδα ενός ραντάρ FMCW, καθώς και όλων των υποστηρικτικών κυκλωμάτων ψηφιακής επεξεργασίας του σήματος ραντάρ.

γ) Προαπαιτούμενες γνώσεις ή δεξιότητες

Ο φοιτητής ή η φοιτήτρια οφείλει να έχει πολύ καλό υπόβαθρο σε όλα τα μαθήματα της κατεύθυνσης Β’ Επικοινωνιών και Δικτύων, καλή γνώση εργαλείων σχεδίασης και προσομοίωσης ηλεκτρομαγνητικών διατάξεων (CST, HFSS), και πρακτική γνώση και ευχέρεια κατασκευής και μετρήσεων μικροκυματικών κυκλωμάτων PCB.

δ) Εργαστηριακός Χώρος εκπόνησης της ΔΕ

Εργαστήρια CONSERT και WAVECOMM

ε) Προτεινόμενη γλώσσα συγγραφής της ΔΕ

Ελληνική ή Αγγλική, κατόπιν συνεννοήσεως

**Θέμα 2**

α) Τίτλος:

Σχεδίαση μικροκυματικού συμπιεστή παλμών (MPC) αυξημένου κέρδους

β) Σύντομη ανάλυση περιεχομένου:

Οι μικροκυματικοί συμπιεστές παλμών (Microwave Pulse Compressors, MPC) αποτελούν την τεχνολογία επιλογής για την ανάπτυξη συστημάτων κατευθυνόμενης ενέργειας μικροκυματικών συχνοτήτων. Ο φοιτητής ή η φοιτήτρια που θα αναλάβει τη συγκεκριμένη διπλωματική αναμένεται να αποκτήσει πολύ καλή γνώση των εργαλείων σχεδίασης και ανάπτυξης MPCs, να διερευνήσει μια νέα προσέγγιση MPC βελτιωμένου κέρδους, και να προτείνει περαιτέρω βελτιώσεις στα υπάρχοντα συστήματα MPC του Εργαστηρίου.

γ) Προαπαιτούμενες γνώσεις ή δεξιότητες

Ο φοιτητής ή η φοιτήτρια οφείλει να έχει πολύ καλό υπόβαθρο σε όλα τα μαθήματα της κατεύθυνσης Β’ Επικοινωνιών και Δικτύων, πολύ καλή γνώση MATLAB, καθώς και γνώση εργαλείων σχεδίασης και προσομοίωσης ηλεκτρομαγνητικών διατάξεων (CST, HFSS).

δ) Εργαστηριακός Χώρος εκπόνησης της ΔΕ

Εργαστήριο WAVECOMM

ε) Προτεινόμενη γλώσσα συγγραφής της ΔΕ

Ελληνική ή Αγγλική, κατόπιν συνεννοήσεως

**Οι ενδιαφερόμενοι/ες φοιτητές/φοιτήτριες παρακαλούνται να επικοινωνούν με το επισπεύδον μέλος ΔΕΠ, Αναπληρωτή Καθηγητή Σ. Μυτιληναίο, στο email smitil ** [**uniwa.gr**](http://uniwa.gr)