**Τομέας Υλικού και Υπολογιστικών Συστημάτων**

**Εργαστήριο Υπολογιστικών και Ενσωματωμένων Συστημάτων, ΙοΤ και Βελτιστοποίησης**

**Προτεινόμενα θέματα Διπλωματικών εργασιών - Μέρος 2**

1.       DIY Drone with Arduino

Στις μέρες μας οι ανάγκες χρήσης των Drones αυξάνονται συνεχώς καθώς οι εφαρμογές τους καλύπτουν υπηρεσίες που διακρίνονται στους τομείς έρευνας και διάσωσης, μεταφορών, άμυνας κλπ. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η κατανόηση της λειτουργίας ενός Drone ανοιχτού υλικού και λογισμικού, η ρύθμιση των παραμέτρων για την επιθυμητή λειτουργία πτήσης και  η υλοποίηση του Drone και του Controller με Arduino.

Απαιτούνται γνώσεις  προγραμματισμού σε γλώσσες C, C++, python.

Επιβλέποντες: Ι. Βογιατζής, Α. Μηλιδώνης, Δημήτριος Ψιλιάς (dpsilias@uniwa.gr)

2.       Flight controller with FPGA

Στις μέρες μας οι ανάγκες χρήσης των μη επανδρωμένων πτητικών  μέσων αυξάνονται συνεχώς καθώς οι εφαρμογές τους καλύπτουν υπηρεσίες που διακρίνονται στους τομείς έρευνας και διάσωσης, μεταφορών, άμυνας κλπ. Η κεντρική μονάδα χειρισμού των μη επανδρωμένων μέσων  είναι ο ελεγκτής πτήσης (flight controller). Είναι υπεύθυνος για την ρύθμιση όλων των παραμέτρων που απαιτούνται για την πτήση και ελέγχει σχεδόν όλα τα ηλεκτρονικά κυκλώματα του πτητικού μέσου. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η κατανόηση της λειτουργίας ενός flight controller και η υλοποίηση του με FPGA.

Απαιτούνται γνώσεις  προγραμματισμού σε γλώσσες VHDL. Verilog, C, C++.

Επιβλέποντες: Ι. Βογιατζής, Α. Μηλιδώνης, Δημήτριος Ψιλιάς (dpsilias@uniwa.gr)

3.       Secure video storage transmission with FPGA

Ο όγκος των δεδομένων που διακινείται στις μέρες μας είναι τεράστιος και συνεχώς αυξανόμενος. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να είναι κρίσιμα δεδομένα για στρατιωτικούς ή άλλους σκοπούς. Αυτό μας δημιουργεί την ανάγκη για ασφαλή μετάδοση των δεδομένων. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η αποδοτική ανάπτυξη λογισμικού για την ασφαλή αποθήκευση και μετάδοση βίντεο σε πλατφόρμα FPGA

Απαιτούνται γνώσεις  προγραμματισμού σε γλώσσες  VHDL. Verilog, C, C++.

Επιβλέποντες: Ι. Βογιατζής, Α. Μηλιδώνης, Δημήτριος Ψιλιάς (dpsilias@uniwa.gr)