

Θέματα Διπλωματικών Εργασιών 2017-2018
Υπεύθυνος: Νίκος Κονοφάος, Αναπληρωτής Καθηγητής

1. Κβαντικοί Υπολογιστές: Προσομοιώσεις θορύβου σε κυκλώματα.

Ο φοιτητής θα μελετήσει καταρχήν μια εκτεταμένη βιβλιογραφία για να σχηματίσει μια εικόνα για το αντικείμενο των κβαντικών υπολογιστών και κατόπιν, θα μελετήσει ένα συγκεκριμένο πρόβλημα με την χρήση προσομοιωτή. Το θέμα είναι από τα πιο σημαντικά στην διεθνή βιβλιογραφία και υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής δημοσιεύσιμων αποτελεσμάτων.

2. Προσομοιώσεις κρυπτογραφικών αλγορίθμων με χρήση VHDL.

Ο/οι φοιτητής/ές θα κληθεί/ούν να χρησιμοποιήσει/ουν την γλώσσα VHDL για την σχεδίαση και μελέτη ψηφιακών κυκλωμάτων που υλοποιούν κρυπτογραφικούς αλγορίθμους. Θα μελετηθούν κυκλώματα λογικής και μνήμης διασυνδεδεμένα μεταξύ τους ώστε να υλοποιούν μια πλήρη κωδικοποίηση ενός σήματος και την αποκωδικοποίησή του. Θα προηγηθεί η εκμάθηση των περιβαλλόντων προσομοίωσης και της γλώσσας, και κατόπιν η προσομοίωση και μελέτη συστημάτων που αναφέρονται στην βιβλιογραφία. Αν η μελέτη επεκταθεί και στην μεθοδολογία σχεδίασης τέτοιων συστημάτων και αναλυθούν παράμετροι προς βελτιστοποίηση, τα αποτελέσματα δύνανται να είναι δημοσιεύσιμα.

3. Ασφάλεια σε Υλικό: Trojans σε κυκλώματα Η/Υ.

Η εργασία αποτελείται από δύο μέρη: α) Μια εκτεταμένη βιβλιογραφική αναζήτηση για την εξέλιξη του θέματος της ασφάλειας σε Υλικό και μια αναλυτική παρουσίαση της εξέλιξής της έως σήμερα και β) μια προσομοίωση μιας τέτοιας διαδικασίας με χρήση της γλώσσας VHDL. Θα προηγηθεί η εκμάθηση περιβαλλόντων προσομοίωσης και της γλώσσας.

Εκδήλωση ενδιαφέροντος με σύντομη αίτηση όπου θα αναφέρονται το θέμα (τα θέματα) για το(α) οποίο(α) ενδιαφέρεστε με σειρά προτεραιότητας μαζί με σύντομο βιογραφικό σημείωμα καθώς και αναλυτική βαθμολογία έως 11 Νοεμβρίου 2017. Η αίτηση να σταλεί με email στη διεύθυνση nkonofao@csd.auth.gr

Θεσσαλονίκη, 16 Οκτωβρίου 2017
Ν.Κονοφάος