

Ανακοίνωση

Σχετικά με την ανάθεση των πτυχιακών εργασιών οι φοιτητές πρέπει να έχουν υπόψη τους τα εξής:

- 1.** Για διευκρινήσεις σχετικά με το περιεχόμενο της πτυχιακής εργασίας πρέπει να επικοινωνούν με τον επιβλέποντά καθηγητή.
- 2.** Για την ανάληψη του Θέματος θα πρέπει να επικοινωνούν με την Γραμματεία του Τμήματος και στη συνέχεια να κατάθετουν την αίτηση εκπόνησης.

Επίσης σας ενημερώνουμε ότι αναρτήθηκαν και νέα Θέματα πτυχιακών εργασιών.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος
Ταμπακάς Βασίλειος
Καθηγητής

Θέμα: Μελέτη, Σχεδιασμός και Υλοποίηση πορτοφολιού Κρυπτονομίσματος σε Υλικό/Λογισμικό	
Επιβλέπων: Απόστολος Φούρναρης	e-mail: afournaris@teimes.gr τηλ:
Μέλη:	Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-2018
Στόχοι Εκμάθηση μηχανισμών ανάπτυξης Υλικού σε FPGA Εμβάθυνση σε έννοιες κρυπτογραφίας και ασφάλειας Εκμάθηση σχεδιασμού ενσωματωμένου συστήματος	
Αντικείμενο Μελέτη των πιο γνωστών κρυπτονομισμάτων (bitcoin, Ethereum, Monero κτλ) και του τρόπου λειτουργίας τους. Μελέτη της τεχνολογίας Blockchain. Υλοποίηση σε FPGA ενός ασφαλούς ψηφιακού αποθετηρίου κρυπτονομισμάτων σε FPGA τεχνολογία.	
Η εργασία περιλαμβάνει: σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας	
Σχετιζόμενα Μαθήματα Πρωτεύοντα: Κρυπτογραφία και Ασφάλεια Υπολογιστών Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων Δευτερεύοντα: Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Προγραμματισμός	
Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΝΑΙ	

Θέμα: Δημιουργία Ψηφιακού Εικονικού Ενσωματωμένου Συστήματος Αισθητήρων στη μηχανή γραφικών Unity	
Επιβλέπων: Απόστολος Φούρναρης	e-mail: afournaris@teimes.gr τηλ:
Μέλη:	Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-2018
Στόχοι Εκμάθηση σχεδιασμού ενσωματωμένου συστήματος και συλλογής δεδομένων αισθητήρα Εκμάθηση μηχανισμών λειτουργίας της μηχανής γραφικών Unity Εκμάθηση προγραμματισμού σε ενσωματωμένα συστήματα και αποστολή δεδομένων σε απομακρυσμένο υπολογιστή.	

<p>Αντικείμενο Στα πλαίσια της πτυχιακής θα πρέπει να αναπτυχθεί κατάλληλο λογισμικό σε ένα ενσωματωμένο σύστημα ώστε να συλλέγονται δεδομένα αισθητήρων και να αποστέλλονται σε απομακρυσμένο PC. Το PC αυτό συλλέγοντας τα δεδομένα αυτά θα πρέπει να τα αναπαριστά σε ένα εικονικό περιβάλλον δημιουργημένο με την μηχανή γραφικών Unity.</p>
<p>Η εργασία περιλαμβάνει: σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας</p>
<p>Σχετιζόμενα Μαθήματα Πρωτεύοντα: Ενσωματωμένα Συστήματα Δευτερεύοντα: Προγραμματισμός</p>
<p>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΝΑΙ</p>

<p>Θέμα: Κατηγοριοποίηση αρχείων κειμένου με βάση το αντικείμενο αναφοράς τους (Text Analysis)</p>	
<p>Επιβλέπων: Κάρλος Σταμάτης</p>	<p>e-mail: stkarlos@upatras.gr τηλ: 6949518385</p>
<p>Μέλη:</p>	<p>Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-18</p>
<p>Στόχοι</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βασικός χειρισμός αρχείων κειμένου • προεπεξεργασία αρχείων κειμένου για εισαγωγή του σε αλγορίθμους μηχανικής μάθησης • εφαρμογή γνωστών μεθόδων μηχανικής μάθησης • σύγκριση και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων 	
<p>Αντικείμενο Text analysis - Text mining Κατηγοριοποίηση αρχείων κειμένου</p>	
<p>Η εργασία περιλαμβάνει: σχεδιασμό συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας, εφαρμογή και σύγκριση γνωστών τεχνικών αναπαράστασης κειμένων σε διανύσματα, γνώσεις MATLAB/WEKA.</p>	
<p>Σχετιζόμενα Μαθήματα Πρωτεύοντα: Υπολογιστική Νοημοσύνη, Τεχνητή Νοημοσύνη Δευτερεύοντα: Δομές Δεδομένων, Γραμμική άλγεβρα</p>	

Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: όχι

Θέμα: Εφαρμογή μεθόδων Ενεργής Μάθησης (Active Learning)

Επιβλέπων: Κάρλος Σταμάτης

**e-mail: stkarlos@upatras.gr
τηλ: 6949518385**

Μέλη:

Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-18

Στόχοι

- Θεωρία αντικειμένου Ενεργής Μάθησης
- Περιγραφή σεναρίων και στρατηγικών αναζήτησης βέλτιστων στιγμιότυπων βάσει αντικειμενικών συναρτήσεων
- Κατανόηση και χρήση γνωστών αλγορίθμων
- Σύγκριση και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων

Αντικείμενο

Active Learning

Εκμαθητές μηχανικής μάθησης

Cross-validation / Train-Test διαδικασίες

Η εργασία περιλαμβάνει: διερεύνηση βιβλιογραφίας, εφαρμογή και σύγκριση γνωστών αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, κατανόηση όρων Υπολογιστικής Νοημοσύνης, γνώσεις WEKA/python.

Σχετιζόμενα Μαθήματα

Πρωτεύοντα: Υπολογιστική Νοημοσύνη, Διαδικασιακός Προγραμματισμός

Δευτερεύοντα: Δομές Δεδομένων, Γραμμική άλγεβρα

Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: όχι

Θέμα: Μελέτη και υλοποίηση σε υλισμικό του αλγορίθμου κρυπτογράφησης CLEFIA	
Επιβλέπων: Πύργας Λάμπρος	e-mail: lpyrgas@hotmail.com τηλ: +30 6977640860
Μέλη:	Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-2018
<p>Στόχοι Στα πλαίσια της πτυχιακής αυτής θα γίνει υλοποίηση του αλγορίθμου κρυπτογράφησης CLEFIA σε ένα FPGA ολοκληρωμένο.</p>	
<p>Αντικείμενο Στην σημερινή εποχή όπου βασικό ζητούμενο είναι ταυτόχρονα η φορητότητα και η ασφάλεια, είναι μεγάλη η ανάγκη για αλγορίθμους κρυπτογράφησης που απαιτούν ελάχιστους πόρους. Μια πάρα πολύ καλή επιλογή είναι ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης CLEFIA.</p> <p>Ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης CLEFIA είναι ένας κρυπτογραφικός αλγόριθμος τμήματος (block cipher). Ο CLEFIA κρυπτογραφεί και αποκρυπτογραφεί σύνολα δεδομένων που αποτελούνται από 128-bits. Υποστηρίζει κλειδιά μήκους 128 bit, 192 bit ή 256 bit. Είναι ένας αλγόριθμος που απαιτεί λίγους πόρους για να υλοποιηθεί (Lightweight cipher). Η δομή του αλγορίθμου βασίζεται σε ένα δίκτυο Feistel. Ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης CLEFIA σχεδιάστηκε για χρήση σε συστήματα DRM.</p> <p>Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα μελετηθεί ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης CLEFIA. Αρχικά θα γίνει λεπτομερής σχεδιασμός της απαιτούμενης αρχιτεκτονικής και έπειτα η συγγραφή κώδικα VHDL που θα την περιγράφει. Ο κώδικας αυτός θα ελεγχθεί ως προς τη ορθή λειτουργία του με το εργαλείο ModelSim. Μετά την επαλήθευση της ορθότητας της αρχιτεκτονικής, θα ακολουθήσει η υλοποίησή της σε FPGA με τη χρήση του εργαλείου Vivado της Xilinx. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά που θα μετρηθούν είναι η απόδοση, το μέγεθος του κυκλώματος και η κατανάλωση ισχύος.</p>	
<p>Η εργασία περιλαμβάνει Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη.</p>	

Σχετιζόμενα Μαθήματα

Πρωτεύοντα: Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων, Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs, Ψηφιακή Σχεδίαση

Δευτερεύοντα: Αρχιτεκτονική Υπολογιστών

Απαιτήσεις παρουσίας: ΟΧΙ

Θέμα: Ανίχνευση Ιόμορφου Υλισμικού (Hardware Trojan Horse) σε FPGA ολοκληρωμένο με την μέθοδο πλέγματος

Επιβλέπων: Πύργας Λάμπρος

**e-mail: lpyrgas@hotmail.com
τηλ: +30 6977640860**

Μέλη:

Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-2018

Στόχοι

Στα πλαίσια της πτυχιακής αυτής θα μελετηθεί η ανίχνευση ενός ιόμορφου υλικού μέσω ενός πλέγματος μικρών αισθητήρων σε ένα FPGA ολοκληρωμένο.

Αντικείμενο

Στην σημερινή εποχή εξαιτίας της παγκοσμιοποίησης τα διάφορα στάδια της κατασκευής ενός ολοκληρωμένου κυκλώματος (Integrated Circuit - IC) πραγματοποιούνται σε πολλές διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Έτσι ένας επιτιθέμενος έχει πρόσφορο έδαφος για να επέμβει στην αλυσίδα κατασκευής με χρήση ενός κακόβουλου υλισμικού. Το κακόβουλο υλισμικό μπορεί να τοποθετηθεί σε διάφορα σημεία του IC από το επίπεδο κυκλώματος έως σε επίπεδο φυσικού σχεδιασμού. Είναι επιτακτική λοιπόν η ανίχνευση τυχόν κακόβουλου υλισμικού που έχει εισαχθεί στο IC.

Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση του κακόβουλου υλισμικού λειτουργεί ως εξής: τοποθετούνται πολλοί μικροί αισθητήρες σε πολλά σημεία της υλοποίησης του αλγορίθμου κρυπτογράφησης με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίζουν ένα πλέγμα (grid) το οποίο να καλύπτει ομοιόμορφα όλη την περιοχή. Αυτοί οι αισθητήρες λειτουργούν ταυτόχρονα και ερευνώνται τυχόν διαφορές στις μετρήσεις τους όταν είναι ενεργοποιημένο το κακόβουλο υλισμικό.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα γίνει αρχικά: 1) ο σχεδιασμός και η υλοποίηση τού αισθητήρα που θα χρησιμοποιηθεί, 2) η υλοποίηση ενός απλού αλγορίθμου κρυπτογράφησης (AES) και 3) η υλοποίηση ενός παρασιτικού κυκλώματος. Η συγγραφή

κώδικα θα γίνει σε VHDL. Ο κώδικας αυτός θα ελεγχθεί ως προς τη ορθή λειτουργία του με το εργαλείο ModelSim. Στην συνέχεια τα παραπάνω κυκλώματα θα τοποθετηθούν στο FPGA και θα δημιουργηθεί ένα πλέγμα από αισθητήρες με τη χρήση του εργαλείου Vivado της Xilinx. Τέλος, θα μελετηθεί η ορθή αντίχρευση της θέσης του παρασιτικού κυκλώματος με βάση την κατανάλωση ισχύος και τη διαφορά θερμοκρασίας που προκύπτει κατά την ενεργοποίηση του παρασιτικού κυκλώματος.

Η εργασία περιλαμβάνει

Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος
Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη.

Σχετιζόμενα Μαθήματα

**Πρωτεύοντα: Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων,
Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs, Ψηφιακή Σχεδίαση**

Δευτερεύοντα: Αρχιτεκτονική Υπολογιστών

Απαιτήσεις παρουσίας: ΟΧΙ

Θέμα: Έξυπνοι μετρητές και Έξυπνα δίκτυα (Smart Meters & Smart grids)	
Επιβλέπων: Δρόσος Λάμπρος	e-mail: ldrossos@teimes.gr τηλ:
Μέλη: 2	Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-2018
Στόχοι: Στόχος της παρούσης πτυχιακής εργασίας είναι να αναλυθούν και να παρουσιασθούν νέες τεχνολογίες μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και τα έξυπνα δίκτυα. Επίσης θα μελετηθεί η αξιοπιστία που προσφέρουν οι smart meters στην μέτρηση του ηλεκτρικού ρεύματος και τα πλεονεκτήματα ψηφιακών μετρητών έναντι των ηλεκτρομηχανικών.	
Αντικείμενο: Στα πλαίσια της πτυχιακής, θα μελετηθούν οι μετρητές προηγούμενης τεχνολογίας (οι ηλεκτρομηχανικοί) και θα παρουσιάσουμε τους έξυπνους μετρητές. Ποια είδη υπάρχουν, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα για τον πάροχο-καταναλωτή-περιβάλλον. Επίσης, θα αναφερθούμε στα έξυπνα δίκτυα.	
Η εργασία περιλαμβάνει: - Παρουσίαση και ανάλυση των έξυπνων μετρητών και των έξυπνων δικτύων.	
Σχετιζόμενα Μαθήματα	
Πρωτεύοντα: Φυσική Δευτερεύοντα: Δίκτυα	
Απαιτήσεις παρουσίας: ΟΧΙ	

Θέμα: Τεχνολογίες κατασκευής Εικονικών Κόσμων και Εφαρμογές τους. Virtual World Building Technologies and Their Applications	
Επιβλέπων: Δρόσος Λάμπρος	e-mail: ldrossos@teimes.gr τηλ:
Μέλη: 2	Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-2018
<u>Στόχοι:</u> Στόχος της παρούσης πτυχιακής εργασίας είναι να παρατεθούν οι τρέχουσες τεχνολογίες για την κατασκευή κόσμων εικονικής πραγματικότητας και να περιγραφούν οι εφαρμογές εικονικών κόσμων σε διάφορους τομείς. Π.χ εκπαίδευση, ιατρική, μηχανολογία, πολιτική ρυμοτομία κλπ.	
<u>Αντικείμενο:</u> Στα πλαίσια της πτυχιακής, θα μελετηθούν οι διάφορες τεχνολογίες και εργαλεία κατασκευής εικονικών κόσμων και θα παρουσιασθεί ένας εικονικός κόσμος σε κάποιο τομέα. Π.χ εκπαίδευση.	
<u>Η εργασία περιλαμβάνει:</u> - Παρουσίαση και ανάλυση τεχνολογιών κατασκευής εικονικών κόσμων και την παρουσίαση ενός εικονικού κόσμου σε κάποιο τομέα.	
Σχετιζόμενα Μαθήματα Πρωτεύοντα: Προγραμματισμός σε C++, Java, Τεχνολογίες διαδικτύου, Τεχνολογίες λογισμικού, Βάσεις δεδομένων. Δευτερεύοντα: Δίκτυα	
Απαιτήσεις παρουσίας: ΟΧΙ	

Θέμα: Μελέτη κυματοδηγών και γραμμών μεταφοράς – Γραμμές μεταφοράς λ/4.	
Επιβλέπων: Ασαρίδης Ηλίας	e-mail: iasaridis@teimes.gr τηλ: 6942794855
Μέλη: Αντωνόπουλος Χρήστος	Ακαδημαϊκό Έτος: 2017- 2018
Στόχοι: Ο φοιτητής θα κάνει επισκόπηση των βασικών παραμέτρων μεταφοράς της πληροφορίας σε μια γραμμή μεταφοράς – κυματοδηγό, θα χρησιμοποιήσει υφιστάμενο εργαστηριακό εξοπλισμό	
Αντικείμενο: Αναλυτική παρουσίαση των βασικών αρχών διάδοσης ΗΜ σε μια γραμμή μεταφοράς – κυματοδηγούς και πειραματική μελέτη των φαινομένων διάδοσης.	
Η εργασία περιλαμβάνει: Σχεδιασμό συστήματος και διερεύνηση πρόσφατης βιβλιογραφίας.	
Σχετιζόμενα Μαθήματα	
Πρωτεύοντα: Κεραίες – Γραμμές μεταφοράς, Φυσική.	
Δευτερεύοντα: Διαφορικές Εξισώσεις.	
Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΝΑΙ	

Θέμα: Θεωρητική και πειραματική μελέτη δικτύου κινητής τηλεφωνίας με τη χρήση του Radio Mobile.	
Επιβλέπων: Ασαρίδης Ηλίας	e-mail: iasaridis@teimes.gr τηλ: 6942794855
Μέλη: Αντωνόπουλος Χρήστος	Ακαδημαϊκό Έτος: 2017- 2018
Στόχοι: Ο φοιτητής θα κάνει επισκόπηση των βασικών παραμέτρων ενός δικτύου κινητής τηλεφωνίας καθώς και την πειραματική τους αποτύπωση, θα χρησιμοποιήσει λογισμικό προσομοίωσης.	
Αντικείμενο: Αναλυτική παρουσίαση των βασικών αρχών διάδοσης H/M σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας και μελέτη των βασικών παραμέτρων, του δικτύου για την βελτιστοποίηση της απόδοσης του.	
Η εργασία περιλαμβάνει: Σχεδιασμό συστήματος και διερεύνηση πρόσφατης βιβλιογραφίας.	
Σχετιζόμενα Μαθήματα	
Πρωτεύοντα: Δίκτυα κινητών επικοινωνιών I και II.	
Δευτερεύοντα: Διαφορικές Εξισώσεις, Φυσική.	
Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΝΑΙ	

Θέμα: Ανάπτυξη εφαρμογής κινητής συσκευής για την καταγραφή και ανάλυση σωματομετρικών δεδομένων με τη χρήση φορητών αισθητήρων	
Επιβλέπων: Ασημακόπουλος Γεώργιος	e-mail: asim@teimes.gr
Μέλη:	Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-18
<p>Στόχοι Στόχος της εργασίας είναι η εντρύφηση επί των βασικών αρχών του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού, η κατανόηση των ιδιαιτεροτήτων του προγραμματισμού για κινητές συσκευές, η ολοκλήρωση τέτοιων εφαρμογών με φορητούς αισθητήρες που παράγουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και, η στατιστική ανάλυση των συλλεχθέντων δεδομένων ώστε να προσφέρουν στον χρήστη πληροφορίες σχετικά με αθλητικές επιδόσεις.</p>	
<p>Αντικείμενο Αντικείμενο της εργασίας είναι η ανάπτυξη εφαρμογής Android η οποία ολοκληρώνεται με φορητούς αισθητήρες και αξιοποιεί αισθητήρες που φέρουν οι κινητές συσκευές. Τέτοιοι αισθητήρες θα καταγράφουν δεδομένα που αφορούν γεωγραφική θέση, ανάβαση/κατάβαση, ρυθμός καρδιακών παλμών κλπ. Τα δεδομένα αυτά συσχετίζονται ώστε να προσφέρεται στον χρήστη μια πλούσια σε πληροφορία εικόνα για τις επιδόσεις του σε διάφορες αθλητικές δραστηριότητες όπως τρέξιμο, βάρη, ποδηλασία, κολύμβηση κλπ.</p>	
<p>Η εργασία περιλαμβάνει: σχεδιασμό συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας, υλοποίηση συστήματος</p>	
<p>Σχετιζόμενα Μαθήματα</p> <p>Πρωτεύοντα: Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός</p> <p>Δευτερεύοντα: Βάσεις δεδομένων</p>	
<p>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ναι, 2 ημέρες/εβδομάδα.</p>	
<p>Απαιτήσεις εξοπλισμού: ναι. Φορητός αισθητήρας καρδιακών παλμών (περίπου 40€), κινητή συσκευή android (του φοιτητή).</p>	

Θέμα: Ανάπτυξη εφαρμογής διαχείρισης πελατειακών σχέσεων	
Επιβλέπων: Ασημακόπουλος Γεώργιος	e-mail: asim@teimes.gr
Μέλη:	Ακαδημαϊκό Έτος: 2017-18
<p>Στόχοι Στόχος της εργασίας είναι η κατανόηση βασικών εννοιών του αντικειμένου των βάσεων δεδομένων καθώς και η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο ολοκληρώνονται, τυποποιούνται, ελέγχονται και αξιολογούνται εταιρικές διεργασίες με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων</p>	
<p>Αντικείμενο Αντικείμενο της εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας εφαρμογής CRM η οποία με τη χρήση σχεσιακής βάσης δεδομένων αποτυπώνει το σύνολο της αλληλεπίδρασης μιας εταιρικής οντότητας με τους πελάτες της.</p>	
<p>Η εργασία περιλαμβάνει: σχεδιασμό συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας, υλοποίηση συστήματος</p>	
<p>Σχετιζόμενα Μαθήματα</p> <p>Πρωτεύοντα: Βάσεις δεδομένων</p> <p>Δευτερεύοντα: Ψηφιακή Κοινωνία και Οικονομία</p>	
<p>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: όχι</p>	