Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών
Εαρινού Εξαμήνου 2018-2019, Τομέας-6

ΣΧΟΛΗ: ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ: ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ και ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΟΣ

Α/Α	**Τίτλος Θέματος**	**Μέλος Δ.Ε.Π.**	**Σύντομη Περιγραφή**	**Προαπαιτούμενα γνωστικά πεδία**	**Αριθμός Φοιτητών**
1	Αραιή αναπαράσταση και εφαρμογές στην επεξεργασία σήματος-εικόνας	*ΗΛΙΑΣ ΖΩΗΣ* *Σε συνεργασία με τους κ. Α. Αλεξανδρίδη και Γ. Κουλούρα*	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την εφαρμογή αλγόριθμων αραιής αναπαράστασης (sparse representation) για εφαρμογές: Α) Επεξεργασίας σήματος. Β) Επεξεργασίας εικόνας.	• Σήματα - Συστήματα • Ψηφιακή επεξεργασία σήματος – Εικόνας • MATLAB C/C++	1-2
2	Μελέτη και ανάπτυξη εφαρμογών βασισμένων στο Ptolemy II simulation tool.	*ΗΛΙΑΣ ΖΩΗΣ*	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την μελέτη ενός από τα πλέον διάσημα εργαλεία εξομοίωσης συστημάτων και διεργασιών, και συγκεκριμένα του ptolemy II. Χαρακτηριστικό του περιβάλλοντος είναι ότι αποτελεί τον αρχικό πυρήνα του MATLAB/SIMULINK. Θα μελετηθεί το περιβάλλον, με έμφαση στην αρχιτεκτονική εξομοίωσης Discreet Event Simulation και Data Flow.	• Java. C/C++ για windows ή Linux • Σήματα- Συστήματα • Ψηφιακή επεξεργασία σήματος - Εικόνας	1-2
3	Εφαρμογές Υπολογιστικής όρασης με την βιβλιοθήκη vlfeat.	*ΗΛΙΑΣ ΖΩΗΣ* *Σε συνεργασία με τους κ. Α. Αλεξανδρίδη και Γ. Κουλούρα*	Ανάπτυξη εφαρμογών υπολογιστικής όρασης με χρήση της βιβλιοθήκης Vlfeat.	• C/C++ για windows ή Linux • MATLAB για windows ή Linux	1-2
4	Εφαρμογές Μηχανικής μάθησης με τις βιβλιοθηκές TensorFlow ή/και OpenCV.	*ΗΛΙΑΣ ΖΩΗΣ* *Σε συνεργασία με τους κ. Α. Αλεξανδρίδη και Γ. Κουλούρα.*	Οι TensorFlow/OpenCV είναι βιβλιοθήκες λογισμικού ανοιχτού κώδικα για αριθμητικούς υπολογισμούς υψηλής απόδοσης. Η ευέλικτη αρχιτεκτονική της επιτρέπει την εύκολη ανάπτυξη υπολογισμών σε διάφορες πλατφόρμες (CPUs, GPUs, TPUs) και από επιτραπέζιους υπολογιστές έως συστοιχίες εξυπηρετητών σε κινητές και ακουστικές συσκευές. Θα μελετηθεί το περιβάλλον τους και θα επιχειρηθεί να αναπτυχθούν εφαρμογές υπολογιστικής όρασης και μηχανικής μάθησης.	• C/C++ για windows ή Linux • MATLAB για windows ή Linux • Python	1-2
5	Ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών	*ΣΩΤΗΡΗΣ*	Στη παρούσα διπλωματική εργασία θα μελετηθεί και θα αξιοποιηθεί η αναπτυξιακή	• Τηλεπικοινωνίες	1-2

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών
Εαρινού Εξαμήνου 2018-2019, Τομέας-6

	υποσυστημάτων με την αναπτυξιακή πλατφόρμα ZedBoard Zynq-7000 ARM/FPGA SoC.	*ΚΑΡΑΜΠΕΤΣΟΣ*	πλατφόρμα ZedBoard Zynq-7000 ARM/FPGA SoC μαζί με τα περιφερειακά της με σκοπό την ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών υποσυστημάτων και λειτουργιών που συναντώνται σε πομπούς και δέκτες. Η ανάπτυξη θα πραγματοποιηθεί τόσο με προγραμματισμό σε γλώσσα VHDL όσο και με τη βοήθεια του Matlab/Simulink και της δυνατότητας αυτόματης παραγωγής κώδικα VHDL.	• Ψηφιακή επεξεργασία σήματος • MATLAB / SIMULINK VHDL	
6	Εξομοίωση κατανεμημένου αλγορίθμου Δημοπρασίας για την επίλυση προβλημάτων ανάθεσης εργασιών	*ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΖΕΡΒΑΣ*	Το πρόβλημα ανάθεσης εργασιών είναι ένα από τα σημαντικότερα στα πλαίσια του γραμμικού προγραμματισμού. Στην προτεινόμενη πτυχιακή θα μελετηθούν προταθείσες τεχνικές επίλυσης του προβλήματος με τη βοήθεια κατανεμημένων τεχνικών δημοπρασίας και θα αποτιμηθεί η επίδοσή τους με τη βοήθεια εξομοίωσης. Στόχος είναι η εφαρμογή της ανάθεσης εργασιών σε ένα σμήνος από drones.	• MATLAB • Σήματα και Συστήματα	1
7	Εξομοίωση πτήσης quadroptor στο MATLAB	*ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΖΕΡΒΑΣ*	Η προτεινόμενη πτυχιακή στοχεύει στην εξομοίωση της πτήσης ενός quadroptor με τη βοήθεια του MATLAB. Θα δοκιμαστούν διάφορες τεχνικές ελέγχου όπως LQC και feedback linearization.	• MATLAB • ΣΑΕ • Ανάλυση	1-2
8	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Συστήματος Ημιτονικής Χωρικής Διανυσματικής Διαμόρφωσης (Sin Space Vector Modulation) για εφαρμογές σε Συστήματα Ισχύος και Μετατροπείς Ενέργειας	*ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΝΑΣΙΟΠΟΥΛΟΣ*	Η προτεινόμενη πτυχιακή στοχεύει στο σχεδιασμό και ανάπτυξη ενός συστήματος ημιτονικής-χωρικής διανυσματικής διαμόρφωσης. Η εν λόγω διαμόρφωση βρίσκει εφαρμογή σε συστήματα ισχύος και μετατροπής ενέργειας.	• Διαμορφώσεις, ιδιαίτερα διαμόρφωση PWM, • ηλεκτρονικά ισχύος	2
9	Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Συστήματος Διαμόρφωσης PWM για AM πομπό	*ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΝΑΣΙΟΠΟΥΛΟΣ*	Η πτυχιακή σκοπεύει στην ανάπτυξη συστήματος διαμόρφωσης PWM με απώτερο σκοπό την υλοποίηση ενός πομπού AM	• Διαμορφώσεις, ιδιαίτερα διαμόρφωση Πλάτους (AM-DSB) και PWM	2
10	Δυναμική ιστοσελίδα για υλοποίηση eshop	*ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΣΙΑΚΑΣ* *Σε συνεργασία με τον Γ. Κουλούρα*	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την υλοποίηση δυναμικής ιστοσελίδας eshop με χρήση νέων τεχνολογιών.	• Javascript • Nodejs • Linux	1-2
11	Δημιουργία συστήματος, επεξεργασίας και	*ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΣΙΑΚΑΣ*	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την υλοποίηση δυναμικής ιστοσελίδας eshop με χρήση νέων τεχνολογιών.	• Embedded Systems	1-2

	απεικόνισης δεδομένων από δίκτυο αισθητήρων.	*Σε συνεργασία με τον Γ. Κουλούρα*		• Javascript • Nodejs • Linux	
12	Σύστημα Ηλεκτρονικής Ψηφοφορίας με δυνατότητα επιβεβαίωσης βασισμένο στην τεχνολογία Blockchain.	*ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΚΟΥΛΟΥΡΑΣ* *Σε συνεργασία με τον Η. Ζώη*	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την υλοποίηση Συστήματος Ηλεκτρονικής Ψηφοφορίας με δυνατότητα επιβεβαίωσης βασισμένο στην τεχνολογία Blockchain και σε αλγόριθμους κρυπτογράφισης.	• Javascript • Nodejs • Linux	1-2
				Σύνολο Φοιτητών	10-22