

Επιβλέπων καθηγητής: Δρ. Ηλίας Ζώης, Επίκουρος Καθηγητής

A/A	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή	Γνωστικά πεδία	Χώρος υλοποίησης της διπλωματικής
1	Αποθορυβοποίηση εικόνας με τεχνικές αραιής αναπαράστασης L1 norm και το πακέτο SPAMS. <i>Image denoising with sparse representation L1 norm techniques; SPAMS toolbox.</i>	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την εφαρμογή αλγόριθμων αραιής αναπαράστασης (sparse representation) βασισμένων σε τεχνικές L1 norm και το πακέτο SPAMS για εφαρμογές αποθορυβοποίησης στα γνωστικά αντικείμενα της Επεξεργασίας εικόνας.	- Γραμμική Άλγεβρα. - Ψηφιακή επεξεργασία σήματος – Εικόνας. - MATLAB για windows ή Linux. - C/C++ (προαιρετική) - Python (διάθεση για μάθηση)	ZB203 Εργαστήριο Telsip
2	Απομακρυσμένη και πολύ-παραμετρική μέτρηση χαρακτηριστικών φυσιολογίας ανθρώπου μέσω webcam. <i>Measuring remotely human biometrics signs with a webcam.</i>	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την ανάπτυξη μιας απλής και χαμηλού κόστους μεθόδου μέτρησης πολλαπλών φυσιολογικών παραμέτρων χρησιμοποιώντας μια web κάμερα. Η εφαρμογή της ανάλυσης ICA στα κανάλια χρώματος της κάμερας μπορεί να βοηθήσει στην εξαγωγή χαρακτηριστικών που απεικονίζουν αρχικά τον Blood Volume Pulse (BVP). Στην συνέχεια θα εξεταστεί ο καθορισμός άλλων μεγεθών όπως ο Καρδιακός ρυθμός (HR), ο αναπνευστικός ρυθμός και η μεταβλητότητα HR (HRV, δείκτης καρδιακής αυτόνομης δραστηριότητας). Η τεχνολογία αυτή φαίνεται να έχει ενδιαφέροντες δυνατότητες σε εφαρμογές της προσωπικής υγειονομικής περίθαλψης και της τηλεϊατρικής.	- Ψηφιακή επεξεργασία σήματος – Εικόνας. - MATLAB για windows ή Linux. - C/C++ (προαιρετική) - Python (διάθεση για μάθηση)	ZB203 Εργαστήριο Telsip
3	Τεχνικές υπολογιστικής όρασης βασισμένες σε ανίχνευση χαρακτηριστικών μέσω του μετασχηματισμού Scale Invariant Feature Transform με χρήση την βιβλιοθήκη vlfeat. <i>Computer Vision Applications using SIFT and vlfeat.</i>	Ανάπτυξη εφαρμογών υπολογιστικής όρασης με εφαρμογή του μετασχηματισμού SIFT και με χρήση μιας εκ των κορυφαίων βιβλιοθηκών υπολογιστικής όρασης (computer vision) Vlfeat.	- C/C++ για windows ή Linux - MATLAB για windows ή Linux - Python (διάθεση για μάθηση)	ZB203 Εργαστήριο Telsip
4	Εφαρμογές Μηχανικής μάθησης με χρήση των βιβλιοθηκών Theano, TensorFlow ή/και OpenCV. <i>Application of Machine Learning techniques using TensorFlow and/or OpenCV packages.</i>	Οι Theano, 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 (διάθεση για μάθηση) - MATLAB για windows ή Linux (προαιρετική) - Python (διάθεση για μάθηση)	ZB203- Telsip A109(β).

Πίνακας Προτεινόμενων Διπλωματικών Εργασιών

Ακ. Έτος 2020-2021

5	-	-	-	-
---	---	---	---	---