

A/A	Επιβλέπων	Τίτλος στα ελληνικά	Τίτλος στα αγγλικά	Σύντομη ανάλυση περιεχομένου του θέματος, αναμενόμενες εργασίες/συνεισφορά από την πλευρά του φοιτητή, αναμενόμενα αποτελέσματα της ΔΕ	Πραπαιτούμενες γνώσεις ή δεξιότητες / γνώσεις που διευκολύνουν την εκπόνηση της ΔΕ	Εργαστηριακός χώρος εκπόνησης της ΔΕ	Προτεινόμενη γλώσσα συγγραφής της ΔΕ
1	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Σχεδίαση, κατασκευή και αξιολόγηση δεικτών ραδιοσυχνότητας στις φασματικές ζώνες των VLF & VHF για χρήση με ηλεκτρονικούς υπολογιστές μονής πλακέτας	Design, implementation and evaluation of radio frequency receivers at the VLF & VHF bands for use with a single-board computer	Η παρακολούθηση του περιβαλλοντικού ηλεκτρομαγνητικού πεδίου στις φασματικές ζώνες των VLF (3-30 kHz) & VHF (30-300 MHz), σε περιοχές των ζωνών αυτών όπου δεν υπάρχουν ανθρωπογενείς εκπομπές (από πομπούς ή λόγω ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών, electromagnetic interference -EMI-) είναι δυνατό, μετά από κατάλληλη επεξεργασία του λαμβανόμενου σήματος, να επιτρέψει την καταγραφή “θραππο-ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών” (fracture-induced electromagnetic emissions -EME- ή fracture-induced electromagnetic radiation -EMR-) που προηγούνται της εκδήλωσης ισχυρών σεισμών (M>5.5). Σημαντικό ρόλο στην επιτυχή καταγραφή EME παίζει η χρήση κατάλληλων σχεδιασμένων ραδιο-δεκτών. Σκοπός της συγκεκριμένης Διπλωματικής Εργασίας είναι η σχεδίαση νέων εξειδικευμένων ραδιο-δεκτών (μια σχεδίαση για VLF και μια για VHF) για τους επίγειους σταθμούς του Ελληνικού δικτύου ELSEM-Net (http://elsem-net.uniwa.gr), με δεδομένο ότι οι υπάρχοντες δέκτες βασίζονται σε απαρхайωμένα ηλεκτρονικά εξαρτήματα, τα οποία δεν είναι πλέον διαθέσιμα στην αγορά. Οι νέες σχεδιάσεις πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση με ηλεκτρονικούς υπολογιστές μονής πλακέτας (single-board computers), όπως π.χ. raspberry pi, BeagleBone κ.λπ, εφοδιασμένων με κατάλληλες πλακέτες επέκτασης (expansion boards) για αναλογοψηφιακή μετατροπή, ρολόι πραγματικού χρόνου κλπ. Η εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας, περιλαμβάνει την επιλογή κατάλληλων κύριων ηλεκτρονικών εξαρτημάτων (components) ή/και μονάδων (modules) και πλακετών επέκτασης, με βάση αυτά τη σχεδίαση των δεκτών σε επίπεδο συστήματος και την αναλυτική σχεδίαση σε επίπεδο κυκλώματος και της σχεδίασης των αναγκών PCBs, την υλοποίηση των δεκτών, την επιτυχή απόκτηση σήματος των δεκτών από ηλεκτρονικό υπολογιστή μονής πλακέτας και τέλος της αξιολόγηση των δεκτών. Πληροφορίες για το δίκτυο ELSEM-Net και σχετική βιβλιογραφία: http://elsem-net.uniwa.gr http://elsem-net.uniwa.gr/publications.php https://hackspace.raspberrypi.com/articles/review-cariboulite-rpi-hat-vs-limesdr-mini-2-0 https://www.analog.com/en/products/ltc1562.html#product-overview https://www.analog.com/en/technical-articles/universal-continuous-time-filter-challenges-discrete-designs.html https://www.stg-maximintegrated.com/en/products/analog/analog-filters/MAX274.html https://www.stg-maximintegrated.com/en/products/analog/analog-filters/MAX275.html https://www.ti.com/product/UAF42?keyMatch=UAF42&tisearch=search-everything&usecase=GNP https://www.ti.com/lit/an/sbfa002/sbfa002.pdf?ts=1675689065286&ref_url=https%253A%252F%252Fwww.ti.com%252Fsitesearch%252Fen-us%252Fdocs%252Funiversalsearch.tsp%253FlangPref%253Den-US%2526searchTerm%253DUiversal%2BActive%2BFilter%2526nr%253D13694	1. Ηλεκτρονικά II 2. Ηλεκτρολογικό & Ηλεκτρονικό Σχέδιο με Η/Υ (σχεδίαση PCB) 3. Μικτά Αναλογικά – Ψηφιακά Κυκλώματα 4. Τηλεπικοινωνίες 5. Μικροελεγκτές - Ενσωματωμένα Συστήματα 6. Προγραμματισμός Ενσωματωμένων Συστημάτων 7. Σχεδίαση RF	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά
2	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Ανάπτυξη εφαρμογής διαχείρισης συνεχούς ροής δεδομένων από καταγραφέα δεδομένων με αξιοποίηση μεθόδων νεφούπολογιστικής	Development of an application for the management of continuous datalogger data flow by exploiting cloud computing methods	Η Διπλωματική αυτή Εργασία (ΔΕ) αφορά το δίκτυο τηλεμετρικών σταθμών καταγραφής προσεισμηκών ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών ELSEM-Net (http://elsem-net.uniwa.gr) με σταθμούς σε όλη την Ελλάδα. Στόχος της συγκεκριμένης ΔΕ είναι η δημιουργία μιας εφαρμογής για υπολογιστή μονής πλακέτας που ήδη φιλοξενεί το σύστημα ψηφιοποίησης των σημάτων (ψηφιοποιητής δεδομένων / datalogger) ώστε τα προωθεί στο cloud για αποθήκευση και περαιτέρω διαχείριση. Ο φοιτητής α ενημερωθεί για τον τρόπο λειτουργίας του συγκεκριμένου datalogger, θα του διατεθεί υο απαιτούμενο υλικό (HW) και θα πρέπει να αναπτύξει την απαιτούμενη εφαρμογή και να λειτουργήσει επιτυχώς δυο πειραματικούς σταθμούς με το συγκεκριμένο σύστημα ψηφιοποίησης μετρήσεων για ένα διάστημα τουλάχιστον ενός μήνα. Τα δεδομένα που μεταδίδει ο κάθε σταθμός θα πρέπει να εμφανίζονται στο site του δικτύου. Το αποτέλεσμα της ΔΕ θα είναι δυο πλήρως λειτουργικοί τηλεμετρικοί σταθμοί, που οι μετρήσεις του θα αυτόματα αποθηκεύονται σε cloud και θα παρουσιάζονται στο αντίστοιχο site. Θα επιδιωχθεί σχετική ανακοίνωση σε συνέδριο. Δυνατότητα συνέχειας σε μεταπτυχιακό/ερευνητικό επίπεδο. Πληροφορίες για το δίκτυο ELSEM-Net και σχετική βιβλιογραφία: http://elsem-net.uniwa.gr http://elsem-net.uniwa.gr/publications.php https://doi.org/10.1109/TENCON.2019.8929528 https://doi.org/10.1016/j.jiot.2020.100292 https://doi.org/10.1109/ICICCT.2018.8473184 https://doi.org/10.1109/MCC.2018.053711669 https://doi.org/10.1109/ICITE.2018.8492706 https://doi.org/10.1109/ISNCC.2019.8909150	1. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό 2. Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός 3. Αλγόριθμοι & Δομές Δεδομένων 4. Δίκτυα υπολογιστών 5. Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών 6. Νεφούπολογιστική 7. Εξοικείωση με Linux / Python	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά
3	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Διερεύνηση ψηφιακών καταγραφών ηλεκτροκαρδιογραφημάτων με μεθόδους ανάλυσης χρονοσειρών πολύπλοκων συστημάτων	Electrocardiograms' digital recordings investigation by means of complex systems time series analysis methods	Βασίζόμενοι στις ψηφιακές καταγραφές ηλεκτροκαρδιογραφημάτων (ECGs) που είναι διαθέσιμες σε ανοικτές βάσεις δεδομένων θα γίνει ανάλυση των χρονοσειρών αυτών για τον υπολογισμό ποσοτικών χαρακτηριστικών τους (όλης της χρονοσειράς ή χρονικών παραθύρων της) που αποτυπώνουν την κατάσταση του υποβόσκοντος συστήματος (βαθμός υγείας της καρδιάς). Ο φοιτητής θα παραλάβει έτοιμο ψευδο-κώδικα (και κώδικα σε Fortran) και θα κληθεί να αναπτύξει νέο κώδικα σε Matlab με βάση τη γνώση που θα αποκτήσει στην αρχή της εκπόνησης της Διπλωματικής του για τις μεθόδους ανάλυσης χρονοσειρών πολύπλοκων συστημάτων. Με βάση τα αποτελέσματα των αναλύσεων θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε επιστημονικό περιοδικό ή ανακοίνωση σε επιστημονικό συνέδριο. Δυνατότητα συνέχισης σε μεταπτυχιακό/ερευνητικό επίπεδο. Σχετική βιβλιογραφία: https://doi.org/10.1016/j.bea.2021.100011 https://doi.org/10.1103/PhysRevE.101.052104	1. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό 2. Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός 3. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 4. Εξοικείωση με Matlab	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά

A/A	Επιβλέπων	Τίτλος στα ελληνικά	Τίτλος στα αγγλικά	Σύντομη ανάλυση περιεχομένου του θέματος, αναμενόμενες εργασίες/συνεισφορά από την πλευρά του φοιτητή, αναμενόμενα αποτελέσματα της ΔΕ	Πραγματοποιούμενες γνώσεις ή δεξιότητες / γνώσεις που διευκολύνουν την εκπόνηση της ΔΕ	Εργαστηριακός χώρος εκπόνησης της ΔΕ	Προτεινόμενη γλώσσα συγγραφής της ΔΕ
4	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Ανάλυση χρονοσειρών σεισμικότητας με μεθόδους ανάλυσης χρονοσειρών πολύπλοκων συστημάτων	Seismicity time series analysis by means of complex systems time series analysis methods	Βασίζόμενοι στις καταγραφές της σεισμικότητας στην Ελλάδα και την Ιταλία (από τα αντίστοιχα Γεωδυναμικά Ινστιτούτα) θα γίνει ανάλυση των χρονοσειρών αυτών για τον υπολογισμό ποσοτικών χαρακτηριστικών τους (όλης της χρονοσειράς ή χρονικών παραθύρων της) σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές, έτσι ώστε να αποτυπώνεται η χρονική εξέλιξη της κατάστασης του υποβόσκοντος συστήματος (διαδικασίες προετοιμασίας ισχυρών σεισμών). Ο φοιτητής θα παραλάβει έτοιμο κώδικα και θα κληθεί να αναπτύξει νέο κώδικα σε Matlab με βάση τη γνώση που θα αποκτήσει στην αρχή της εκπόνησης της Διπλωματικής του για τις μεθόδους ανάλυσης χρονοσειρών πολύπλοκων συστημάτων. Με βάση τα αποτελέσματα των αναλύσεων θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε επιστημονικό περιοδικό ή ανακοίνωση σε επιστημονικό συνέδριο. Δυνατότητα συνέχειας σε μεταπτυχιακό/ερευνητικό επίπεδο. Ενδεικτικές σχετικές δημοσιεύσεις: https://doi.org/10.3390/e20100757 https://doi.org/10.3390/e20060477	1. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό 2. Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός 3. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 4. Εξοικείωση με Matlab	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά
5	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Ανάλυση καταγραφών του δικτύου επίγειων σταθμών θραπτο-ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών ELSEM-Net για τη στατιστική σύνδεσή τους με ισχυρούς σεισμούς	Analysis of the recordings of the ELSEM-Net ground-based stations network for their statistical association with strong earthquakes	Η συγκεκριμένη Διπλωματική Εργασία εστιάζει στη στατιστική μελέτη της εμφάνισης των ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών στις φασματικές περιοχές των MHz και των kHz που παρατηρούνται κατά τις θραυστικές διαδικασίες που προηγούνται της εκδήλωσης ισχυρών σεισμών (M>5.5), των γνωστών ως “θραπτο-ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές” (fracture-induced electromagnetic emissions ή fracture-induced electromagnetic radiation). Σκοπός είναι η ανάλυση των δεδομένων των επίγειων σταθμών του Ελληνικού δικτύου ELSEM-Net (http://elsem-net.uniwa.gr) τα οποία καταγράφηκαν κατά την τελευταία 20-ετία και η στατιστική συσχέτιση της εμφάνισης συγκεκριμένων προσεισμικών χαρακτηριστικών στα σήματα αυτά με την εμφάνιση ισχυρών σεισμών στον Ελλαδικό χώρο. Με βάση τα αποτελέσματα των αναλύσεων θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε επιστημονικό περιοδικό ή ανακοίνωση σε επιστημονικό συνέδριο. Δυνατότητα συνέχειας σε μεταπτυχιακό/ερευνητικό επίπεδο. Ενδεικτικές σχετικές δημοσιεύσεις: https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.121360 https://doi.org/10.5194/angeo-24-2219-2006 https://doi.org/10.1029/2009JA015143	1. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό 2. Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός 3. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 4. Εξοικείωση με Matlab	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά
6	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Ανάπτυξη μοντέλου μηχανικής/βαθιάς μάθησης για την εκτίμηση της πιθανότητας να συμβεί ισχυρός σεισμός με βάση τις καταγραφές δικτύου επίγειων σταθμών VLF/LF	Development of a machine/deep learning model for the estimation of the probability for a strong earthquake to occur, based on the recordings of a VLF/LF ground-based stations network	Η συγκεκριμένη Διπλωματική Εργασία εστιάζει στη πρακτική αξιοποίηση της επίδρασης που έχουν στην Ιονόσφαιρα οι γεωφυσικές διαδικασίες που προηγούνται της εκδήλωσης ισχυρών σεισμών (M>5.5), μέσω της υπόθεσης της Σύζευξης Λιθόσφαιρας-Ατμόσφαιρας-Ιονόσφαιρας (Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere Coupling, LAIC) και συγκεκριμένα των διαταραχών της υποϊονοσφαιρικής διάδοσης VLF/LF σημάτων που είναι ανιχνεύσιμες στις καταγραφές επίγειων σταθμών λήψης VLF/LF. Σκοπός είναι η εφαρμογή μεθόδων μηχανικής/βαθιάς μάθησης για την ανάπτυξη μοντέλου για την εκτίμηση της πιθανότητας να συμβεί ισχυρός σεισμός στο κοντινό μέλλον (εκτίμηση σεισμικού κινδύνου / seismic risk assessment) με βάση δεδομένα αρκετών ετών που έχουν συλλεγεί από τους επίγειους σταθμούς VLF/LF του Ιαπωνικού δικτύου HI-SEM σε συνδυασμό με χρονοσειρές σεισμικότητας. Θα επιδιωχθεί σχετική ανακοίνωση σε επιστημονικό περιοδικό ή σε διεθνές επιστημονικό συνέδριο. Δυνατότητα συνέχειας σε μεταπτυχιακό/ερευνητικό επίπεδο. Ενδεικτικές σχετικές δημοσιεύσεις: https://doi.org/10.4401/ag-6224 https://doi.org/10.3390/e20090691 https://doi.org/10.5281/zenodo.1467885 https://doi.org/10.3390/rs12213643 https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3029859 https://doi.org/10.3390/su12062420 Thesis-Santosa (https://core.ac.uk/download/pdf/154924495.pdf)	1. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 2. Επεξεργασία Εικόνas και Αναγνώριση Προτύπων 3. Υπολογιστική Νοημοσύνη 4. Εξοικείωση με Matlab	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά
7	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Ανάπτυξη μοντέλου μηχανικής/βαθιάς μάθησης για την εκτίμηση της πιθανότητας να συμβεί ισχυρός σεισμός με βάση τις καταγραφές του δικτύου επίγειων σταθμών θραπτο-ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών ELSEM-Net	Development of a machine/deep learning model for the estimation of the probability for a strong earthquake to occur, based on the recordings of a fracture-induced electromagnetic emissions ground-based stations network	Η συγκεκριμένη Διπλωματική Εργασία εστιάζει στη πρακτική αξιοποίηση των ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών στις φασματικές περιοχές των MHz και των kHz που παρατηρούνται κατά τις θραυστικές διαδικασίες που προηγούνται της εκδήλωσης ισχυρών σεισμών (M>5.5), τις γνωστές ως “θραπτο-ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές” (fracture-induced electromagnetic emissions ή fracture-induced electromagnetic radiation). Σκοπός είναι η εφαρμογή μεθόδων μηχανικής/βαθιάς μάθησης για την ανάπτυξη μοντέλου για την εκτίμηση της πιθανότητας να συμβεί ισχυρός σεισμός στο κοντινό μέλλον (εκτίμηση σεισμικού κινδύνου / seismic risk assessment) με βάση δεδομένα πολλών ετών που έχουν συλλεγεί από τους επίγειους σταθμούς του Ελληνικού δικτύου ELSEM-Net (http://elsem-net.uniwa.gr) σε συνδυασμό με χρονοσειρές σεισμικότητας. Θα επιδιωχθεί σχετική ανακοίνωση σε επιστημονικό περιοδικό ή σε διεθνές επιστημονικό συνέδριο. Δυνατότητα συνέχειας σε μεταπτυχιακό/ερευνητικό επίπεδο. Ενδεικτικές σχετικές δημοσιεύσεις: https://doi.org/10.4401/ag-6224 https://doi.org/10.3390/e20090691 https://doi.org/10.5281/zenodo.1467885 https://doi.org/10.3390/rs12213643 https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3029859	1. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 2. Επεξεργασία Εικόνas και Αναγνώριση Προτύπων 3. Υπολογιστική Νοημοσύνη 4. Εξοικείωση με Matlab	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά

A/A	Επιβλέπων	Τίτλος στα ελληνικά	Τίτλος στα αγγλικά	Σύντομη ανάλυση περιεχομένου του θέματος, αναμενόμενες εργασίες/συνεισφορά από την πλευρά του φοιτητή, αναμενόμενα αποτελέσματα της ΔΕ	Πραγματούμενες γνώσεις ή δεξιότητες / γνώσεις που διευκολύνουν την εκπόνηση της ΔΕ	Εργαστηριακός χώρος εκπόνησης της ΔΕ	Προτεινόμενη γλώσσα συγγραφής της ΔΕ
8	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Βελτίωση της ομιλίας με χρήση ενός μικροφώνου.	Single-microphone speech enhancement.	Στόχος της συγκεκριμένης Διπλωματικής εργασίας θα είναι η αρχικά η εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση σύγχρονων μεθόδων βελτίωσης (enhancement) / μείωσης θορύβου εντός ομιλίας χωρίς χρήση σήματος αναφοράς (μέθοδοι ενός μικροφώνου), και στη συνέχεια η υλοποίηση των αναφερόμενων ως πιο αποδοτικών αλγορίθμων σε περιβάλλον MATLAB η σύγκριση των επιδόσεών τους, με χρήση πρότυπων καταγραφών φωνής και κατάλληλα μέτρα, καθώς και η διερεύνηση των περιορισμών υλοποίησης στους σε πραγματικό χρόνο (με τη μορφή ενσωματωμένου συστήματος). Η μείωση του θορύβου που εισέρχεται μαζί με τη φωνή από το μικρόφωνο οποιασδήποτε τηλεπικοινωνιακής συσκευής (π.χ., κινητού τηλεφώνου, ασυρμάτου, σταθερού τηλεφώνου, μικροφώνου υπολογιστή για επικοινωνία μέσω διαδικτύου κλπ) είναι πολύ σημαντική, ιδιαίτερα όταν το φασματικό περιεχόμενο του θορύβου είναι εντός της φασματικά σημαντικής περιοχής της ομιλίας, είτε πρόκειται για βασική είτε για υψηλής πιστότητας επικοινωνία, οπότε αποτελεί ένα συνεχώς αναπτυσσόμενο κλάδο. Θα επιδιωχθεί σχετική ανακοίνωση σε συνέδριο. Δυνατότητα συνέχειας σε μεταπτυχιακό/ερευνητικό επίπεδο. Ενδεικτικές σχετικές δημοσιεύσεις: https://link.springer.com/article/10.1007/s10772-019-09645-2 https://link.springer.com/article/10.1007/s10772-020-09674-2	1. Σήματα και Συστήματα 2. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 3. Ηλεκτροακουστική Ι 4. Ψηφιακές Τεχνολογίες Ήχου και Φωνής 5. Εξοικείωση με Matlab	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά
9	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Σχεδίαση και κατασκευή ηχείου υψηλής πιστότητας, μεσαίου μεγέθους, δυο δρόμων.	Design and implementation of an average volume high-fidelity two-way loudspeaker	Στόχος της συγκεκριμένης Διπλωματικής Εργασίας είναι η σχεδίαση, κατασκευή και πλήρης εργαστηριακή αξιολόγηση ενός ηχείου υψηλής πιστότητας, μεσαίου μεγέθους, δυο δρόμων. Μετά την επιλογή αρχιτεκτονικής (φόρτισης χαμηλών), θα πρέπει να γίνει επιλογή μεγαφώνων, μέτρηση μεγαφώνων, αναλυτική σχεδίαση και υλοποίηση του ηχείου, μέτρηση μεφαγώνων επί του ηχείου, σχεδίαση κυκλώματος διαχωρισμού συχνότητων, προσομοίωση, βελτιστοποίηση της σχεδίασης με τη βοήθεια κύκλων μετρήσεων και τέλος μετρήσεις αξιολόγησης του τελικού ηχείου. Σχετική βιβλιογραφία: https://www.wiley.com/en-us/High+Performance+Loudspeakers%2C+6th+Edition-p-9781118691120	1. Σήματα και Συστήματα 2. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 3. Ηλεκτροακουστική Ι	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά
10	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Ανάπτυξη μοντέλου μηχανικής/βαθιάς μάθησης για την κατηγοριοποίηση καταγραφών ήχου αναπνοής κατά τη διάρκεια του ύπνου για την ανίχνευση ροχαλητού	Development of a machine/deep learning model for the classification of breathing sounds during sleep for the detection of snoring	Στόχος της συγκεκριμένης Διπλωματικής Εργασίας είναι πρώτα η δημιουργία εκτεταμένης βάσης ροχαλητών και μη-ροχαλητών από υπάρχουσες καταγραφές ήχων αναπνοής και στη συνέχεια, με βάση την αναπτυχθείσα βάση δεδομένων, η εφαρμογή μεθόδων μηχανικής/βαθιάς μάθησης για την ανάπτυξη μοντέλου με στόχο την κατηγοριοποίηση των ήχων αναπνοής σε ροχαλητά και μη-ροχαλητά. Θα επιδιωχθεί σχετική ανακοίνωση σε επιστημονικό περιοδικό ή σε διεθνές επιστημονικό συνέδριο. Δυνατότητα συνέχειας σε μεταπτυχιακό/ερευνητικό επίπεδο. Ενδεικτικές σχετικές δημοσιεύσεις: https://www.mdpi.com/2673-4591/11/1/8/html https://doi.org/10.3390/ASEC2021-11176 https://doi.org/10.1155/2018/5828074 https://doi.org/10.17743/jaes.2018.0071	1. Σήματα και Συστήματα 2. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 3. Ηλεκτροακουστική Ι 4. Εξοικείωση με Matlab ή Python	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά
11	Στ. Ποτηράκης, Καθηγητής	Εκτίμηση του χρόνου ανάμιξης και της διαχυσης ενός χώρου χρησιμοποιώντας μεθόδους ανάλυσης χρονοσειρών πολύπλοκων συστημάτων	Etimation of mixing time and diffuseness of a room using complex systems time series analysis methods	Στόχος της συγκεκριμένης Διπλωματικής Εργασίας εκτίμηση του χρόνου ανάμιξης και της διαχυσης ενός χώρου, με βάση κρουστικές αποκρίσεις του χώρου και την αναπαραγωγή σημάτων φωνής και μουσικής εντός τους χώρου, χρησιμοποιώντας μεθόδους ανάλυσης χρονοσειρών πολύπλοκων συστημάτων. Χρόνος ανάμιξης είναι η χρονική στιγμή στην εξέλιξη της κρουστικής απόκρισης ενός χώρου που αρχίζει να κυριαρχεί το διάχυτο ηχητικό πεδίο, δηλαδή η χρονική στιγμή που παύουν να διακρίνονται οι πρώιμες ανακλάσεις ενός χώρου που καθορίζουν και τον ηχητικό χαρακτήρα του χώρου. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να γνωρίζει κανείς τη χρονική αυτή στιγμή διότι έτσι είναι δυνατό να ορίσει το (περιορισμένο) μήκος της κρουστικής απόκρισης που είναι χρήσιμο για την εικονική ηχητική αναπράσταση του χώρου, ενώ οι μειωμένου μήκους κρουσικές αποκρίσεις αποτελούν φίλτρα που είναι ευκολότερο να υλοποιηθούν σε πραγματικό χρόνο, και σε περιορισμένων δυναμιτιών υπολογιστικά συστήματα. Θα επιδιωχθεί σχετική ανακοίνωση σε επιστημονικό περιοδικό ή σε διεθνές επιστημονικό συνέδριο. Δυνατότητα συνέχειας σε μεταπτυχιακό/ερευνητικό επίπεδο. Ενδεικτικές σχετικές δημοσιεύσεις: https://www.genderi.org/room-impulse-response-mixing-time-using-fractal-analysis.html#FINAL_version_D.F.____INTRODUCTION https://d-nb.info/1252736983/34 https://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=20319 https://www.mdpi.com/2076-3417/12/1/348 https://asa.scitation.org/doi/10.1121/1.3075560 https://doi.org/10.1121/1.3075560 https://doi.org/10.1121/1.4793767	1. Σήματα και Συστήματα 2. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος 3. Ηλεκτροακουστική Ι 4. Ηλεκτροακουστική ΙΙ 5. Εξοικείωση με Matlab	ECTLab (ZB103)	Ελληνικά ή Αγγλικά