



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι)
ΑΘΗΝΑΣ

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Τ.Ε.**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: **ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΛΑΤΖΗΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

e-mail: **ikalatzis@teiath.gr**
τηλ: **210-5385375**

ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: **Ανάπτυξη Συστήματος Αναγνώρισης Προτύπων Ιατρικής Εικόνας**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Ένα από τα σημαντικότερα διαγνωστικά ιατρικά εργαλεία είναι η απεικόνιση της μορφολογίας ή της λειτουργίας οργάνων ή ιστών (ακτινογραφία, υπερηχογραφία, σπινθηρογράφημα, τομογραφικές τεχνικές κλπ). Σημαντικό μειονέκτημα των παραπάνω μεθόδων είναι ότι η οπτική εκτίμηση της παθολογίας είναι υποκειμενική, πολλές φορές με σημαντικό ποσοστό αβεβαιότητας ακόμα και από τον ειδικευμένο ιατρό.

Σήμερα, όλο και περισσότερες ιατρικές απεικονιστικές διατάξεις εφοδιάζονται με συστήματα υποβοήθησης διάγνωσης με τη βοήθεια υπολογιστή (Computer Aided Diagnosis, CAD). Τα συστήματα αυτά στηρίζονται στην εκπαίδευση κατάλληλου λογισμικού με χρήση παραμέτρων από εικόνες γνωστής παθολογίας, ώστε να είναι δυνατή η ταξινόμηση ενός άγνωστου περιστατικού σε μία από δύο ή περισσότερες κατηγορίες.

Σκοπός: Σκοπός αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι η ανάπτυξη εφαρμογής σε Η/Υ για την εκπαίδευση ενός συστήματος αυτόματης ταξινόμησης ιατρικών εικόνων. Θα χρησιμοποιηθούν εικόνες γνωστής παθολογίας καθώς και εικόνες φυσιολογικών περιπτώσεων, από τις οποίες το σύστημα θα υπολογίζει χαρακτηριστικές ποσοτικές παραμέτρους από συγκεκριμένες περιοχές ενδιαφέροντος. Στη συνέχεια, οι ποσοτικές παράμετροι θα εισάγονται σε λογισμικό τεχνητής νοημοσύνης που θα εκπαιδευτεί κατάλληλα, ώστε το σύστημα να μπορεί στη συνέχεια να ταξινομήσει μια άγνωστη εικόνα σε μία από τις παραπάνω κατηγορίες (φυσιολογική ή παθολογική).

Γνωστικό Πεδίο: Επεξεργασία και Ανάλυση Ιατρικής Εικόνας

Είδος: Ανάπτυξη εφαρμογής / Ερευνητική

Απαιτούμενες γνώσεις: Καλή γνώση προγραμματισμού Η/Υ, σε MATLAB ή C.

Πλήθος φοιτητών/τριών: Ένας/μία (1)

Ο Εισηγητής
Ι. Καλατζής