



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

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Τ.Ε.

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΓΚΛΩΤΣΟΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

E-mail: dimglo@teiath.gr

Τηλ: 210-5385375

ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: **Επεξεργασία και ανάλυση εικόνας μικροσκοπίας για την ανάδειξη, ανίχνευση και ταξινόμηση του καρκίνου εγκεφάλου ανάλογα με το βαθμό κακοήθειας**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Υπόβαθρο: Ο καρκίνος εγκεφάλου αποτελεί μία από τις πιο θανατηφόρες ασθένειες, με υψηλά ποσοστά θνησιμότητας. Η ακριβής κατηγοριοποίηση σε βαθμούς κακοήθειας καθορίζει το πλάνο της θεραπευτικής αντιμετώπισης. Η κατηγοριοποίηση αυτή γίνεται με την εξέταση στο μικροσκόπιο ιστολογικού υλικού.

Σκοπός: Ο σκοπός της πτυχιακής θα είναι η ανάπτυξη αλγορίθμων επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων μικροσκοπίας για την ανάδειξη, ανίχνευση και ταξινόμηση του καρκίνου εγκεφάλου ανάλογα με το βαθμό κακοήθειας.

Εκτέλεση: Ο φοιτητής θα μελετήσει βιβλιογραφία σχετική με α/ τον καρκίνο του εγκεφάλου, β/ το πρόβλημα της μεταβλητότητας στην εκτίμηση των ιατρών όσο αφορά την ταξινόμηση εικόνων μικροσκοπίας καρκίνου εγκεφάλου ανάλογα με το βαθμό κακοήθειας, γ/ τις λύσεις που έχουν προταθεί για την βελτίωση της διαγνωστικής ακρίβειας. Θα μελετήσει τις βασικές τεχνικές επεξεργασίας και ανάλυσης ιατρικής εικόνας και θα υλοποιήσει σε γλώσσα προγραμματισμού Matlab μεθοδολογία για την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων μικροσκοπίας για την ανάδειξη, ανίχνευση και ταξινόμηση ανάλογα με το βαθμό κακοήθειας.

Βιβλιογραφία:

[1] Kostopoulos, S., Konstandinou, C., Sidiropoulos, K., Ravazoula, P., Kalatzis, I., Asvestas, P., Cavouras, D., Glotsos, D.μ Assessing the performance of four different

categories of histological criteria in brain tumours grading by means of a computer-aided diagnosis image analysis system, (2015) Journal of Microscopy, 260 (1), pp. 37-46..

[2] Glotsos, D., Kalatzis, I., Spyridonos, P., Kostopoulos, S., Daskalakis, A., Athanasiadis, E., Ravazoula, P., Nikiforidis, G., Cavouras, D. Improving accuracy in astrocytomas grading by integrating a robust least squares mapping driven support vector machine classifier into a two level grade classification scheme (2008) Computer Methods and Programs in Biomedicine, 90 (3), pp. 251-261.

Γνωστικό Πεδίο: Επεξεργασία και ανάλυση ιατρικής εικόνας

Προαπαιτούμενα: Γλώσσα προγραμματισμού MATLAB

Είδος πτυχιακής: Ερευνητική-πειραματική

Πλήθος φοιτητών: έως 2

Ο Εισηγητής

Γκλώτσος Δημήτρης