

**ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΕΣ ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2008-2009**

Τίτλος	Γνωστικό πεδίο	Είδος	Επιθυμητές γνώσεις	Υπεύθυνος καθηγητής
<p><b>Τμηματοποίηση ιατρικών εικόνων με χρήση ενεργών περιγραμμάτων</b>            Η τμηματοποίηση αναφέρεται στην εξαγωγή περιοχών της εικόνας οι οποίες είναι ομοιόμορφες ως προς κάποιο χαρακτηριστικό (π.χ. χρώμα). Μια από τις πιο αποτελεσματικές μεθόδους για την τμηματοποίηση εικόνων είναι με χρήση ενεργών περιγραμμάτων (active contours). Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, γίνεται μια αρχική προσέγγιση του περιγράμματος της περιοχής ενδιαφέροντος και στη συνέχεια με χρήση κατάλληλης διαδικασίας το περίγραμμα παραμορφώνεται μέχρι να συμπέσει με το πραγματικό περίγραμμα.</p>	Επεξεργασία ιατρικής εικόνας	Ανάπτυξη εφαρμογής	C/C++ ή MATLAB	Π. Ασβεστάς
<p><b>Εκτίμηση διαμέτρου αγγείων σε οφθαλμολογικές εικόνες</b>            Σκοπός της εργασίας είναι η ανάπτυξη κατάλληλων αλγορίθμων για την εκτίμηση της διαμέτρου αγγείων σε εικόνες του αμφιβληστροειδή. Η γνώση της τιμής της διαμέτρου παρέχει σημαντικές πληροφορίες για την έγκυρη διάγνωση παθήσεων αμφιβληστροειδή και την αποτίμηση θεραπευτικών παρεμβάσεων.</p>	Επεξεργασία ιατρικής εικόνας	Ανάπτυξη εφαρμογής	C/C++ ή MATLAB	Π. Ασβεστάς
<p><b>Επεξεργασία ιατρικών εικόνων μαστογραφίας για την ανάδειξη αποτιτανώσεων με τεχνικές ισοστάθμισης ιστογράμματος</b>            Η μαστογραφία αποτελεί την κύρια μέθοδο για την ανίχνευση μη ψηλαφητών καρκινικών βλαβών του μαστού, όπως οι αποτιτανώσεις, οι οποίες αποτελούν πρώιμη ένδειξη της παθολογίας. Ο σκοπός της πτυχιακής θα είναι η ανάπτυξη, η χρήση και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας κλασσικών τεχνικών ισοστάθμισης ιστογράμματος στην ανάδειξη αποτιτανώσεων, σε εικόνες μαστογραφίας.</p>	Επεξεργασία ιατρικής εικόνας	Ανάπτυξη εφαρμογής	MATLAB	Δ. Γκλώτσος
<p><b>Ευθυγράμμιση (registration) και σύντηξη (fusion) ιατρικών εικόνων συμπληρωματικών απεικονιστικών τεχνικών</b>            Η μαστογραφία αποτελεί την κύρια μέθοδο για την ανίχνευση μη ψηλαφητών καρκινικών βλαβών του μαστού, όπως οι αποτιτανώσεις, οι οποίες αποτελούν πρώιμη ένδειξη της παθολογίας. Ο σκοπός της πτυχιακής θα είναι η ανάπτυξη, η χρήση και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας κλασσικών τεχνικών ισοστάθμισης ιστογράμματος στην ανάδειξη αποτιτανώσεων, σε εικόνες μαστογραφίας.</p>	Επεξεργασία ιατρικής εικόνας	Ανάπτυξη εφαρμογής	MATLAB	Δ. Γκλώτσος
<p><b>Αναγνώριση ιριδας</b>            Η ίριδα είναι ένα λεπτό κυκλικό διάφραγμα, το οποίο βρίσκεται μεταξύ του κερατοειδή</p>	Επεξεργασία ιατρικής εικόνας, Αναγνώριση	Ανάπτυξη εφαρμογής	C/C++ ή MATLAB	Π. Ασβεστάς

<p>χιτώνα και του φακού του ανθρώπινου οφθαλμού και παρουσιάζει χαρακτηριστικά που είναι μοναδικά για κάθε άνθρωπο. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιείται ως βιομετρικό χαρακτηριστικό για ταυτοποίηση και έλεγχο πρόσβασης σε ευαίσθητες περιοχές (στρατιωτικές εγκαταστάσεις, αεροδρόμια κ.λπ.).</p> <p>Στο πλαίσιο της εργασίας, θα αναπτυχθούν αλγόριθμοι επεξεργασίας εικόνας για την εξαγωγή της ίριδας και την κωδικοποίηση της χρωματικής πληροφορίας της.</p>	μορφών			
<p><b>Επεξεργασία ηλεκτροεγκεφαλογραφικών σημάτων ύπνου για ανάδειξη ειδικών κυματομορφών</b></p> <p>Σκοπός της εργασίας είναι η επεξεργασία των κυματομορφών που καταγράφονται κατά τη διάρκεια νυχτερινού ύπνου υγιών εθελοντών και ψυχιατρικών ασθενών με σκοπό τη μελέτη παθοφυσιολογικών εγκεφαλικών μηχανισμών και την εξαγωγή δεικτών για την υποβοήθηση διάγνωσης ασθενειών.</p>	Επεξεργασία ιατρικού σήματος	Ερευνητική	C/C++ ή MATLAB	Ι. Καλατζής
<p><b>Χειρισμός πειραματικού συστήματος Ηλεκτροεγκεφαλογράφου-Ηλεκτροκαρδιογράφου-Ηλεκτρομυογράφου και επεξεργασία σήματος</b></p> <p>Σκοπός της πτυχιακής είναι η βιβλιογραφική διερεύνηση, εξοικείωση και χρήση πειραματικού εξοπλισμού απαγωγής βιοσημάτων καθώς επίσης και ανάπτυξη αλγορίθμων επεξεργασίας των βιοσημάτων.</p>	Επεξεργασία ιατρικού σήματος	Ανάπτυξη εφαρμογής	MATLAB	Δ. Γκλώτσος
<p><b>Χειρισμός πειραματικού συστήματος Υπερήχων και επεξεργασία εικόνας</b></p> <p>Σκοπός της πτυχιακής είναι η βιβλιογραφική διερεύνηση, εξοικείωση και χρήση πειραματικού εξοπλισμού υπερήχων καθώς επίσης και ανάπτυξη αλγορίθμων επεξεργασίας των παραγόμενων, από την πειραματική διάταξη, εικόνων.</p>	Επεξεργασία ιατρικού σήματος	Ανάπτυξη εφαρμογής	MATLAB	Δ. Γκλώτσος
<p><b>Επεξεργασία προκλητών εγκεφαλογραφικών δυναμικών</b></p> <p>Σκοπός της εργασίας είναι η επεξεργασία ηλεκτροεγκεφαλικών σημάτων που παράγονται μετά χορήγηση εξωτερικού ερεθίσματος: εξαγωγή μέσου όρου, μελέτη μορφολογίας κυματομορφών, εξαγωγή χαρακτηριστικών.</p>	Επεξεργασία ιατρικού σήματος	Ανάπτυξη εφαρμογής ή και Ερευνητική	C/C++ ή MATLAB	Ι. Καλατζής
<p><b>Ανάπτυξη μοντέλων προσομοίωσης βιολογικών σημάτων μελέτης βιομοριών</b></p> <p>Η ραγδαία εξέλιξη των συνεστιακών μικροσκοπιών, της πρωτεομικής και της μοριακής βιολογίας, έχουν αναδείξει νέους ορίζοντες στην μελέτη των πρωτεϊνών και άλλων δομικών βιομοριακών κυτταρικών λίθων. Ο σκοπός της πτυχιακής είναι η κατανόηση της τεχνολογίας απεικόνισης βιομοριών και η ανάπτυξη μοντέλων προσομοίωσης για την μελέτη των δυναμικών ιδιοτήτων βιομοριών ή/και πρωτεϊνών.</p>	Επεξεργασία βιολογικού σήματος, Μοντελοποίηση	Ανάπτυξη εφαρμογής ή και Ερευνητική	MATLAB	Δ. Γκλώτσος
<p><b>Σύστημα αυτόματης διάγνωσης καρκίνων εγκεφάλου με χρήση αλγορίθμων αναγνώρισης προτύπων και εικόνες ιστοπαθολογίας</b></p> <p>Σκοπός της πτυχιακής είναι η ανάπτυξη αλγορίθμων αναγνώρισης προτύπων και η χρήση των αλγορίθμων αυτών σε σύστημα αυτόματης διάγνωσης για την ταξινόμηση καρκίνων εγκεφάλου σε κατηγορίες διαφορετικής κακοήθειας.</p>	Αναγνώριση μορφών ιατρικής εικόνας	Ανάπτυξη εφαρμογής	MATLAB	Δ. Γκλώτσος
<p><b>Ανάπτυξη συστήματος αναγνώρισης μορφών ιατρικής εικόνας με τεχνητά νευρωνικά δίκτυα ή και άλλους ταξινομητές</b></p> <p>Σκοπός της εργασίας είναι η ανάπτυξη λογισμικής εφαρμογής που θα περιλαμβάνει εξαγωγή χαρακτηριστικών παραμέτρων από ιατρικές εικόνες και θα επιτρέπει την εκπαίδευση συστήματος τεχνητής νοημοσύνης για αυτόματη ταξινόμηση αγνώστων περιπτώσεων.</p>	Αναγνώριση μορφών ιατρικής εικόνας	Ανάπτυξη εφαρμογής	C/C++ ή MATLAB	Ι. Καλατζής

<p><b>Ανάπτυξη συστήματος αναγνώρισης μορφών ιατρικής εικόνας σε γραφικό περιβάλλον διασυνδεδεμένων τμημάτων (modules) Simulink</b>  Σκοπός της εργασίας είναι η ανάπτυξη λογισμικής εφαρμογής που θα περιλαμβάνει εξαγωγή χαρακτηριστικών παραμέτρων από ιατρικές εικόνες και θα επιτρέπει την εκπαίδευση συστήματος τεχνητής νοημοσύνης για αυτόματη ταξινόμηση αγνώστων περιπτώσεων με χρήση Simulink.</p>	Αναγνώριση μορφών ιατρικής εικόνας	Ανάπτυξη εφαρμογής	MATLAB	Ι. Καλατζής
<p><b>Ανάλυση εικόνας και αναγνώριση μορφών στην ιατρική έρευνα</b>  Σκοπός της εργασίας είναι η συγκέντρωση, καταγραφή και ομαδοποίηση των ερευνητικών εργασιών, οι οποίες σχετίζονται με την ανάλυση και αναγνώριση μορφών ιατρικών δεδομένων, μέσω ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών και ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων.</p>	Αναγνώριση μορφών ιατρικών δεδομένων	Βιβλιογραφική		Ι. Καλατζής
<p><b>Συστήματα υποβοήθησης διάγνωσης και λήψης ιατρικής απόφασης ενσωματωμένα σε ιατρικά μηχανήματα</b>  Σκοπός της εργασίας είναι η καταγραφή των συστημάτων υποβοήθησης διάγνωσης (computer-aided diagnosis / computer-assisted detection, CAD) καθώς και του τρόπου και των χαρακτηριστικών λειτουργίας τους, όπως αυτά είναι ενσωματωμένα σε ιατρικά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη.</p>	Αναγνώριση μορφών ιατρικών δεδομένων	Βιβλιογραφική		Ι. Καλατζής
<p><b>Ανάπτυξη δένδρων απόφασης για την ταξινόμηση καρκίνων εγκεφάλου με βάση ποιοτικές εκτιμήσεις ειδικών</b>  Σκοπός της πτυχιακής είναι η ανάπτυξη μεθόδων ποσοτικοποίησης και ενσωμάτωσης των λεκτικών διαγνωστικών εκτιμήσεων των γιατρών σε σύστημα λήψης απόφασης για την διάγνωση καρκίνων εγκεφάλου.</p>	Έμπειρα συστήματα επί ιατρικών δεδομένων	Ανάπτυξη εφαρμογής	MATLAB	Δ. Γκλώτσος
<p><b>Προσομοίωση με τεχνικές Monte Carlo</b>  Σκοπός της πτυχιακής είναι η βιβλιογραφική διερεύνηση των τεχνικών Monte Carlo στην μοντελοποίηση, επεξεργασία και ανάλυση ιατρικών εικόνων και/ή ανάπτυξη μεθόδων προσομοίωσης βιολογικών διεργασιών όπως η διάχυση και η πρόσδεση βιομορίων στο κυτταρικό περιβάλλον.</p>	Μοντελοποίηση	Βιβλιογραφική ή και Ανάπτυξη εφαρμογής	MATLAB	Δ. Γκλώτσος
<p><b>Κατασκευή δικτυακού τόπου με διαδοχικά στρώματα μορφοποίησης (CSS) σε συμφωνία με τα ισχύοντα διαδικτυακά πρότυπα</b>  Σκοπός της εργασίας είναι η κατασκευή ιατρικού δικτυακού τόπου χρησιμοποιώντας γλώσσα HTML και διαδοχικά στρώματα μορφοποίησης (cascaded style sheets, CSS) σε συμφωνία με τα ισχύοντα πρότυπα του παγκόσμιου ιστού (web standards).</p>	Διαδικτυακές εφαρμογές	Ανάπτυξη εφαρμογής	HTML, CSS, web standards	Ι. Καλατζής
<p><b>Προσαρμογή δικτυακού τόπου σε περιβάλλον φορητών συσκευών</b>  Σκοπός της εργασίας είναι η προσαρμογή δικτυακού τόπου για άνετη εμφάνιση και ταχεία λειτουργία σε περιβάλλον φορητών συσκευών (PDAs, mobile phones κλπ), λόγω των περιορισμών που επιβάλλουν οι περιορισμένοι πόροι (χαμηλή ταχύτητα επεξεργαστών, μικρή μνήμη) και το μικρό μέγεθος της απεικονιζόμενης επιφάνειας των συσκευών αυτών.</p>	Διαδικτυακές εφαρμογές	Ανάπτυξη εφαρμογής	HTML	Ι. Καλατζής
<p><b>Ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής για την ηλεκτρονική εγγραφή φοιτητών</b>  Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη κατάλληλης διαδικτυακής εφαρμογής για την ηλεκτρονική εγγραφή των σπουδαστών του τμήματος στα εργαστηριακά μαθήματα με χρήση τεχνολογιών ASP.NET και SQL Server.  Η εφαρμογή θα παρέχει σ' ένα σπουδαστή με πρόσβαση στο διαδίκτυο τη δυνατότητα να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εγγράφεται στην εφαρμογή (user name/password)</li> </ul>	Διαδικτυακές εφαρμογές, Βάσεις δεδομένων	Ανάπτυξη εφαρμογής	ASP.NET SQL Server	Π. Ασβεστάς

<ul style="list-style-type: none"> <li>• καταχωρεί τα στοιχεία του</li> <li>• επιλέγει το εργαστηριακό μάθημα της προτίμησής του</li> <li>• δηλώνει την επιθυμητή ώρα παρακολούθησης του εργαστηριακού μαθήματος</li> <li>• συμπληρώνει αν πληροί τα προσαιτούμενα</li> </ul> <p>Η εφαρμογή θα πρέπει να εξασφαλίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• την αποφυγή διπλών εγγραφών</li> <li>• την ενημέρωση των φοιτητών μέσω email για οποιοδήποτε θέμα αφορά στο εργαστηριακό μάθημα</li> <li>• την κατανομή των φοιτητών σε ομάδες</li> </ul>				
<p><b>Ανάπτυξη δικτυακού τόπου με Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου ελεύθερης πρόσβασης</b></p> <p>Σκοπός της εργασίας είναι η ανάπτυξη δικτυακού τόπου με τη βοήθεια Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου (content management system, CMS) ελεύθερης πρόσβασης (open source), με σκοπό την απομακρυσμένη δυνατότητα λήψης ιατρικών δεδομένων μέσω διαδικτύου μετά από αιτήματα απλών ή συνδυασμένων κριτηρίων.</p>	<p>Διαδικτυακές εφαρμογές, Βάσεις ιατρικών δεδομένων</p>	<p>Ανάπτυξη εφαρμογής</p>	<p>HTML php, SQL</p>	<p>I. Καλατζής</p>
<p><b>Ανάπτυξη δικτυακού τόπου με διασύνδεση με βάση ιατρικών δεδομένων</b></p> <p>Σκοπός της εργασίας είναι η δημιουργία δικτυακού τόπου ο οποίος να είναι δυνατόν να δέχεται αιτήματα για παρουσίαση ιατρικών δεδομένων (δημογραφικών στοιχείων ασθενών, ιατρικών εξετάσεων, ψηφιακών εικόνων ή/και σημάτων κλπ) μέσω συγκεκριμένων κριτηρίων.</p>	<p>Διαδικτυακές εφαρμογές, Βάσεις ιατρικών δεδομένων</p>	<p>Ανάπτυξη εφαρμογής</p>	<p>HTML MS-ACCESS ή php, SQL</p>	<p>I. Καλατζής</p>
<p><b>Ανάπτυξη συστήματος βάσης δεδομένων ασθενών σε περιβάλλον Microsoft Access</b></p> <p>Σκοπός της εργασίας είναι η δημιουργία βάσης δεδομένων ασθενών ενός ιατρικού κέντρου (ιατρείου, κλινικής, νοσοκομείου). Το περιεχόμενο της βάσης θα είναι δημογραφικά στοιχεία των ασθενών, ιατρικές εξετάσεις, ψηφιακές εικόνες (ακτινογραφίες, υπέρηχοι, CT, MRI, SPECT, PET, ...) και βιοσήματα (ECG, EMG, EEG, ...), κείμενο διαγνώσεων, λίστα φαρμάκων, ιατροί ειδικοτήτων κλπ, ενώ θα υπάρχει η δυνατότητα ανεύρεσης δεδομένων μετά από συνδυασμένα κριτήρια.</p>	<p>Βάσεις ιατρικών δεδομένων</p>	<p>Ανάπτυξη εφαρμογής</p>	<p>MS-ACCESS</p>	<p>I. Καλατζής</p>
<p><b>Προσαρμογή καμπυλών σε δεδομένα MTF απεικονιστικών συστημάτων σπινθηριστών</b></p> <p>Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη κατάλληλων εξισώσεων και μεθόδων για προσαρμογή καμπυλών σε δεδομένα που προέρχονται από την MTF ιατρικών απεικονιστικών συστημάτων σπινθηριστών.</p>	<p>Υπολογιστική φυσική</p>	<p>Ανάπτυξη εφαρμογής ή και Ερευνητική</p>	<p>C/C++ ή MATLAB</p>	<p>I. Καλατζής</p>