

ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



Περιοδική Έκδοση Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Επιτροπή Ερευνών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Γραφείο Υποστήριξης Έρευνας και Αξιοποίησης Αποτελεσμάτων

Τεύχος 4^ο / 2016

Πρόγραμμα «Θαλής»

Μηχανισμοί της μυϊκής λειτουργίας: κόπωση και οξειδωτικό στρες (Muscle Fun)

NANO-LIQ: Αποτροπή σεισμικής ρευστοποίησης εδάφους θεμελίωσης υφιστάμενων κατασκευών μέσω εμπλουτισμού του υγρού πόρων με περιβαλλοντικώς ασφαλή νανοσωματίδια

Πρόγραμμα Στοχευμένης έρευνας Επιτροπή ερευνών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Ευφυές σύστημα διαχείρισης αστικής κινητικότητας για τη βελτίωση της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος στο Πολεοδομικό Συγκρότημα του Βόλου (Στοχευμένη Έρευνα)

Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Υπερηχογραφική λειτουργική απεικόνιση για την πρόληψη και διάγνωση των αγγειακών παθήσεων

Ευρωπαϊκό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στην Ψυχολογία του Αθλητισμού και της Άσκησης

Εφαρμογές μοριακής βιολογίας – μοριακή γενετική, διαγνωστικοί δείκτες

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

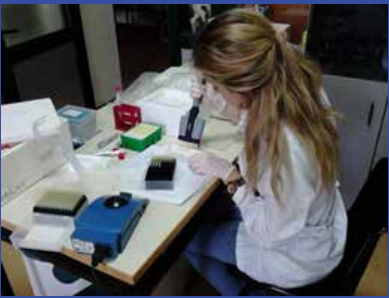
03_05

NANO-LIQ: Αποτροπή σεισμικής ρευστοποίησης εδάφους θεμελίωσης υφιστάμενων κατασκευών μέσω εμπλουτισμού του υγρού πόρων με περιβαλλοντικώς ασφαλή νανοσωματίδια



06_07

Μηχανισμοί της μυϊκής λειτουργίας: κόπωση και οξειδωτικό στρες (Muscle Fun)



08_09

Ευφύες σύστημα διαχείρισης αστικής κινητικότητας για τη βελτίωση της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος στο Πολεοδομικό Συγκρότημα του Βόλου



10_11

Υπερηχογραφική λειτουργική απεικόνιση για την πρόληψη και διάγνωση των αγγειακών παθήσεων



12_13

Ευρωπαϊκό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στην Ψυχολογία του Αθλητισμού και της Άσκησης



14_15

Εφαρμογές μοριακής βιολογίας – μοριακή γενετική, διαγνωστικοί δείκτες



Επιτροπή Ερευνών
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Τεύχος 4^ο / 2016



Συντονιστική Επιτροπή

Μαμούρης Ζήσης, Καθηγητής,
Πρόεδρος Επιτροπής Ερευνών
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και
Αναπληρωτής Πρύτανη Έρευνας

Σταθοπούλου Βασιλικού Χαρίκλεια,
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια,
Αντιπρόεδρος Επιτροπής Ερευνών
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Λαλιώτου Ιωάννα,
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια,
Υπεύθυνη Δημοσίων Σχέσεων
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Μεσαλούρης Δημήτριος,
Προϊστάμενος Γραμματείας
Ε.Λ.Κ.Ε.

Επιτροπή Ερευνών
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Γραφείο Υποστήριξης
Έρευνας και Αξιοποίησης
Αποτελεσμάτων

Λαχανά και Γιαννιτσών,
38334 - Βόλος
Τηλέφωνο: 24210 06429,
24210 06470, 24210 006433
e-mail: ee@uth.gr,
resup@uth.gr
Ιστοσελίδα: <http://ee.uth.gr>

NANO-LIQ

Αποτροπή σεισμικής ρευστοποίησης εδάφους θεμελίωσης υφιστάμενων κατασκευών μέσω εμπλουτισμού του υγρού πόρων με περιβαλλοντικώς ασφαλή νανοσωματίδια

Ερευνητικοί υπεύθυνοι: Αχιλλέας Παπαδημητρίου, Επίκουρος Καθηγητής Ε.Μ.Π. (πρώην Π.Θ.) και Πάνος Ντακούλας, Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Π.Θ.

Το φυσικό φαινόμενο: Κατά τη διάρκεια ισχυρών σεισμικών διεγέρσεων, εδαφικές στρώσεις συγκεκριμένων τύπων υπό τη στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα χάνουν την (διατμητική) αντοχή τους λόγω ανάπτυξης μεγάλων πιέσεων στο νερό των πόρων τους. Αυτή η απώλεια αντοχής (σεισμική ρευστοποίηση) διαρκεί μόνο όσο και ο σεισμός, αλλά μπορεί να επαρκέσει ώστε να προκληθούν μεγάλες καθιζήσεις (βλέπε Σχήμα 1) ή ανατροπές κτιρίων και βάρων γεφυρών, αστοχίες εδαφικής ροής αλλά και επιπλεύσεις υπόγειων αγωγών. Ευτυχώς, η ρευστοποίηση παρατηρείται μόνο σε χαλαρά κοκκώδη εδάφη (π.χ. αμμοχάλικα, άμμους), και μόνο αν είναι πλήρως κορεσμέ-



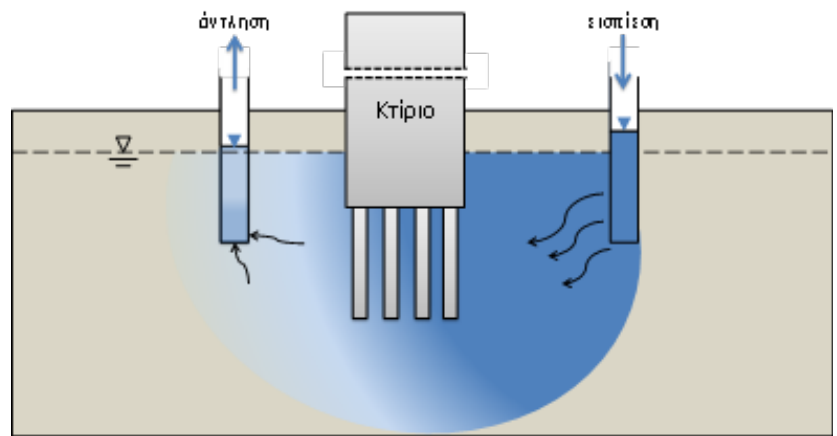
Σχήμα 1: Μεγάλες διαφορικές καθιζήσεις λόγω ρευστοποίησης σε κτίριο (χωρίς εμφανείς δομικές βλάβες) κατά το σεισμό του Caracas Venezuela 1967 ($M=6.5$).

να (π.χ. δίπλα σε θάλασσες, λίμνες ή ποταμούς). Παρόλ' αυτά, αποδεικνύεται στατιστικά ως μία εκ των πλέον σημαντικών αιτιών αστοχιών έργων πολιτικού μηχανικού κατά τη διάρκεια ισχυρών σεισμικών διεγέρσεων.

Το τεχνικό πρόβλημα: Την παρούσα χρονική στιγμή δεν έχει γίνει επιστημονικά αποδεκτός ο σχεδιασμός συνήθων κτηρίων σε καθεστώς σεισμικής ρευστοποίησης. Έτσι οι αντισεισμικοί κανονισμοί επιβάλλουν τη βελτίωση του εδάφους (για την αποτροπή της ρευστοποίησης) πριν την κατασκευή, η οποία δεν παρουσιάζει τεχνικά προβλήματα. Όμως, συχνά ο κίνδυνος ρευστοποίησης εντοπίζεται μετά την κατασκευή των κτιρίων. Σε τέτοιες θέσεις, η χρήση των περισσότερων από τις υπάρχουσες μεθοδολογίες βελτίωσης του εδάφους είναι είτε δυσχερής (π.χ. λόγω λειτουργίας της κατασκευής) ή αδύνατη (π.χ. λόγω των δομικών ζημιών που μπορούν να προκληθούν). Οι λίγες κατάλληλες σχετικές μεθοδολογίες δεν μπορούν ευχερώς να βελτιώσουν το έδαφος σε ολόκληρη την κάτοψη του κτιρίου, ενώ μπορούν να δημιουργήσουν δομικά προβλήματα (π.χ. η εισπίεση ενεμάτων μπορεί να προκαλέσει ανασήκωμα θεμελίων).

Η τεχνική λύση: Μια νέα τεχνική βελτίωσης του εδάφους θεμελίωσης υφιστάμενων κατασκευών είναι η παθητική σταθεροποίηση. Σύμφωνα με αυτή, ο εμπλουτισμός του υγρού των πόρων του ρευστοποιήσιμου εδάφους με έναν περιβαλλοντικώς ασφαλή νανο-σταθεροποιητή (κολλοειδής πυριτία) αλλάζει τη μηχανική συμπεριφορά του εδά-

φους καθιστώντας το λιγότερο ευάλωτο σε συσσώρευση παραμορφώσεων που σχετίζονται με την (σχεδόν ολοκληρωτική) απώλεια της διατμητικής αντοχής του εδάφους κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά τη σεισμική διέγερση. Ο εμπλουτισμός γίνεται μέσω εισπίεσης του σταθεροποιητή, ο οποίος έχει αρχικώς ιξώδες συγκρίσιμο με εκείνο του νερού και το οποίο αυξάνει ραγδαία (μετά από ελεγχόμενο χρόνο γέλης) όταν ο σταθεροποιητής φθάσει στην επιθυμητή θέση (π.χ. κάτω από το κτίριο). Η εισπίεση μπορεί να γίνει μετά από διάνοιξη σειράς γεωτρήσεων επιβάλλοντας συνθήκες ροής χαμηλής υδραυλικής κλίσης υπό την κατασκευή (βλέπε Σχήμα 2).



Σχήμα 2: Διαδικασία παθητικής σταθεροποίησης εδάφους θεμελίωσης υφιστάμενης κατασκευής

Το ερευνητικό πρόγραμμα: Δεδομένου ότι η παθητική σταθεροποίηση βρίσκεται την παρούσα χρονική στιγμή σε πειραματικό στάδιο διεθνώς, ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διατυπώσει μια ολοκληρωμένη μεθοδολογία σχεδιασμού για την παθητική σταθεροποίηση ρευστοποιήσιμων εδαφών και να την καταστήσει εφαρμόσιμη για πρακτικές εφαρμογές μέσω προδιαγραφών ελέγχου ποιότητας.

Όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στην ιστοσελίδα του προγράμματος <http://nanoliq.org>, ο σκοπός του επιτυγχάνεται μέσω μιας συνδυασμένης πειραματικής και υπολογιστικής προσπάθειας να συμπληρώσει τη σχετική διεθνή βιβλιογραφία. Υλοποιήθηκε σε επιμέρους δράσεις και συγκεκριμένα:

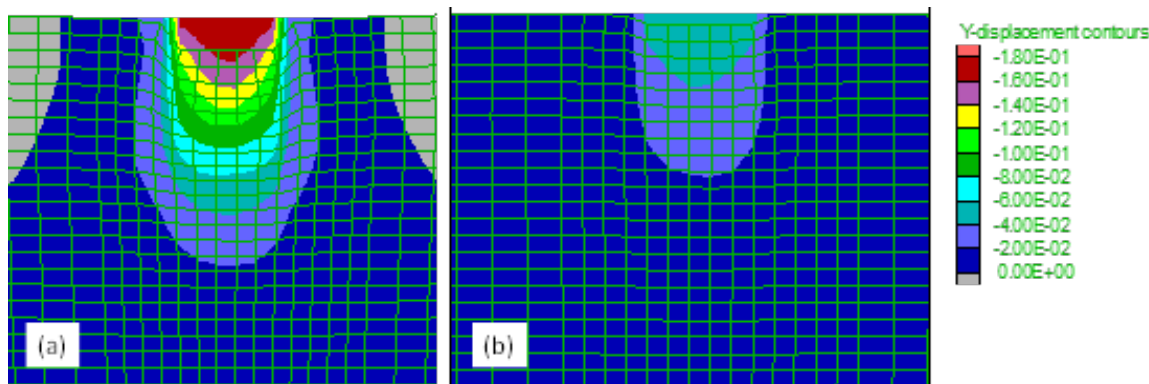
- Έγινε εκτεταμένη πειραματική μελέτη της ρεολογίας της πυριτίας που κατοχύρωσε τις παραμέτρους ελέγχου του χρόνου γέλης και διερευνήθηκε η εισπιδεσιμότητα της πυριτίας σε εδαφικά δοκίμια και το πώς αυτή επηρεάζεται από το αυξημένο ειδικό βάρος και το διαρκώς αυξανόμενο ιξώδες της συγκριτικά με το εκτοπιζόμενο νερό.



Σχήμα 3: Η κ. Αντιγόνη Βράννα, υποψήφια διδάκτορας, προετοιμάζει κυλινδρικό δοκίμιο σταθεροποιημένου άμμου στη συσκευή ανακυκλικής τριαξονικής φόρτισης.

- Μετρήθηκε πειραματικώς η μηχανική συμπεριφορά σταθεροποιημένων εδαφών υπό μονοτονική και ανακυκλική φόρτιση (βλέπε Σχήμα 3), απ' όπου προέκυψε ότι μικρά ποσοστά πυριτίας κατά βάρος αρκούν για την αποφυγή της ρευστοποίησης ακόμη και σε έντονες σεισμικές διεγέρσεις.
- Αναπτύχθηκε ελαστο-πλαστικός καταστατικός νόμος για τη μηχανική συμπεριφορά σταθεροποιημένων εδαφών, ο οποίος ενσωματώθηκε σε λογισμικό πεπερασμένων στοιχείων.
- Διερευνήθηκε ο μηχανισμός βελτίωσης της μηχανικής συμπεριφοράς μέσω αναλύσεων διακριτών στοιχείων και μέσω αναλύσεων πεπερασμένων διαφορών όπου το υγρό πόρων έχει διαφοροποιημένες ιδιότητες σε σχέση με το νερό.

- Εκτελέστηκαν δυναμικές αναλύσεις σεισμικής απόκρισης σταθεροποιημένων εδαφών (βλέπε έντονη απομείωση καθιζήσεων στο Σχήμα 4) οι οποίες οδήγησαν σε φάσματα επιταχύνσεων σχεδιασμού και επέτρεψαν την εκτίμηση ελατηρίων και αποσβεστήρων (Winkler) για την ανάλυση κατασκευών επί σταθεροποιημένων εδαφών.



Σχήμα 4: Παράδειγμα μείωσης σεισμικών καθιζήσεων κάτω από πεδολογρίδα λόγω παθητικής σταθεροποίησης (δεξιά), έναντι πολλαπλάσιων τιμών για μη-σταθεροποιημένη άμμο (αριστερά).

- Καταστρώθηκαν διαγράμματα για το σχεδιασμό της παθητικής σταθεροποίησης (π.χ. καθορισμός ποσοστού πυριτίας, χρόνου γέλης, παροχών εισπίεσης και άντλησης) και προδιαγραφές για τον έλεγχο ποιότητας εκτέλεσής της (π.χ. μέτρηση αντοχής ανεμπόδιστης θλίψης ως έμμεση εκτίμηση ποσοστού πυριτίας).

Η ερευνητική ομάδα:

Η διεπιστημονική κύρια ερευνητική ομάδα αποτελείται από 11 μέλη ΔΕΠ από 4 ελληνικά ΑΕΙ (Π.Θ.: Π. Ντακούλας, Ε.Μ.Π.: Αχ. Παπαδημητρίου, Β. Γεωργιάννου, Μ. Καββαδάς, Π. Τσόπελας, Γ. Μπουκοβάλας, Μ. Πανταζίδου, Παν. Πατρών: Γ. Μυλωνάκης, Γ. Αθανασόπουλος, Α.Π.Θ.: Θ. Τίκα-Βασιλικού, Δ. Αχιλιάς) και την καθηγήτρια Δ. Ασημάκη, μετακαλούμενη ερευνήτρια από το CalTech, ΗΠΑ. Αντίστοιχα, η ομάδα εξωτερικών συνεργατών αποτελείται από 15 μέλη, μεταξύ των οποίων είναι 4 μεταδιδάκτορες και 9 υποψήφιοι διδάκτορες.

Ευχαριστίες

Η παρούσα έρευνα έχει συγχρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο – ΕΚΤ) και από εθνικούς πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) – Ερευνητικό Χρηματοδοτούμενο Έργο: «Θαλής». Επένδυση στην κοινωνία της γνώσης μέσω του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου.

Σκοπός του «Muscle Fun» είναι να αποκαλύψει σημαντικούς παράγοντες και μηχανισμούς που ρυθμίζουν τη μυϊκή λειτουργία του σκελετικού μυός υπό το καθεστώς της συστηματικής ουραιμίας οι οποίοι είναι άμεσα ή έμμεσα υπεύθυνοι για την ακραία κόπωση και δυσλειτουργία του σκελετικού μυός που παρατηρούνται σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο (XNN).

Αναγκαιότητα

Όπως και στην υπόλοιπη Ευρώπη, έτσι και στη χώρα μας η XNN έχει λάβει διαστάσεις... επιδημίας: μιας σιωπηλής όμως επιδημίας, αφού ο πά-

Μηχανισμοί της μυϊκής λειτουργίας: κόπωση και οξειδωτικό στρες (Muscle Fun)



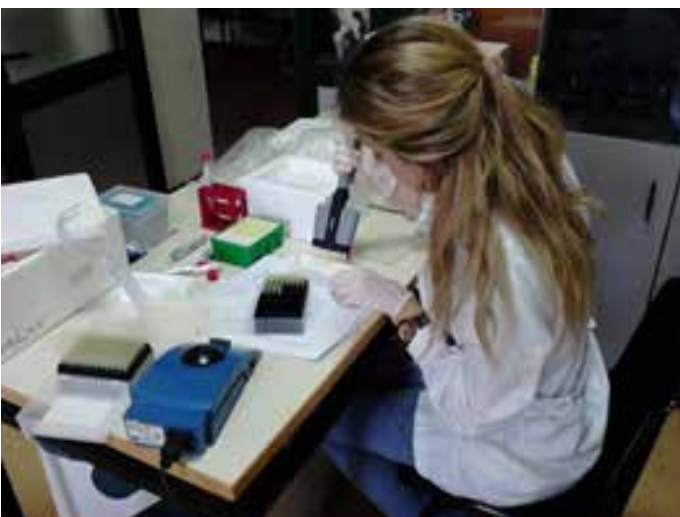
Γιάννη Κουτεντάκης
καθηγητής T.E. Φ.Α.Α.



Χριστίνα Καρατσαφέρη
Αναπληρώτρια καθηγήτρια T.E. Φ.Α.Α.

σχων από XNN το διαπιστώνει όταν πια είναι πολύ αργά (έχοντας απολέσει >50% νεφρικής λειτουργίας). Υπολογίζεται ότι εάν και περί τις 10.000 Ελλήνων υποβάλλονται σε εξωνεφρική κάθαρση αίματος (δηλ. είναι ασθενείς τελικού σταδίου), εντούτοις συνολικά ≈10% του ελληνικού πληθυσμού (≈ 1.000.000) πάσχει από κάποιου είδους νεφρική νόσο (με ≈100.000 πολίτες να εκδηλώνουν συμπτώματα, δηλ. ασθενείς προ-τελικού σταδίου).

Με δεδομένη την πολύχρονη παραμονή των νεφροπαθών τελικού σταδίου στη λίστα μεταμοσχεύσεων (στη χώρα μας >10 έτη), την υψηλή συνοσηρότητα και τη θνησιμότητα, που συνδέεται έμμεσα ή άμεσα με το επιβαρυσμένο μεταβολικό προφίλ, τη μυϊκή αδυναμία και την απώλεια της μυϊκής τους μάζας (ουραιμική μυοπάθεια), η επιστημονική έρευνα που υποστηρίζει τη διαλεύκανση των παθοφυσιολογικών μηχανισμών της ουραιμικής μυοπάθειας και τη βελτίωσης της λειτουργικότητας και της γενικής κατάστασης των νεφροπαθών προτού φτάσουν στο τελικό μη αναστρέψιμο στάδιο είναι αδήριτη κοινωνική ανάγκη.



Οι ερευνητές

Με συντονιστή τον καθηγητή της Τ.Ε.Φ.Α.Α. Γιάννη Κουτεντάκη και υπεύθυνη έρευνας την αναπληρώτρια καθηγήτρια της Τ.Ε.Φ.Α.Α. Χριστίνα Καρατζαφέρη, στο «Muscle Fun» δραστηριοποιούνται τέσσερις διεπιστημονικές ερευνητικές ομάδες με ερευνητική εξειδίκευση στις θεματικές «Φυσιολογία και Εμβιομηχανική του Σκελετικού Μυός» (Ομάδα 1: Χ. Καρατζαφέρη, Α. Τσιόκανος, Β. Γεροδήμος - Π.Θ. και Μ. Α. Geeves - Παν. Kent, Μ. Βρετανία), «Συστηματικές επιδράσεις της νεφρικής νόσου και της ουραιμίας» (Ομάδα 2: Ι. Στεφανίδης, Κ. Τεπετές), «Βιοχημεία του οξειδωτικού στρες» (Ομάδα 3: Α. Τζιαμούρτας, Γ. Κουτεντάκης) και «Επίδραση χρόνιων παθήσεων στη μορφολογία και το μεταβολισμό του σκελετικού μυός» (Ομάδα 4: Γ. Σακκάς - Π.Θ., Μ. Μαριδάκη - Ε.Κ.Π.Α.).

Μαζί τους συμπράττουν και άλλα μέλη ΔΕΠ, ΕΤΕΠ, επιμελητές (Γ. Γιάκας, Β. Μπούγλας - Π.Θ., Γ. Μπογδάνης, Α. Φιλίππου - Ε.Κ.Π.Α., Γ. Χριστοδουλίδης) και μια δημιουργική ομάδα νέων ερευνητών, υποψηφίων διδασκόντων και μεταδιδακτόρων από το Π.Θ., το Ε.Κ.Π.Α. και το ΙΕΤΕΘ-ΕΚΕΤΑ (Γ. Μήτρου, Κ. Πουλιανίτη, Α. Θέος, Σ. Γρηγορίου, Α. Καλτσάτου και Α. Καρυώτη) αλλά και άλλοι συνεργάτες υποστηρικτές του έργου (ευχαριστούμε τους: Δ. Λεωνίδα, Σ. Σωτηρόπουλο, Φ. Διαμαντή κ.ά.).

Γενική αποτίμηση

Το έργο «Muscle Fun» υλοποιείται ακολουθώντας σε μεγάλο βαθμό τον αρχικό του σχεδιασμό και παρουσιάζει απόλυτη απορρόφηση κονδυλίων χάρη και στη συνεχή προσπάθεια και επαγρύπνηση των μελών της Επιτροπής Ερευνών (ευχαριστούμε τους: Α. Ζήση, Δ. Μεσαλούρη, Ε. Γκάγκα, Θ. Κοντό κ.ά. μέλη της) και την αγαστή συνεργασία των μελών της ερευνητικής ομάδας.

Έμπειρα και νέα μέλη της ομάδας παρουσίασαν τα έως τώρα ευρήματα τους σε επιστημονικά συνέδρια και συμπόσια στην Ελλάδα, την Αυστρία, την Ολλανδία, τη Μ.Βρετανία και τις ΗΠΑ, ενώ ξεκίνησε και η δημοσίευση σχετικών με το έργο επιστημονικών άρθρων σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά. Επιπλέον, έγινε σημαντική ανανέωση του εξοπλισμού της Τ.Ε.Φ.Α.Α., υλοποιήθηκαν δύο διδακτορικά και δύο μεταδιδακτορικά προγράμματα έρευνας και είτε ισχυροποιήθηκαν υπάρχουσες είτε τέθηκαν νέες βάσεις για μακροχρόνιες ερευνητικές συμπράξεις σε Ελλάδα και εξωτερικό.

Πληροφορίες για το έργο <http://www.pe-uth.gr/musclegun/>

Η παρούσα έρευνα έχει συγχρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) – Ερευνητικό Χρηματοδοτούμενο Έργο «Θαλής». Επένδυση στην κοινωνία της



«Ευφυές σύστημα διαχείρισης αστικής κινητικότητας για τη βελτίωση της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος στο Πολεοδομικό Συγκρότημα του Βόλου (Στοχευμένη Έρευνα)»

Κύριο αντικείμενο του έργου ήταν η δημιουργία ενός «Ευφυούς συστήματος διαχείρισης αστικής κινητικότητας για τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος στο Πολεοδομικό Συγκρότημα του Βόλου». Έχοντας ως στόχο την εξυγίανση της αστικής κινητικότητας, την αναβάθμιση του κυκλοφοριακού τοπίου της πόλης του Βόλου και την προώθηση βιώσιμων επιλογών μετακίνησης εξυπηρετώντας τις προσωπικές ανάγκες των πολιτών, κατασκευάστηκε στο πλαίσιο του έργου κατάλληλη ηλεκτρονική πλατφόρμα πληροφόρησης μετακινούμενων με την ονομασία «i-Mobi Volos». Το i-Mobi Volos φιλοξενείται στην ιστοσελίδα: <http://imobivolos.uth.gr/> και είναι διαθέσιμο σε δύο γλώσσες, ελληνικά και αγγλικά.

Μέσα από το i-Mobi Volos, ο μετακινούμενος έχει τη δυνατότητα να πληροφορείται και να επιλέγει τη βέλτιστη για αυτόν διαδρομή με βάση το κριτήριο της απόστασης (συντομότερη), του κόστους (οικονομικότερη) και των λιγότερων εκπεμπόμενων ρύπων (περιβαλλοντικά φιλική).

Οι βασικές υπηρεσίες του i-Mobi Volos αφορούν:

- ✓ στην παροχή πληροφόρησης στο μετακινούμενο σχετικά με τα διαθέσιμα Μέσα Μαζικής Μετακίνησης, τα χαρακτηριστικά τους (δρομολόγια, κόμιστρα), τα σημεία ενδιαφέροντος (αθλητικές εγκαταστάσεις, δημοτικές υπηρεσίες, εκπαιδευτικοί χώροι, στάσεις λεωφορείων, τερματικοί σταθμοί κ.ά.) και τους διαθέσιμους τρόπους επικοινωνίας με τους εμπλεκόμενους φορείς
- ✓ στην εισαγωγή των χαρακτηριστικών μετακίνησης του χρήστη, δηλαδή της αναχώρησης και της άφιξης, του επιθυμητού μεταφορικού μέσου, της επιλογής των κριτηρίων που θα βελτιστοποιήσουν τη διαδρομή του και της ώρας αναχώρησης
- ✓ στην εκτίμηση της βέλτιστης διαδρομής και των χαρακτηριστικών αυτής, δηλαδή χρόνος, απόσταση, λεωφορειακή γραμμή κ.ά.
- ✓ στην αξιολόγηση της πλατφόρμας και την εισαγωγή προτάσεων για την καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών.

Το έργο αποτελείται από επτά (7) Πακέτα Εργασίας. Στην παρούσα φάση έχουν παραδοθεί τα ΠΕ_1, ΠΕ_2, ΠΕ_3, ΠΕ_4 και ΠΕ_7 και η ομάδα του έργου ασχολείται με την εκπόνηση του πέμπτου και έκτου ΠΕ.

ΠΕ_1. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Το ΠΕ_1 περιελάμβανε τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και τη συλλογή καλών πρακτικών άλλων ηλεκτρονικών εφαρμογών δρομολόγησης τόσο σε εθνικό επίπεδο όπως το «Athens Transportation» στην Αθήνα και το «MOBITHESS» στη Θεσσαλονίκη, όσο και σε διεθνές, όπως το «TRENITALIA» στην Ιταλία και «OpenMBTA» στη Βοστώνη. Η διερεύνηση των υφιστάμενων καλών πρακτικών έθεσε τις βάσεις ανάπτυξης του i-Mobi Volos.

ΠΕ_2. Διερεύνηση των υφιστάμενων κυκλοφοριακών συνθηκών, υποδομής και ζήτησης για μετακινήσεις

Το ΠΕ_2 παρουσίαζε εκτενή περιγραφή της περιοχής μελέτης (αστικές και υπεραστικές συγκοινωνίες, ταξί, ΟΣΕ, και στάθμευση) και της ζήτησης για μετακινήσεις, ενώ συνόψιζε την περιγραφή λειτουργίας του i-Mobi Volos και των σημείων ενδιαφέροντος που αυτό θα κάλυπτε.

ΠΕ_3. Διερεύνηση αναγκών μετακίνησης και πληροφόρησης στο ΠΣΒ

Στο ΠΕ_3 αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε η μεθοδολογία διερεύνησης των αναγκών μετακίνησης και πληροφόρησης από την οπτική των πολιτών και των φορέων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας των πολιτών, παρατηρήθηκε πως οι περισσότεροι (95%) ανταποκρίθηκαν θετικά στη δημιουργία της έξυπνης ηλεκτρονικής πλατφόρμας με το 18% να επιθυμεί πληροφόρηση αναφορικά με τον εκτιμώμενο χρόνο διαδρομής, (15%) τα διαθέσιμα μέσα μετακίνησης και 14% την προτεινόμενη διαδρομή βελτιστοποίησης βάση των κριτηρίων που θέτει ο χρήστης, όπως χρόνος, κόστος, αρ. μετεπιβιβάσεων και άλλα. Σύμφωνα με τις απόψεις των φορέων, καταγράφηκε πως ορισμένα από τα πεδία πληροφόρησης που θα πρέπει να διαθέτει η πλατφόρμα είναι η ενημέρωση αναφορικά με τα δρομολόγια

λεωφορείων, η διαθεσιμότητα θέσεων στάθμευσης σε οργανωμένους χώρους, ο εκτιμώμενος χρόνος καθώς και το υπολογιζόμενο κόστος μετακίνησης με τα διαθέσιμα μέσα μεταφοράς. Τα αποτελέσματα αυτού του ΠΕ διαμόρφωσαν το κατάλληλο πλαίσιο πληροφόρησης του i-Mobi Volos, καλύπτοντας τις ανάγκες και τις απόψεις τόσο των πολιτών του Βόλου, όσο και των φορέων.

ΠΕ_4. Ανάπτυξη portal πληροφόρησης μετακινούμενων

Το ΠΕ_4 επικεντρωνόταν στην ανάπτυξη της καθαυτού εφαρμογής παρουσιάζοντας τις λειτουργικές προδιαγραφές συστήματος (υπηρεσίες πληροφόρησης μετακινούμενων, εισαγωγή χαρακτηριστικών μετακίνησης, υπηρεσίες εύρεσης βέλτιστης διαδρομής και έρευνα αναγκών μετακίνησης και αξιολόγησης του portal i-Mobi Volos), τα μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν (μοντέλο εκτίμησης συντομότερης διαδρομής, μοντέλο εκτίμησης κόστους διαδρομής και μοντέλο εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων) και ένα αναλυτικό σενάριο εφαρμογής ώστε να καταστεί κατανοητή η λειτουργία του i-Mobi Volos.

ΠΕ_5. Εκπαίδευση

Στο ΠΕ_5 οργανώνεται και υλοποιείται η εκπαίδευση του έργου η οποία αφορά διάχυση του έργου μέσω δελτίων τύπου στο ραδιόφωνο, την τηλεόραση και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, διανομή φυλλαδίων σε κεντρικά σημεία της πόλης, workshop φοιτητών για την εκμάθηση χρήσης του i-Mobi Volos και διαργάνωση συζήτησης στρογγυλής τραπέζης με εκπροσώπους των φορέων της πόλης.

ΠΕ_6. Αξιολόγηση

Το ΠΕ_6 περιλαμβάνει την αξιολόγηση του i-Mobi Volos και των εκπαιδευτικών δράσεων μέσω της συμπλήρωσης κατάλληλων ερωτηματολογίων.

ΠΕ_7. Δράσεις διάχυσης

Το ΠΕ_7 παρουσίαζε τους τρόπους και το υλικό διάχυσης του έργου: ιστοσελίδα έργου — <http://imobivolos.uth.gr/website/>, μέσα κοινωνικής δικτύωσης – Facebook, Twitter, αποστολή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε όλες τις διαθέσιμες λίστες αποδεκτών, δημοσιεύσεις και παρουσιάσεις σε συνέδρια και παρακολούθηση της πορείας διάχυσης.

Τα αναμενόμενα οφέλη από τη λειτουργία του portal i-Mobi Volos αναμένεται να είναι πολλαπλά επιδρώντας θετικά στους κατοίκους της πόλης του Βόλου, τους τουρίστες, την τοπική κοινωνία συνολικά και το αστικό τοπίο.



Υπερηχογραφική Λειτουργική απεικόνιση για την πρόληψη και διάγνωση των αγγειακών παθήσεων



Διακρατικό Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Δ.Π.Μ.Σ.) του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας σε συνεργασία με το Τμήμα Ιατρικής του Università degli Studi di Genova της Ιταλίας.

Περιγραφή

Το θέμα του Δ.Δ.Π.Μ.Σ. αφορά την υπερηχογραφική μελέτη των αγγειακών παθήσεων με σκοπό την πρόληψη και τη διάγνωση αυτών. Η χρήση των υπερήχων στην Αγγειοχειρουργική και Αγγειολογία έχει αλλάξει τα δεδομένα, μιας και αναίμακτα μπορεί να τεθεί διάγνωση αλλά και να ανιχνευθεί η αγγειακή νόσος σε πρώιμα στάδια ώστε με την κατάλληλη τροποποίηση των παραγόντων κινδύνων να προληφθεί η εξέλιξή της.

Σκοπός

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Τμήμα Ιατρικής της Σχολής
Επιστημών Υγείας
του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
σε συνεργασία με το Τμήμα Ιατρικής του
Università degli Studi
di Genova Ιταλίας

**ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΟ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ADVANCED ULTRASONIC FUNCTIONAL IMAGING & RESEARCH
FOR PREVENTION & DIAGNOSIS OF VASCULAR DISEASES**

**ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ & ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ**

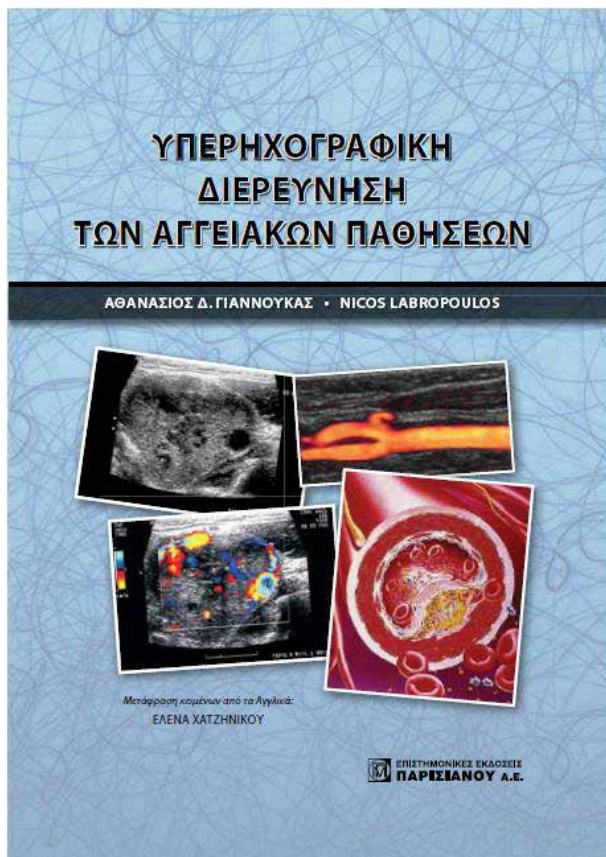
ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
Καθ. Α. Γιαννικόας
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ
1 έτος
ΔΙΔΡΑΚΤΟΡΕΣ
Τηλ: 241 350 1739 (συνία 4 Τηλε. 188-188)
Fax: 241 350 1739
mc.vasc.ultrasound@gmail.com
www.med.uth.gr/pms.vasc.ultrasound

ΔΕΙΧΤΕΡΑ
Γραμμοτέτα ΓΠΕ
Αγγειοχειρουργική Κλινική
Α' Πτέρυγα, 3ος όροφος
Π.Γ.Ν. Αθήνας
Μεσογείων, 4110, Αθήνα

Στο Δ.Δ.Π.Μ.Σ. θα δοθεί έμφαση τόσο στην κλινική εφαρμογή των υπερήχων στη διάγνωση, όσο και σε τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία για ερευνητική μελέτη. Η θεωρητική κατάρτιση της αιμοδυναμικής και η κατανόηση της τεχνικής των υπερήχων θα συνδυαστούν απόλυτα με τις κλινικές και ερευνητικές εφαρμογές ώστε οι απόφοιτοι του Δ.Δ.Π.Μ.Σ. να είναι απολύτως επαρκείς να αντιμετωπίσουν τις σύγχρονες και μελλοντικές προκλήσεις σε κλινικό και ερευνητικό επίπεδο στο χώρο της Ενωμένης Ευρώπης.

Διάρκεια σπουδών

Η χρονική διάρκεια σπουδών για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης ορίζεται σε δύο (2) ακαδημαϊκά εξάμηνα και περιλαμβάνει την υποχρεωτική παρακολούθηση και επιτυχή αξιολόγηση στα μαθήματα. Κατά τη διάρκεια των σπουδών εκπονείται μεταπτυχιακή εργασία. Η διδασκαλία γίνεται σε οκτώ (8) θεματικές ενότητες, που διδάσκονται μία (1) κάθε μήνα, διάρκειας δύο ημερών (Παρασκευή και Σάββατο). Η αξιολόγηση των εκπαιδευομένων περιλαμβάνει την εκπόνηση εργασιών καθώς και γραπτές εξετάσεις. Οι φοιτητές είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθούν ανελλιπώς τις παραδόσεις, τα εργαστήρια και



τις άλλες δραστηριότητες που προβλέπονται σε κάθε μάθημα.

Διδασκόμενα μαθήματα

Το Δ.Δ.Π.Μ.Σ. περιλαμβάνει μαθήματα υποχρεωτικά και επιλογής και πρακτική άσκηση, απαιτεί δε τη συμπλήρωση εξήντα πιστωτικών μονάδων (60 ECTS).

Κατηγορίες πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί
Γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι των τμημάτων Ιατρικής όπως ιατροί των ειδικοτήτων: Αγγειοχειρουργικής, Καρδιολογίας, Ακτινολογίας, Καρδιοχειρουργικής, Γενικής Χειρουργικής, Νευρολογίας, Παθολογίας, Γενικής Ιατρικής και άλλων συναφούς γνωστικού αντικείμενου τμημάτων πανεπιστημίων και ΤΕΙ της ημεδαπής και ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, όπως Τεχνολόγων Ακτινολογικού του ΤΕΙ και Νοσηλευτικής ΑΕΙ και ΤΕΙ.

Σύνολο φοιτητών ανά ακαδημαϊκό έτος είκοσι (20).

Κριτήρια επιλογής

Η διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών συνεκτιμά τα προσόντα των υποψηφίων όπως αυτά προκύπτουν από τα δικαιολογητικά που έχουν υποβληθεί στη Γραμματεία του Δ.Δ.Π.Μ.Σ.

Αξιολόγηση

Η βαθμολόγηση των κριτηρίων γίνεται σε κλίμακα 0-100 και κάθε υποψήφιος πιστώνεται με συγκεκριμένο αριθμό μορίων με βάση τα κριτήρια:

- Γενικός βαθμός πτυχίου x2 (έως 25 μόρια)
- Αναγνωρισμένη επαγγελματική πείρα. έτη εργασίας x1 (έως 25 μόρια)
- Γνώση ξένης γλώσσας (έως 10 μόρια όταν συνοδεύεται από την απόκτηση επαγγελματικού πτυχίου)
- Συνάφεια με το αντικείμενο του προγράμματος (έως 20 μόρια)
- Επιπρόσθετα προσόντα (έως 20 μόρια σε όσους έχουν δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά)

Δίδακτρα

Το Δ.Δ.Π.Μ.Σ. έχει δίδακτρα, τα οποία έχουν καθοριστεί με απόφαση του Ειδικού Συντονιστικού Οργάνου και της Συγκλήτου Ειδικής Σύθεσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Τα δίδακτρα καταβάλλονται με την έναρξη του εξαμήνου και ανέρχονται στο ποσό των 1.500 ευρώ ανά εξάμηνο (ετήσια δίδακτρα 3.000 ευρώ).

Επικοινωνία

Για περισσότερες πληροφορίες, οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να ανατρέξουν στην ιστοσελίδα:

www.med.uth.gr/pms.vasc.ultrasound ή να απευθυνθούν στη Γραμματεία:

Τηλ.-Fax: 2413 501739 (Δευτέρα και Τετάρτη, 10:00-14:00)

E-mail: msc.vasc.ultrasound@gmail.com

Διεύθυνση: Γραμματεία Δ.Δ.Π.Μ.Σ., Αγγειοχειρουργική Κλινική, Α' πτέρυγα, 3ος όροφος, Π.Γ.Ν. Λάρισας, Μεζούρλο, 41110, Λάρισα

Αθανάσιος Γιαννούκας, καθηγητής, επιστημονικός υπεύθυνος του Δ.Δ.Π.Μ.Σ



Ευρωπαϊκό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στην Ψυχολογία του Αθλητισμού και της Άσκησης

Συνδιοργάνωση από δύο κορυφαία στην αθλητική ψυχολογία πανεπιστήμια της Ευρώπης:

- Πανεπιστήμιο Jyväskylä - Φινλανδία
- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Ελλάδα

Φέτος καλωσορίζουμε έξι (6) μεταπτυχιακούς φοιτητές από διάφορα μέρη του κόσμου: Βέλγιο, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, Καναδά, Κένυα, Νιγηρία.

Διεθνής εμπειρία

- Οι σπουδές στο EMSEP διαρκούν δύο (2) χρόνια (τέσσερα εξάμηνα)
- Ένα εξάμηνο φοίτησης στο Πανεπιστήμιο της Jyväskylä - Φινλανδία
- Απόκτηση διπλού πτυχίου από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και το Πανεπιστήμιο Jyväskylä - Φινλανδία
- Προσκαλούνται διακεκριμένοι καθηγητές από δίκτυο δώδεκα ευρωπαϊκών πανεπιστημίων με διεθνούς επιπέδου αναγνωρισιμότητα ως προς την ειδίκευσή τους στην αθλητική ψυχολογία

Πρόγραμμα σπουδών

Το πρόγραμμα σπουδών των δύο πανεπιστημίων (Jyväskylä και Θεσσαλίας) προσφέρει κοινά αλλά και διαφορετικά μαθήματα για τους φοιτητές. Προσφέρονται δυνατότητες επιλογής μαθημάτων και δίνεται έμφαση στην ανεξάρτητη έρευνα και στην εκτεταμένη εμπειρία πρακτικής άσκησης.

Στόχος του προγράμματος

- Υψηλού επιπέδου κατάρτιση για ερευνητική και επαγγελματική σταδιοδρομία στους τομείς της αθλητικής ψυχολογίας
- Ανταπόκριση στις αυξημένες απαιτήσεις για τους ειδικούς του τομέα
- Συμβουλευτική σε αθλητές
- Ανάπτυξη παιδικού αθλητισμού
- Προαγωγή υγείας και ποιότητας ζωής μέσα από την άσκηση
- Μεγιστοποίηση οφελών στη φυσική αγωγή

Πολυπολιτισμικότητα

- Πόλος έλξης διεθνών μεταπτυχιακών φοιτητών που στοχεύουν στην υψηλή ποιότητα εκπαίδευσης
- Συνολικά, στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα τα προηγούμενα χρόνια έχουν φοιτήσει 35 διεθνείς φοιτητές από 22 χώρες από τις πέντε ηπείρους (π.χ. ΗΠΑ, Αυστραλία, Καναδά, Μ. Βρετανία, Ολλανδία, Γερμανία, Δανία, Βραζιλία, Αιθιοπία, Ινδία, Ιράν, Κίνα)
- Αλληλεπίδραση των διεθνών φοιτητών με τους κατοίκους της πόλης
- Συναναστροφή διεθνών φοιτητών με Έλληνες αθλητές, προπονητές και ασκούμενους

Μελλοντικές ευκαιρίες

Οι πτυχιούχοι του EMSEP μπορούν να απασχοληθούν:

- Στον ιδιωτικό ή δημόσιο τομέα στο χώρο της άσκησης και του αθλητισμού
- Εκπαιδευτές, ειδικοί στην αύξηση της ανθρώπινης απόδοσης
- Σύμβουλοι ψυχικής υγείας
- Ακαδημαϊκοί ερευνητές



Εφαρμογές μοριακής βιολογίας – μοριακή γενετική, διαγνωστικοί δείκτες



Αντικείμενο — Σκοπός

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) είναι η επιστημονική κατάρτιση και ειδίκευση επιστημόνων σε θέματα εφαρμογής βιοτεχνολογικών μεθοδολογιών και προσεγγίσεων μέσω των πολλαπλών δυνατοτήτων των βιοτεχνολογικών εφαρμογών της μοριακής βιολογίας σε ένα ευρύτατο φάσμα, το οποίο καλύπτει πολλά και διαφορετικά επιστημονικά πεδία, όπως τη μικροβιολογία, τη γενετική, την πληθυσμιακή βιολογία, την ογκολογία, την τοξικολογία, την ιατροδικαστική, την αρχαιολογία, την παλαιοντολογία και την ανίχνευση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών. Παρόλο το ευρύτατο φάσμα εφαρμογών της μοριακής βιολογίας, η μεθοδολογία που εφαρμόζεται σε τόσο πολλούς και διαφορετικούς τομείς είναι παρεμφερής.

Στο πλαίσιο αυτό, το προτεινόμενο πρόγραμμα φιλοδοξεί να καλύψει ένα σημαντικότατο μέρος των αναγκών που προκύπτουν από την έλλειψη εκπαιδευμένων στελεχών στους ανωτέρω τομείς και να παρέχει αποφοίτους ικανούς να σταδιοδρομήσουν σε ερευνητικά κέντρα και εργαστήρια του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, σε ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, σε εργαστήρια αναλύσεων νοσηλευτικών ιδρυμάτων, σε διαγνωστικά κέντρα, σε εταιρίες βιοτεχνολογίας, σε τεχνολογικά και περιβαλλοντικά πάρκα και σε εταιρίες ελέγχου ποιότητας περιβάλλοντος και τροφίμων.



Πρόγραμμα σπουδών

1. Το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) περιλαμβάνει:

- Θεωρητική διδασκαλία (60 ECTS)
- Μεταπτυχιακή διατριβή (30 ECTS), η οποία πραγματοποιείται με μεταπτυχιακή έρευνα σε θεματική ενότητα που επιλέγεται από τον υποψήφιο και εντάσσεται στα επιστημονικά ενδιαφέροντα των συμμετεχόντων στο Π.Μ.Σ. μελών ΔΕΠ. Η χρονική διάρκεια ανάπτυξης των δραστηριοτήτων αυτών εκτείνεται σε τρία (3) εξάμηνα.

2. Η θεωρητική διδασκαλία καλύπτει το πρώτο και δεύτερο εξάμηνο. Τα μαθήματα είναι εξαμηνιαία και προβλέπονται ώρες διδασκαλίας με μορφή θεωρητικών διαλέξεων και μαθήματα με μορφή σεμιναρίων για την ενίσχυση των βασικών μαθημάτων του προγράμματος σπουδών.

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί, εφόσον πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχή παρακολούθηση των μαθημάτων, πτυχιούχοι των σχολών επιστημών υγείας, θετικών και γεωπονικών επιστημών, κτηνιατρικής και πολυτεχνικών σχολών των πανεπιστημίων της ημεδαπής ή αντίστοιχων τμημάτων της αλλοδαπής καθώς και πτυχιούχοι λοιπών συναφών με το αντικείμενο του προγράμματος τμημάτων πανεπιστημίων και ΤΕΙ (σύμφωνα με τις προϋποθέσεις της παραγράφου 12γ, του άρθρου 5, του Ν. 2916/2001).

Επικοινωνία

Διευθυντής Π.Μ.Σ.: Παπαδοπούλου Καλλιόπη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Βιοτεχνολογίας Φυτών

Γραμματειακή υποστήριξη: Αναστασία Βουλγάρα, συμβασιούχος υπάλληλος του Π.Θ.

Τηλ.: 2410 565298

Fax: 2410 565290

E-mail: avoul@bio.uth.gr

Διεύθυνση: Πλούτωνος 26 και Αιόλου, 1ος όροφος, 41221, Λάρισα



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Επιτροπή Ερευνών
Γραφείο Υποστήριξης Έρευνας και Αξιοποίησης Αποτελεσμάτων

<http://www.uth.gr/> <http://ee.uth.gr/>