



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΕΡΕΥΝΑΣ»  
(MASTER BY RESEARCH ON FINANCIAL AND MANAGEMENT ENGINEERING)

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ  
ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2017- 2018**

Χίος, 28/06/2017  
Α.Π.:757

Το Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης οργανώνει και λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο:

**«Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης μέσω Έρευνας»  
(Master by Research on Financial and Management Engineering)  
(ΦΕΚ 2171/13-07-2016, τ. Β'),**

το οποίο οδηγεί σε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης μέσω Έρευνας.

Αντικείμενο και στόχοι του Π.Μ.Σ. είναι η παραγωγή και η μετάδοση γνώσεων, τεχνογνωσίας, μεθοδολογιών, εργαλείων στο χώρο της Έρευνας των Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης. Το Π.Μ.Σ. στοχεύει να προσδώσει στους/στις αποφοίτους του ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, όπως την ικανότητα ανάλυσης και σύνθεσης πολύπλοκων προβλημάτων που συνδυάζουν πολλαπλούς τομείς της τεχνολογίας, πληροφορικής, διοίκησης και οικονομίας.

Στο ΠΜΣ ο/η φοιτητής/φοιτήτρια καλείται από την πρώτη μέρα και για όλη τη διάρκεια των σπουδών του/της να επιλέξει και να ασχοληθεί με ένα συγκεκριμένο ερευνητικό θέμα. Το ΠΜΣ αποτελεί ιδανικό προπομπό για διδακτορικές σπουδές. Τα προτεινόμενα θέματα έρευνας αναγράφονται στο παράρτημα της παρούσας πρόσκλησης.

Για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. απαιτείται η επιτυχής εξέταση: δύο (2) υποχρεωτικών μαθημάτων και δύο (2) μαθημάτων επιλογής, β) επιτυχής υποστήριξη μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας με καθαρή συνεισφορά στην απόκτηση νέας επιστημονικής γνώσης, καθώς και γ) υποβολή δύο (2) πρωτότυπων επιστημονικών άρθρων τα οποία θα πρέπει να έχουν γίνει αποδεκτά, κατόπιν κρίσης για δημοσίευση σε εγκεκριμένο επιστημονικό περιοδικό ή διεθνές συνέδριο ή κεφάλαιο σε βιβλίο.

Το ΠΜΣ υλοποιείται σε περιβάλλον μκτής διαδικασίας μάθησης με πρότυπες συνδυαστικές μορφές εκπαίδευσης, οι οποίες περιλαμβάνουν: α) εντατικές διαλέξεις που πραγματοποιούνται στην έδρα του Τμήματος, στην αρχή κάθε διδακτικής περιόδου, β) ηλεκτρονικές διαδικασίες σύγχρονης μάθησης, με αξιοποίηση σχετικής πλατφόρμας, που υποστηρίζει την εκπαιδευτική διαδικασία κατά τη διάρκεια όλων των εβδομάδων σπουδών των διδακτικών περιόδων και γ) εξεταστική περίοδο που διεξάγεται, επίσης, στην έδρα του Τμήματος, στο τέλος κάθε διδακτικής περιόδου. Η

παρακολούθηση των μαθημάτων και η συμμετοχή στις κάθε είδους εκπαιδευτικές δραστηριότητες, όπως εργασίες, ασκήσεις κ.λπ., είναι υποχρεωτική.

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018, θα εισαχθούν στο Π.Μ.Σ.: «Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης μέσω Έρευνας» κατ' ανώτατο όριο τριάντα (30) μεταπτυχιακοί/μεταπτυχιακές φοιτητές/φοιτήτριες.

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Πανεπιστημίων και Τμημάτων Ανώτατων Στρατιωτικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΣΕΙ) της ημεδαπής, ομοταγών αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων ΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικειμένου. Επίσης, γίνονται δεκτοί επί πτυχίω φοιτητές/φοιτήτριες των Ιδρυμάτων της ημεδαπής υπό την προϋπόθεση ότι θα έχουν ολοκληρώσει τις υποχρεώσεις τους και θα έχουν προσκομίσει σχετική βεβαίωση και μετά τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών, οπωσδήποτε όμως μέχρι την ημερομηνία εγγραφής τους στο Π.Μ.Σ..

Το Πρόγραμμα είναι α) πλήρους φοίτησης με χρονική διάρκεια για την απονομή του Μ.Δ.Ε. τρία (3) διδακτικά εξάμηνα, β) μερικής φοίτησης με χρονική διάρκεια για την απονομή του Μ.Δ.Ε. πέντε (5) διδακτικά εξάμηνα.

Για την παρακολούθηση του Π.Μ.Σ. προβλέπεται η καταβολή διδάκτρων ύψους 1.000,00€ με εφάπαξ καταβολή στις ημερομηνίες εγγραφής.

Στους μεταπτυχιακούς/μεταπτυχιακές φοιτητές/φοιτήτριες παρέχεται αριθμός βραβείων και υποτροφιών, που προέρχονται, κατά περίπτωση, από διάφορες πηγές, δυνατότητα δωρεάν σίτισης και στέγασης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Νόμο και στους Κανονισμούς-Αποφάσεις του Ιδρύματος. Επιπλέον, το ΠΜΣ παρέχει χρηματοδότηση για τη συμμετοχή των μεταπτυχιακών φοιτητών/φοιτητριών σε επιστημονικά συνέδρια για την παρουσίαση δύο εγκεκριμένων άρθρων.

Η επιλογή των Μεταπτυχιακών Φοιτητών/Φοιτητριών γίνεται με συνεκτίμηση των εξής κυρίως κριτηρίων:

- Κατηγορία πρώτου πτυχίου
- Βαθμός πτυχίου και χρόνος που απαιτήθηκε για την κτήση του
- Προηγούμενη ερευνητική εμπειρία
- Συνέντευξη υποψηφίου. Συνυπολογίζονται άλλα ειδικά προσόντα, όπως μεταπτυχιακό τίτλο και ειδικές γνώσεις, γνώση ξένων γλωσσών, κατοχή ειδικών πιστοποιητικών, καθώς και η συνολική εικόνα και προσωπικότητα του/της κάθε υποψηφίου/υποψηφίας. Επίσης, θα συνεκτιμηθεί η δυνατότητα συνεχούς παρουσίας των Μεταπτυχιακών Φοιτητών/Φοιτητριών στη Χίο κατά τη διάρκεια φοίτησής τους στο Πρόγραμμα.

Στη συνέχεια, οι υποψήφιοι/υποψήφιες που πληρούν τις τυπικές προϋποθέσεις θα κληθούν σε συνεντεύξεις που θα πραγματοποιηθούν στην έδρα του Τμήματος (παρέχεται η δυνατότητα η συνέντευξη να πραγματοποιηθεί με τη χρήση νέων τεχνολογιών), σε χρονικό διάστημα που θα γνωστοποιηθεί στους/στις υποψηφίους/ες και θα αναρτηθεί στην Ιστοσελίδα του Τμήματος.

Η υποβολή των αιτήσεων είναι **μέχρι τις 31 Αυγούστου 2017** (λήξη προθεσμίας υποβολής αιτήσεων).

Οι ενδιαφερόμενοι/ες πρέπει να υποβάλουν την υποψηφιότητά τους μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος «ΝΑΥΤΙΛΟΣ» του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη διεύθυνση: <https://nautilus.aegean.gr/> **μέχρι τις 31 Αυγούστου 2017 και ώρα 23:59**, αφού ακολουθήσουν προσεκτικά τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο χρήσης: [https://nautilus.aegean.gr/applicant\\_manual.pdf](https://nautilus.aegean.gr/applicant_manual.pdf)

Οι υποψήφιοι/υποψήφιας καλούνται να υποβάλουν εμπρόθεσμα τα παρακάτω δικαιολογητικά ηλεκτρονικά:

1. Ηλεκτρονική αίτηση,
2. Αναλυτικό Βιογραφικό Σημείωμα,
3. Μονοσέλιδο κείμενο στο οποίο θα τεκμηριώνεται η βούληση και τα κίνητρα του/της υποψηφίου/υποψηφίας για την εισαγωγή του/της στο συγκεκριμένο ΠΜΣ,
4. Αντίγραφο τίτλων σπουδών (οι κάτοχοι τίτλων σπουδών της αλλοδαπής οφείλουν να προσκομίσουν την αναγνώριση τίτλου τους από το ΔΟΑΤΑΠ),
5. Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας (με ακριβή Μ.Ο.),
6. Αντίτυπο Διπλωματικής/Πτυχιακής Εργασίας με θέμα συναφές με το αντικείμενο του ΠΜΣ (εφόσον εκπονήθηκε) σε ψηφιακή μορφή (εάν υπάρχει),
7. Φωτοτυπία, των δύο όψεων, της αστυνομικής ταυτότητας του/της υποψηφίου/υποψηφίας,
8. Δύο (2) συστατικές επιστολές οι οποίες αποστέλλονται ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας Nautilus από τον/την υπογράφο/υπογράφουσα αυτών,
9. Αποδεικτικά γνώσης της αγγλικής γλώσσας (εάν υπάρχουν),
10. Μία πρόσφατη φωτογραφία τύπου αστυνομικής ταυτότητας,
11. Επιστημονικές δημοσιεύσεις και διακρίσεις σε ψηφιακή μορφή (εάν υπάρχουν),
12. Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής εμπειρίας (εάν υπάρχουν),
13. Τέλος, οι υποψήφιοι/υποψήφιας μπορούν να καταθέσουν κάθε άλλο στοιχείο που κατά τη γνώμη τους θα συνέβαλε, ώστε η Επιτροπή Αξιολόγησης να σχηματίσει πληρέστερη και περισσότερο ολοκληρωμένη άποψη.

Τα αποτελέσματα επιλογής των Υποψηφίων θα αναρτηθούν στην Ιστοσελίδα του Τμήματος.

Περισσότερες πληροφορίες:

Γραμματεία Π.Μ.Σ., Βαρδάκης Γεώργιος, Τηλ.: 2271035432, email: [medmode\\_gram@chios.aegean.gr](mailto:medmode_gram@chios.aegean.gr)

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

Κωνσταντίνος Παπαγεωργίου  
Αναπλ. Καθηγητής



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**  
**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ**

**1. Τίτλος Προτεινόμενου Ερευνητικού Θέματος:** Ανάλυση κοινωνικο-οικονομικών δικτύων: Μετρικές, μοντέλα κι εφαρμογή σε μελέτη περίπτωσης

**Επιβλέπων:** Δ. Δριβαλιάρης

**Προτεινόμενη Τριμελής επιτροπή:** Α. Κωνσταντέλου – Γ. Δούνιας

**Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας και Απαιτήσεων:** Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τη συλλογή δεδομένων μεγάλης κλίμακας και την ανάλυσή τους με μαθηματικές και στατιστικές μεθόδους ανάλυσης δικτύων με στόχο την αναζήτηση υποδειγμάτων (patterns) και σχέσεων μεταξύ των δεδομένων οι οποίες μπορεί να επηρεάζουν τις συμπεριφορές οικονομικών υποκειμένων στον πραγματικό κόσμο. Τέτοια δεδομένα μπορεί να είναι βιβλιομετρικά δεδομένα, δεδομένα επιστημονικών δημοσιεύσεων, βιβλιογραφικών αναφορών, πατεντών, κλπ.

Στο ΤΜΟΔ εκπονείται ήδη ένας σημαντικός αριθμός διπλωματικών εργασιών που χρησιμοποιούν μεθόδους ανάλυσης δικτύων για να διερευνήσουν τις σχέσεις μεταξύ των συμμετεχόντων σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών από διαφορετικά γνωστικά πεδία. Η προτεινόμενη μεταπτυχιακή εργασία μπορεί είτε να συνεχίσει και να επεκτείνει τα δεδομένα που ήδη υπάρχουν και να τα αναλύσει περαιτέρω συγκεντρώνοντας νέες μεταβλητές, είτε να ξεκινήσει από τη συλλογή δεδομένων σε ένα νέο πεδίο έρευνας, ανάλογα με την προτίμηση και τα ενδιαφέροντα του υποψηφίου.

Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει αφενός καλή γνώση γραμμικής άλγεβρας και ευχέρεια στη χρήση στατιστικών μεθόδων με τη γλώσσα R. Αφετέρου θα πρέπει να έχει βασικές γνώσεις οικονομικών ή κοινωνικών επιστημών ώστε να μπορεί να ερμηνεύσει τα παραγόμενα αποτελέσματα με τη χρήση θεωρίας και να παρακολουθεί τη σχετική βιβλιογραφία τόσο μεθοδολογικά όσο και ως προς τα θεωρητικά θέματα που συζητούνται. Ο/Η φοιτητής/τρια θα πραγματοποιεί την έρευνά του και παράλληλα θα έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί ένα μάθημα ανά εξάμηνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής. Τα προτεινόμενα μαθήματα είναι: α) Μεθοδολογίες Επιχειρησιακής Έρευνας (Α' εξάμηνο) και β) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο).

Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση και θα ξεκινήσει τη συλλογή δεδομένων με στόχο ως το τέλος του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου να πραγματοποιήσει τη πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου. Στο τέλος του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί η συλλογή των δεδομένων καθώς και η στατιστική ανάλυσή τους και να έχουν προκύψει τα πρώτα δίκτυα. ώστε να γίνει η 2<sup>η</sup> έκθεση/ παρουσίαση προόδου (η οποία επίσης θα βαθμολογηθεί κατά τα ισχύοντα στο πρόγραμμα). Θα ακολουθήσει η συγγραφή της τελικής μεταπτυχιακής εργασίας και η υποστήριξη της ενώπιον της επιτροπής κατά το 3<sup>ο</sup> εξάμηνο με στόχο τα τελικά αποτελέσματα να παρουσιαστούν σε ελληνικά και διεθνή συνέδρια και να δημοσιευτούν σε διεθνή επιστημονικό περιοδικό του χώρου.

**2. Τίτλος Προτεινόμενου Ερευνητικού Θέματος:** Stock Market Data Analysis and Machine Learning Methodologies (Ανάλυση Δεδομένων και Μεθοδολογίες Μηχανικής Μάθησης στις Χρηματιστηριακές Συναλλαγές)

**Επιβλέπων:** Ν. Αμπαζής

**Προτεινόμενη Τριμελής επιτροπή:** Δ. Δριβαλιάρης - Γ. Δούνιας

**Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας και Απαιτήσεων:**

Τα τελευταία χρόνια ο συνδυασμός της επιστήμης των υπολογιστών με προηγμένα μαθηματικά μοντέλα μηχανικής μάθησης έχει επιφέρει επανάσταση στις χρηματιστηριακές συναλλαγές. Στην πραγματικότητα, στις μέρες μας, η πλειοψηφία των συναλλαγών στα χρηματιστήρια διεκπεραιώνονται από αλγόριθμους οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για στιγμιαίες λήψεις αποφάσεων σε χιλιοστά του δευτερολέπτου. Ταυτόχρονα, οι σύγχρονες μεθοδολογίες εξόρυξης δεδομένων και μηχανικής μάθησης αξιοποιούνται πλέον άμεσα στον χρηματοπιστωτικό τομέα, γεγονός που έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων μεθοδολογιών που είναι γνωστές ως High-Frequency Trading (HFT). Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τη μελέτη προβλημάτων HFT με χρήση κατάλληλων μεθόδων ανάλυσης/εξόρυξης δεδομένων και αλγορίθμων μηχανικής μάθησης. Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει ευχέρεια σε σύγχρονες γλώσσες προγραμματισμού Η/Υ (π.χ Python, R) και στη χρήση Η/Υ με λειτουργικά συστήματα τύπου Unix/Linux. Επίσης θα κληθεί να υλοποιήσει νέες μεθόδους μηχανικής μάθησης ή να τροποποιήσει κατάλληλα μεθοδολογίες που είναι διαθέσιμες στο Εργαστήριο IDEAL του ΤΜΟΔ όπου ήδη διεξάγεται σχετική έρευνα στο συγκεκριμένο θέμα κατά την τελευταία πενταετία. Για την αξιολόγηση των μεθόδων που θα αναπτυχθούν πρόκειται να γίνει χρήση τόσο υπαρχόντων δεδομένων ελέγχου (benchmark datasets) όσο και δεδομένων από πραγματικά προβλήματα, εφόσον αυτό είναι δυνατόν. Ο/Η φοιτητής/τρια θα πραγματοποιεί την έρευνά του και παράλληλα θα παρακολουθεί ένα μάθημα ανά εξάμηνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής. Τα προτεινόμενα μαθήματα είναι: α) Μεθοδολογίες Επιχειρησιακής Έρευνας (Α' εξάμηνο) και β) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο). Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση στο πρώτο δίμηνο και θα πρέπει να έχει ήδη αναπτύξει μία τουλάχιστον σχετική προσέγγιση ως το τέλος του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου, ώστε να ακολουθήσει η πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου (επί της οποίας θα βαθμολογηθεί). Στη συνέχεια θα επιλεγούν οι τρόποι δημοσίευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας, σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα και θα ολοκληρωθούν εντός του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου, ανάλογα με τις προθεσμίες συγκεκριμένων συνεδρίων του χώρου. Στο τέλος του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου θα υπάρχουν τα πρώτα αποτελέσματα (αποφάσεις αποδοχής) και αναμένεται να έχουν ολοκληρωθεί και οι παρουσιάσεις/ δημοσιεύσεις ώστε να γίνει η 2<sup>η</sup> έκθεση/ παρουσίαση προόδου (η οποία επίσης θα βαθμολογηθεί κατά τα ισχύοντα στο πρόγραμμα). Θα ακολουθήσει η συγγραφή της τελικής μεταπτυχιακής εργασίας και η υποστήριξη της ενώπιον της επιτροπής κατά το 3<sup>ο</sup> εξάμηνο. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο κατά το φθινόπωρο - χειμώνα 2018. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του/της φοιτητή/φοιτήτριας.

**3. Τίτλος Προτεινόμενου Ερευνητικού Θέματος:** Deep Learning Algorithms for Recommender Systems (Αλγόριθμοι Βαθείας Μάθησης σε Συστήματα Υποδείξεων)

**Επιβλέπων:** Ν. Αμπαζής

**Προτεινόμενη Τριμελής επιτροπή:** Δ. Δριβαλιάρης - Γ. Δούνιας

**Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας και Απαιτήσεων:**

Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ είναι η μελέτη και εφαρμογή αλγορίθμων βαθιάς μάθησης (deep learning) σε συστήματα υποδείξεων (recommender systems). Στα πλαίσια της έρευνας θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί εφαρμογή επιπέδου παραγωγής (production level), η οποία θα προτείνει περιεχόμενο από διάφορα πεδία (content domains) λαμβάνοντας υπόψη το προφίλ/ιστορικό του κάθε χρήστη. Λόγω του μεγάλου όγκου πληροφοριών που κατακλύζει το διαδίκτυο συχνά οι χρήστες δυσκολεύονται να ξεχωρίσουν τις πληροφορίες που πραγματικά σχετίζονται με τα ενδιαφέροντα τους. Επιπλέον οι χρήστες έχουν πολύ διαφορετικά ενδιαφέροντα ή προτιμήσεις που θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη ώστε να φιλτραριστούν ή να ταξινομηθούν τα αποτελέσματα μιας ερώτησης με σκοπό το αποτέλεσμα να ικανοποιεί τις εξατομικευμένες ανάγκες κάθε χρήστη. Οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται στα συστήματα υποδείξεων λαμβάνουν ως είσοδο τα χαρακτηριστικά και τις προτιμήσεις των χρηστών, ή τις σχέσεις μεταξύ των χρηστών ή τα γνωρίσματα του περιεχομένου και υπολογίζουν το εκτιμώμενο ενδιαφέρον του χρήστη για κάθε υπόδειξη. Στην συνέχεια ταξινομούν ή φιλτράρουν το περιεχόμενο με κριτήριο το εκτιμώμενο ενδιαφέρον. Παρά τη μεγάλη ερευνητική δραστηριότητα στα συστήματα υποδείξεων υπάρχουν σημαντικά προβλήματα που δεν έχουν μελετηθεί ακόμα πλήρως και απαιτείται περαιτέρω έρευνα. Για παράδειγμα οι τυπικές προσεγγίσεις εξαρτώνται από το πεδίο (domain) του περιεχομένου και δεν μπορούν εύκολα να επεκταθούν ή να ενσωματωθούν σε άλλα συστήματα. Επιπλέον η ανάγκη για περαιτέρω ευελιξία με τη μορφή υποδείξεων που εξαγονται από υπόρρητες αξιολογήσεις (implicit ratings) δημιουργεί απαιτήσεις που δεν πληρούνται στα περισσότερα συστήματα υποδείξεων. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας θα χρησιμοποιηθούν τεχνικές βαθιάς μάθησης οι οποίες κατά τα τελευταία χρόνια έχουν επιδείξει εξαιρετικές επιδόσεις σε μια πληθώρα προβλημάτων ανάλυσης και εξόρυξης δεδομένων, η αποτελεσματικότητα όμως των οποίων δεν έχει ακόμη εξερευνηθεί επαρκώς στα συστήματα υποδείξεων.

Ο/Η φοιτητής/τρια θα πραγματοποιεί την έρευνά του και παράλληλα θα παρακολουθεί ένα μάθημα ανά εξάμηνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής. Τα προτεινόμενα μαθήματα είναι: α) Μεθοδολογίες Επιχειρησιακής Έρευνας (Α' εξάμηνο) και β) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο). Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση στο πρώτο δίμηνο και θα πρέπει να έχει ήδη αναπτύξει μία τουλάχιστον σχετική προσέγγιση ως το τέλος του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου, ώστε να ακολουθήσει η πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου (επί της οποίας θα βαθμολογηθεί). Στη συνέχεια θα επιλεγούν οι τρόποι δημοσίευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας, σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα και θα ολοκληρωθούν εντός του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου, ανάλογα με τις προθεσμίες συγκεκριμένων συνεδρίων του χώρου. Στο τέλος του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου θα υπάρχουν τα πρώτα αποτελέσματα (αποφάσεις αποδοχής) και αναμένεται να έχουν ολοκληρωθεί και οι παρουσιάσεις/ δημοσιεύσεις ώστε να γίνει η 2<sup>η</sup> έκθεση/ παρουσίαση προόδου (η οποία επίσης θα βαθμολογηθεί κατά τα ισχύοντα στο πρόγραμμα). Θα ακολουθήσει η συγγραφή της τελικής μεταπτυχιακής εργασίας και η υποστήριξη της ενώπιον της επιτροπής κατά το 3<sup>ο</sup> εξάμηνο. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο κατά το φθινόπωρο - χειμώνα 2018. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του/της φοιτητή/φοιτήτριας.

**4. Τίτλος Προτεινόμενου Ερευνητικού Θέματος:** Graph Analysis and Matrix Factorization Techniques for Recommendations in Social Rating Networks (Τεχνικές Ανάλυσης Γράφων και Παραγοντοποίησης Πινάκων για Παραγωγή Υποδείξεων σε Κοινωνικά Δίκτυα Αξιολογήσεων)

**Επιβλέπων:** Ν. Αμπαζής

**Προτεινόμενη Τριμελής επιτροπή:** Δ. Δριβαλιάρης - Γ. Δούνιας

**Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας και Απαιτήσεων:**

Στα κοινωνικά δίκτυα αξιολογήσεων, οι υποδείξεις για ένα χρήστη μπορούν να παραχθούν με βάση τις αξιολογήσεις άλλων χρηστών με τους οποίους ο χρήστης έχει άμεσες ή έμμεσες σχέσεις στον κοινωνικό γράφο (social graph). Η προσέγγιση αυτή υποστηρίζεται από κοινωνιολογικά μοντέλα σύμφωνα με τα οποία οι άνθρωποι έχουν την τάση να σχετίζονται με άλλους ανθρώπους οι οποίοι έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά και λόγω της κοινωνικής επιρροής, οι σχετιζόμενοι χρήστες στα κοινωνικά δίκτυα επηρεάζονται τελικά μεταξύ τους ώστε να μοιάζουν ακόμα περισσότερο. Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ είναι η μελέτη και εφαρμογή αλγορίθμων ανάλυσης του κοινωνικού γράφου (social graph analysis) σε συνδυασμό με τεχνικές παραγοντοποίησης του πίνακα αξιολόγησης χρηστών/αντικειμένων (user/item ratings matrix). Στα πλαίσια της έρευνας θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί εφαρμογή επιπέδου παραγωγής (production level), η οποία θα προτείνει περιεχόμενο από διάφορα κοινωνικά δίκτυα αξιολογήσεων λαμβάνοντας υπόψη το προφίλ/ιστορικό του κάθε χρήστη καθώς και τις κοινωνικές του συνδέσεις.

Ο/Η φοιτητής/τρια θα πραγματοποιεί την έρευνά του και παράλληλα θα παρακολουθεί ένα μάθημα ανά εξάμηνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής. Τα προτεινόμενα μαθήματα είναι: α) Μεθοδολογίες Επιχειρησιακής Έρευνας (Α' εξάμηνο) και β) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο). Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση στο πρώτο δίμηνο και θα πρέπει να έχει ήδη αναπτύξει μία τουλάχιστον σχετική προσέγγιση ως το τέλος του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου, ώστε να ακολουθήσει η πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου (επί της οποίας θα βαθμολογηθεί). Στη συνέχεια θα επιλεγούν οι τρόποι δημοσίευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας, σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα και θα ολοκληρωθούν εντός του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου, ανάλογα με τις προθεσμίες συγκεκριμένων συνεδρίων του χώρου. Στο τέλος του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου θα υπάρχουν τα πρώτα αποτελέσματα (αποφάσεις αποδοχής) και αναμένεται να έχουν ολοκληρωθεί και οι παρουσιάσεις/ δημοσιεύσεις ώστε να γίνει η 2<sup>η</sup> έκθεση/ παρουσίαση προόδου (η οποία επίσης θα βαθμολογηθεί κατά τα ισχύοντα στο πρόγραμμα). Θα ακολουθήσει η συγγραφή της τελικής μεταπτυχιακής εργασίας και η υποστήριξη της ενώπιον της επιτροπής κατά το 3<sup>ο</sup> εξάμηνο. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο κατά το φθινόπωρο - χειμώνα 2018. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του/της φοιτητή/φοιτήτριας.

**5. Τίτλος Προτεινόμενου Ερευνητικού Θέματος:** Εφαρμογή Αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης στην Πρόβλεψη Καθυστέρησης Πτήσεων και Μελέτες Περίπτωσης σε Διεθνή Αεροδρόμια (Application of Machine Learning Algorithms for Predicting Flight Delays and Case Studies at International Airports)

**Επιβλέπων:** Ν. Αμπαζής

**Προτεινόμενη Τριμελής επιτροπή:** Δ. Δριβαλιάρης - Γ. Δούνιας

**Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας και Απαιτήσεων:**

Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ είναι η μελέτη και εφαρμογή αλγορίθμων μηχανικής μάθησης (machine learning) στην πρόβλεψη καθυστέρησης πτήσεων. Η τήρηση των προγραμματισμένων ωρών αναχώρησης και άφιξης των πτήσεων είναι ένα ιδιαίτερα πολύπλοκο πρόβλημα που επηρεάζεται από μια πληθώρα θεμάτων επιχειρησιακής έρευνας. Τα θέματα αυτά σχετίζονται είτε άμεσα με την αεροπορική εταιρία (π.χ. resource allocation, maintenance κλπ) και τα αεροδρόμια αναχώρησης και προορισμού (airport logistics efficiency) είτε έμμεσα (π.χ. καιρικές συνθήκες, επαναδρομολόγηση λόγω απεργιών κλπ). Για τον λόγο αυτό ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην μηχανική των χαρακτηριστικών (feature engineering) που συμβάλουν στην καθυστέρηση των προγραμματισμένων πτήσεων. Στα πλαίσια της έρευνας θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί εφαρμογή η οποία θα λαμβάνει υπ' όψη όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που θα προκύψουν ως σημαντικά από την μελέτη και με βάση προηγμένους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης θα προβλέπει την πιθανότητα καθυστέρησης μιας πτήσης ανά προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα (π.χ. <15 λεπτά, από 15 λεπτά έως 30 λεπτά, >30 λεπτά, κλπ). Στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας οι τεχνικές αυτές θα επικυρωθούν και θα εφαρμοστούν μέσω μελέτης περίπτωσης η οποία θα περιλαμβάνει δεδομένα από ένα ή περισσότερα διεθνή αεροδρόμια.

Ο/Η φοιτητής/τρια θα πραγματοποιεί την έρευνά του και παράλληλα θα παρακολουθεί ένα μάθημα ανά εξάμηνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής. Τα προτεινόμενα μαθήματα είναι: α) Μεθοδολογίες Επιχειρησιακής Έρευνας (Α' εξάμηνο) και β) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο). Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση στο πρώτο δίμηνο και θα πρέπει να έχει ήδη αναπτύξει μία τουλάχιστον σχετική προσέγγιση ως το τέλος του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου, ώστε να ακολουθήσει η πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου (επί της οποίας θα βαθμολογηθεί). Στη συνέχεια θα επιλεγούν οι τρόποι δημοσίευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας, σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα και θα ολοκληρωθούν εντός του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου, ανάλογα με τις προθεσμίες συγκεκριμένων συνεδρίων του χώρου. Στο τέλος του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου θα υπάρχουν τα πρώτα αποτελέσματα (αποφάσεις αποδοχής) και αναμένεται να έχουν ολοκληρωθεί και οι παρουσιάσεις/ δημοσιεύσεις ώστε να γίνει η 2<sup>η</sup> έκθεση/ παρουσίαση προόδου (η οποία επίσης θα βαθμολογηθεί κατά τα ισχύοντα στο πρόγραμμα). Θα ακολουθήσει η συγγραφή της τελικής μεταπτυχιακής εργασίας και η υποστήριξη της ενώπιον της επιτροπής κατά το 3<sup>ο</sup> εξάμηνο. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο κατά το φθινόπωρο - χειμώνα 2018. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του/της φοιτητή/φοιτήτριας.



**6. Τίτλος Προτεινόμενου Ερευνητικού Θέματος:** Οργανικοί Μικρορύποι σε Περιβαλλοντικά Δείγματα. Ανάπτυξη μεθόδων και αξιολόγηση. (Organic Micropollutants in Environmental Samples. Methods development and evaluation).

**Επιβλέπων:** Σ. Γκολφινόπουλος

**Προτεινόμενη Τριμελής επιτροπή:** Γ. Δούνιας – Α. Νικολάου

**Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας και Απαιτήσεων:** Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τον προσδιορισμό οργανικών μικρορύπων σε περιβαλλοντικά δείγματα, προερχόμενα από το νερό, τα υγρά απόβλητα, το έδαφος αλλά και τα τρόφιμα, με τη χρήση αναλυτικών μεθόδων. Ενδεικτικά αναφέρονται, οι αναδυόμενοι ρύποι, τα οργανικά παραπροϊόντα απολύμανσης, τα φυτοφάρμακα κ.ά. Για την ανίχνευση συγκεκριμένων χημικών ενώσεων θα αναπτυχθούν αρχικά αναλυτικές μέθοδοι προσδιορισμού τους και στη συνέχεια θα μελετηθούν η πηγή προέλευσής τους, ο μηχανισμός σχηματισμού τους, ο τρόπος μεταφοράς τους, η τύχη τους, καθώς και τα αποτελέσματα που έχουν στο περιβάλλον, υπό συγκεκριμένες συνθήκες. Η έρευνα θα πραγματοποιηθεί στο Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ποιότητας & Τεχνολογίας (ΕΠΠΤ) του Τμήματος Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, βασικό εξοπλισμό του οποίου αποτελούν: τα συστήματα Αέριας Χρωματογραφίας/Διαδοχικής Φασματογραφίας Μάζας (GC/MS/MS), Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Απόδοσης (HPLC UV-Vis) και ο Μετρητής Ολικού Οργανικού Άνθρακα (TOC). Ο/Η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει ευχέρεια στην αέρια-υγρή χρωματογραφία και στη χρήση του επιστημονικού εξοπλισμού. Θα εφαρμοστούν αναλυτικές μέθοδοι που έχει αναπτύξει το ΕΠΠΤ και θα αναπτυχθούν νέες και καινοτόμες. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην κοστολόγηση των μεθόδων, στην εφαρμογή τους, στην επικινδυνότητά τους κατά την εφαρμογή, στην παραγωγή επικίνδυνων αποβλήτων για το περιβάλλον και εν γένει στην αξιολόγησή τους σχετικά με τη βιωσιμότητά τους, περιλαμβάνοντας και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Ο/Η φοιτητής/τρια θα πραγματοποιεί την έρευνά του και παράλληλα θα παρακολουθεί ένα μάθημα ανά εξαμήνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής με την έναρξη της διατριβής. Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση στο πρώτο δίμηνο και θα πρέπει να έχει προσεγγίσει το θέμα σε ικανοποιητικό βαθμό στο τέλος του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου, ώστε να ακολουθήσει η πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου (επί της οποίας θα βαθμολογηθεί). Στη συνέχεια θα επιλεγούν οι τρόποι δημοσίευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας, σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα και θα ολοκληρωθούν εντός του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου, ανάλογα με τις προθεσμίες συγκεκριμένων συνεδρίων του χώρου. Στο τέλος του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου θα υπάρχουν τα πρώτα αποτελέσματα (αποφάσεις αποδοχής) και αναμένεται να έχουν ολοκληρωθεί και οι παρουσιάσεις/ δημοσιεύσεις ώστε να γίνει η 2<sup>η</sup> έκθεση/ παρουσίαση προόδου (η οποία επίσης θα βαθμολογηθεί κατά τα ισχύοντα στο πρόγραμμα). Θα ακολουθήσει η συγγραφή της τελικής μεταπτυχιακής εργασίας και η υποστήριξή της ενώπιον της επιτροπής κατά το 3<sup>ο</sup> εξάμηνο. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο κατά το φθινόπωρο - χειμώνα 2018. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του/της φοιτητή/φοιτήτριας.

**7. Τίτλος Προτεινόμενου Ερευνητικού Θέματος:** Project Management and Intelligent Computational Techniques (Διοίκηση Έργων και Νοήμονες Υπολογιστικές Τεχνικές)

**Επιβλέπων:** Γ. Δούνιας

**Προτεινόμενη Τριμελής επιτροπή:** Ι. Μίνης - Α. Πλατής

**Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας και Απαιτήσεων:** Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τη μελέτη προβλημάτων βελτιστοποίησης από το χώρο της διοίκησης έργων (resource scheduling, resource leveling, κ.λπ.) με χρήση κατάλληλων νοημόνων μεθόδων και αλγόριθμων. Θα γίνει χρήση τόσο υπάρχοντων δεδομένων ελέγχου (benchmark datasets) όσο και δεδομένων από πραγματικά προβλήματα, εφόσον αυτό είναι δυνατόν. Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει ευχέρεια στον προγραμματισμό και τη χρήση Η/Υ και ιδιαίτερα σε δομημένα περιβάλλοντα όπως Matlab και θα κληθεί να υλοποιήσει νέες μεθόδους Η/Υ για βελτιστοποίηση ή να τροποποιήσει κατάλληλα μεθοδολογίες που είναι διαθέσιμες στο Εργαστήριο ΔΕΛΑΠ του ΤΜΟΔ όπου ήδη διεξάγεται σχετική έρευνα στο συγκεκριμένο θέμα κατά την τελευταία πενταετία. Ο/Η φοιτητής/τρια θα πραγματοποιεί την έρευνά του και παράλληλα θα παρακολουθεί ένα μάθημα ανά εξάμηνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής. Τα προτεινόμενα μαθήματα είναι: α) Μεθοδολογίες Επιχειρησιακής Έρευνας (Α' εξάμηνο) και β) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο). Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση στο πρώτο δίμηνο και θα πρέπει να έχει ήδη αναπτύξει μία τουλάχιστον σχετική προσέγγιση ως το τέλος του 1<sup>ου</sup> εξαμήνου, ώστε να ακολουθήσει η πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου (επί της οποίας θα βαθμολογηθεί). Στη συνέχεια θα επιλεγούν οι τρόποι δημοσίευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας, σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα και θα ολοκληρωθούν εντός του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου, ανάλογα με τις προθεσμίες συγκεκριμένων συνεδρίων του χώρου. Στο τέλος του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου θα υπάρχουν τα πρώτα αποτελέσματα (αποφάσεις αποδοχής) και αναμένεται να έχουν ολοκληρωθεί και οι παρουσιάσεις/ δημοσιεύσεις ώστε να γίνει η 2<sup>η</sup> έκθεση/ παρουσίαση προόδου (η οποία επίσης θα βαθμολογηθεί κατά τα ισχύοντα στο πρόγραμμα). Θα ακολουθήσει η συγγραφή της τελικής μεταπτυχιακής εργασίας και η υποστήριξη της ενώπιον της επιτροπής κατά το 3<sup>ο</sup> εξάμηνο. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο κατά το φθινόπωρο - χειμώνα 2018. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του/της φοιτητή/φοιτήτριας.