



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ 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 2019 - 2020

Χίος, 04/06/2019  
Α.Π.: 544

Το Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αιγαίου, λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017 (ΦΕΚ Ίδρυσης 2171/13-07-2016, τ. Β') και επανιδρύει από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 (ΦΕΚ Επανίδρυσης 2884/19.07.2018) Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο: «Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης μέσω Έρευνας» (Master by Research on Financial and Management Engineering) το οποίο οδηγεί σε Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) με τίτλο: «Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης μέσω Έρευνας» (Master by Research on Financial and Management Engineering).

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 (στο τέλος του κειμένου) και στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://medmode.aegean.gr/el/research>**

Για την απόκτηση του Μ.Δ.Σ. απαιτείται η επιτυχής εξέταση: α) δύο (2) υποχρεωτικών μαθημάτων, β) δύο (2) μαθημάτων κατ' επιλογήν υποχρεωτικών, γ) επιτυχής υποστήριξη μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας με καθαρή συνεισφορά στην απόκτηση νέας επιστημονικής γνώσης, καθώς και δ) 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. Σημειώνεται ότι απαραίτητη προϋπόθεση για την υποβολή της αίτησης εκ μέρους του/της φοιτητή/φοιτήτριας για την αξιολόγηση της διπλωματικής εργασίας, αποτελεί η επιτυχής εξέταση στα προαναφερόμενα μαθήματα καθώς και η υποβολή των δύο (2) πρωτότυπων επιστημονικών άρθρων.

Το ΠΜΣ υλοποιείται σε περιβάλλον μικτής 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.

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

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-20, θα εισαχθούν στο Π.Μ.Σ. «Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης μέσω Έρευνας» (Master by Research on Financial and Management Engineering) κατ' ανώτατο όριο τριάντα (30) μεταπτυχιακοί/ές φοιτητές/τριες.

Ελάχιστες τυπικές προϋποθέσεις για εισαγωγή στο Π.Μ.Σ., σύμφωνα με το άρθρο 34 του Ν. 4485/17, είναι πτυχίο/δίπλωμα α' κύκλου σπουδών και η επαρκής γνώση μιας τουλάχιστον γλώσσας πέραν της γλώσσας διεξαγωγής του Π.Μ.Σ..

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί/ές πτυχιούχοι Τμημάτων Πολυτεχνείων, Πανεπιστημίων και Τμημάτων Ανώτατων Στρατιωτικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΣΕΙ) της ημεδαπής, ομοταγών αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων ΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικείμενου. Επίσης, γίνονται δεκτοί/ές επί πτυχίω φοιτητές/τριες 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.

Για την παρακολούθηση του Π.Μ.Σ. προβλέπεται η καταβολή διδάκτρων, η οποία πραγματοποιείται πριν την έναρξη μαθημάτων του Α' Εξαμήνου, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που ορίζονται από το Νόμο 4485/17, **ύψους 1.000€**.

Στους μεταπτυχιακούς/ές φοιτητές/τριες παρέχεται αριθμός υποτροφιών (στην περίπτωση που υπάρχουν διαθέσιμοι πόροι ή δωρεές), δυνατότητα δωρεάν σίτισης και στέγασης σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Νόμο και στους Κανονισμούς-Αποφάσεις του Ιδρύματος.

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

- Κατηγορία πτυχίου/διπλώματος
- Βαθμός πτυχίου/διπλώματος, βαθμολογία στα μαθήματα τα σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ, χρόνος που απαιτήθηκε για την κτήση του και επίδοση σε διπλωματική εργασία (όπου προβλέπεται στον πρώτο κύκλο σπουδών)
- Ερευνητική ή επαγγελματική δραστηριότητα σχετική με το αντικείμενο του ΠΜΣ
- Συνέντευξη υποψηφίου.

Συνοπολιζούνται άλλα ειδικά προσόντα, όπως μεταπτυχιακοί τίτλοι και ειδικές γνώσεις, κατοχή ειδικών πιστοποιητικών, καθώς και η συνολική εικόνα και προσωπικότητα του/της κάθε υποψηφίου/υποψηφίας. Επίσης, θα συνεκτιμηθούν τυχόν δημοσιεύσεις, συγγραφική δραστηριότητα καθώς και οι συστατικές επιστολές.

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 την **31.08.2019**.

Οι ενδιαφερόμενοι/ες πρέπει να υποβάλουν την υποψηφιότητα τους μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος «ΝΑΥΤΙΛΟΣ» του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη διεύθυνση: <https://nautilus.aegean.gr/> **μέχρι τις 31.08.2019 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/ες καλούνται να υποβάλουν εμπρόθεσμα τα παρακάτω δικαιολογητικά **ηλεκτρονικά**:

1. Αίτηση υποβολής υποψηφιότητας,
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. Φωτοτυπία τίτλων σπουδών ή Βεβαίωση περάτωσης Σπουδών (οι κάτοχοι τίτλων σπουδών της αλλοδαπής οφείλουν να προσκομίσουν την αναγνώριση τίτλου τους από το ΔΟΑΤΑΠ, σύμφωνα με το άρ.34, παρ. 7 του Ν. 4485/17),

5. Φωτοτυπία 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 υπογράφοντα/υπογράφουσα αυτών,
9. Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας αγγλικής γλώσσας, επιπέδου B2 (επισημαίνεται ότι προϋπόθεση για την επιλογή αποτελεί η επαρκής γνώση μιας τουλάχιστον γλώσσας πέραν της γλώσσας διεξαγωγής του ΠΜΣ, σύμφωνα με το άρθρο 34 παρ. 2 του Ν. 4485/17)
10. Επιστημονικές δημοσιεύσεις και διακρίσεις σε ψηφιακή μορφή (εάν υπάρχουν),
11. Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής εμπειρίας (εάν υπάρχουν),
12. Οι υποψήφιοι/υποψήφιες μπορούν να καταθέσουν κάθε άλλο στοιχείο που κατά τη γνώμη τους θα συνέβαλε, ώστε η Επιτροπή Αξιολόγησης να σχηματίσει πληρέστερη άποψη.

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

Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι/οι προκειμένου να ενημερωθούν για τη δομή, τους κανόνες λειτουργίας του ΠΜΣ και για κάθε θέμα που αφορά τον τρόπο και τη διαδικασία επιλογής τους κ.λπ. να λάβουν γνώση του Κανονισμού Λειτουργίας του που είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Περισσότερες πληροφορίες:

Γραμματεία Π.Μ.Σ. Τηλ.: 2271035432 και ώρες 12:00 - 15:00 ή στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [medmode\\_gram@chios.aegean.gr](mailto:medmode_gram@chios.aegean.gr) ή στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ.: <http://medmode.aegean.gr/>

Ο Πρόεδρος του Τμήματος\*

Καθηγητής Αγάπος Ν. Πλατής

\* Η υπογραφή έχει τεθεί στο πρωτότυπο που παραμένει στο αρχείο του Τμήματος



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ  
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

**1. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Σχεδιασμός δρομολογίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων με χρήση συνδυασμένων μεταφορών**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια συνεχώς αυξανόμενη τάση υιοθέτησης μοντέλων διακίνησης εμπορευμάτων (κυρίως εμπορευματοκιβωτίων) με χρήση συνδυασμένων μεταφορών ειδικά όταν η μεταφορά είναι διεθνής. Με τον όρο συνδυασμένη μεταφορά νοείται η χρήση παραπάνω των δύο μέσων μεταφοράς στην οποία το πρώτο και το τελευταίο σκέλος της πραγματοποιείται με τη χρήση φορτηγού οχήματος (οδική μεταφορά). Οι βασικοί λόγοι υιοθέτησης της συνδυασμένης μεταφοράς αφορούν στη μείωση του κόστους μεταφοράς, των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και στην αύξηση του μεταφερόμενου φορτίου.

Σκοπός τσου συγκεκριμένου ερευνητικού θέματος είναι η διερεύνηση μεθόδων (αλγόριθμου) για τον βέλτιστο σχεδιασμό δρομολογίων λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένες παραμέτρους που αφορούν στο κόστος και στον χρόνο μεταφοράς, στο ανθρακικό αποτύπωμα και στο ρίσκο των ευρωπαϊκών διαδρόμων μεταφοράς (σε επίπεδο κρουσμάτων ληστειών των φορτηγών οχημάτων).

Επιμέρους στόχοι της εν λόγω έρευνας αποτελούν οι κάτωθι:

- Βιβλιογραφική επισκόπηση μεθόδων σχεδιασμού και δρομολόγησης οχημάτων
- Δημιουργία αλγόριθμου προγραμματισμού δρομολογίου λαμβάνοντας υπόψη τις ως άνω παραμέτρους
- Εφαρμογή του ως άνω αλγόριθμου σε πραγματικά στοιχεία δρομολογίων που εκτελούνται σε Ευρωπαϊκές χώρες

Η ερευνητική καινοτομία επικεντρώνεται σε δύο κύριους πυλώνες: α) μοντελοποίηση και επίλυση με κατάλληλο αλγόριθμο ενός προβλήματος μαθηματικού προγραμματισμού δρομολογίων διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων με χρήση συνδυασμένης μεταφοράς και β) πρακτική εφαρμογή του ως άνω αλγόριθμου σε πραγματικά δεδομένα Ευρωπαϊκών χωρών.

Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει καλή γνώση βασικών διαδικασιών logistics και επιχειρησιακής έρευνας καθώς επίσης και καλές γνώσεις προγραμματισμού. Επιπρόσθετα θα πρέπει 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 με αποτύπωση των βασικών διαδικασιών που ακολουθούνται για τον προγραμματισμό ενός δρομολογίου καθώς και τις παραμέτρους που λαμβάνονται υπόψη, με στόχο ως το τέλος του 1ου εξαμήνου να πραγματοποιήσει τη πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου. Στο τέλος του 2ου εξαμήνου αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί η μοντελοποίηση του συστήματος αλλά και ο σχεδιασμός των κατάλληλων προβλημάτων βελτιστοποίησης,

ώστε να γίνει η 2η 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 3ο εξάμηνο με στόχο το τελικό αποτέλεσμα να παρουσιαστεί σε δύο (2) διεθνή συνέδρια του χώρου. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο.

## **2. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Σχεδιασμός, ανάπτυξη και παραμετροποίηση τεχνολογιών logistics 4.0 για διαδικασίες logistics**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη τα τελευταία χρόνια έχει δημιουργήσει νέες προοπτικές στις επιχειρησιακές διεργασίες. Τεχνολογίες όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) και τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη (UAVs) έχουν φέρει επανάσταση και σε διαδικασίες logistics (Logistics 4.0). Ειδικότερα στους αποθηκευτικούς χώρους αλλά και στην μεταφορά/διανομή εμπορευμάτων η εφαρμογή των εν λόγω τεχνολογιών μπορεί να υποστηρίξει διαδικασίες όπως για παράδειγμα την ιχνηλασιμότητα και τον έλεγχο αποθέματος/απογραφών σε πραγματικό χρόνο με χρήση ετικετών ραδιοσυχνικής αναγνώρισης (RFID) και drones, νέες μεθόδους ελέγχου του περιβάλλοντος χώρου των αποθηκών (yard management) καθώς και τη λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο για τον τρόπο εκτέλεσης ενός δρομολογίου.

Σκοπός του συγκεκριμένου ερευνητικού θέματος είναι η διερεύνηση του αντίκτυπου που θα επιφέρει μία από τις παραπάνω τεχνολογίες στη βελτιστοποίηση διαδικασιών εντός αποθηκευτικών χώρων ή κατά την εκτέλεση μεταφορικού έργου. Επιμέρους στόχοι της εν λόγω έρευνας αποτελούν οι κάτωθι:

- Βιβλιογραφική επισκόπηση των αναδυόμενων τεχνολογιών, μεθόδων και διαδικασιών logistics με έμφαση στις τεχνολογίες logistics 4.0
- Διενέργεια στατιστικών ελέγχων με τη χρήση της μεθόδου Design of Experiments για να διερευνηθούν οι παράμετροι που επηρεάζουν τη λειτουργία της εν λόγω τεχνολογίας
- Προσομοίωση διαδικασιών logistics και έλεγχος της αποτελεσματικότητας της ως άνω τεχνολογίας

Η ερευνητική καινοτομία επικεντρώνεται σε δύο κύριους πυλώνες: α) προσομοίωση διαδικασιών και συστημάτων και β) σχεδιασμός πειραμάτων για τη διερεύνηση των παραμέτρων που επηρεάζουν τη λειτουργικότητα και την ακεραιότητα της υπό διερεύνηση τεχνολογίας.

Η επιλογή της τεχνολογίας που θα διερευνηθεί θα γίνει σε συνεργασία του φοιτητή με τον επιβλέποντα.

Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει καλή γνώση βασικών διαδικασιών logistics και καλές γνώσεις προγραμματισμού (επιθυμητό). Επιπρόσθετα θα πρέπει 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) Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων (Α' εξάμηνο) και β) Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Β' εξάμηνο).

Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση και θα ξεκινήσει με την επισκόπηση των τεχνολογιών logistics 4.0 και την επιλογή μίας από αυτές, με στόχο ως το τέλος του 1ου εξαμήνου να πραγματοποιήσει τη πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου. Στο τέλος του 2ου εξαμήνου αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί η παραμετροποίηση του συστήματος αλλά και ο έλεγχος του (εργαστηριακός έλεγχος ή/και έλεγχος πεδίου), ώστε να γίνει η 2η 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 3ο εξάμηνο με στόχο το τελικό αποτέλεσμα να παρουσιαστεί σε 2 διεθνή συνέδρια του χώρου. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο.

### **3. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Αυτόνομα οχήματα και πως θα αλλάξουν την κινητικότητα**

#### Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας:

- Τι είναι τα αυτόνομα οχήματα;
- Ποια η τεχνολογία που τα υποστηρίζει;
- Πως γίνεται η κατανόηση του περιβάλλοντος;
- Ποιος ο ρόλος της μηχανικής μάθησης;
- Τι αλγόριθμοι διέπουν τον έλεγχο του οχήματος;
- Πως λαμβάνεται υπόψη η δυναμική του οχήματος;
- Ποιες βελτιώσεις μπορούν αν γίνουν στους αλγορίθμους αυτούς;

### **4. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Εργαλείο σχεδιασμού εμπορευματικών κέντρων**

#### Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας:

- Τι είναι τα εμπορευματικά κέντρα
- Τύποι και υποδείγματα
- Πως σχεδιάζεται ένα εμπορευματικό κέντρο (παράμετροι χωροταξίας, συνδέσεις, κλπ)
- Εσωτερικός σχεδιασμός του master plan: Αποθηκευτικοί χώροι, χώροι μεταφόρτωσης, εξωτερικές αποθήκες, θέσεις στάθμευσης
- Ανάπτυξη εργαλείου σχεδιασμού
- Case studies: Θριάσιο, Γκόνοσ

### **5. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Πολύπλοκα προβλήματα λειτουργιών εφοδιαστικής εν όψει μετασχηματισμών που επιφέρουν οι εξελίξεις της τεχνολογίας**

#### Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας:

- ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ
  - Τύποι αποθηκών
  - Διαθέσιμες τεχνολογίες ανά τύπο
  - Μελλοντικές εξελίξεις και πως θα επηρεαστούν οι λειτουργίες της αποθήκης
  - Προσομοίωση επιλεγμένης περίπτωσης
- ΔΙΑΝΟΜΗ
  - Τύποι διανομής
  - Διαθέσιμες τεχνολογίες ανά τύπο
  - Μελλοντικές εξελίξεις και πως θα επηρεαστούν οι λειτουργίες της διανομής
  - Προσομοίωση επιλεγμένης περίπτωσης

## **6. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Blockchain and Supply Chain Management: Case-Study and Technology Development. Το blockchain και η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας των επιχειρήσεων: Μελέτες Περίπτωσης και Τεχνολογική Ανάπτυξη**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Σκοπός του θέματος είναι η σε βάθος ανάλυση της χρήσης των τεχνολογιών Distributed Ledger Technologies (DLT), aka blockchain, στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας τόσο σε βιομηχανικούς τομείς όσο και σε τομείς υπηρεσιών και e-government. Η έρευνα θα εστιάσει κυρίως στη χρήση Permissioned Blockchains, και στην αρχιτεκτονική διάταξη και consensus models που απαιτεί το συγκεκριμένο πεδίο εφαρμογής. Η έρευνα θα στηριχθεί στην λεπτομερή ανάλυση της βιβλιογραφίας για να προκύψει η ύλη σχεδιασμού ενός τέτοιου συστήματος στο πλαίσιο μιας μελέτης περίπτωσης στον τομέα των υπηρεσιών. Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να διαθέτει καλή τεχνολογική γνώση και υπόβαθρο, κατανόηση της περιοχής "Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας" και, κυρίως, την ικανότητα να διεισδύσει σε ένα ευρύ μέρος της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας.

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

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: 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 υπάρχοντων 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 2020. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του φοιτητή.

### **8. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Συνολοκλήρωση και διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου: Μια εμπειρική μελέτη για τις διεθνείς χρηματιστηριακές αγορές (Cointegration analysis and portfolio diversification: An empirical study for international stock markets)**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Κάθε επενδυτής που συμμετέχει με κάποιο τρόπο στις χρηματοοικονομικές αγορές είναι εκτεθειμένος σε χρηματοοικονομικό κίνδυνο. Αυτό είναι απόλυτα λογικό και αναμενόμενο, καθώς δεν υπάρχει αυτό που λέμε risk-free επένδυση, δηλαδή επένδυση δίχως κίνδυνο (που δεν υπόκειται σε καθεστώς αβεβαιότητας). Επομένως, ένα από τα βασικά ερωτήματα στο οποίο καλείται να απαντήσει ένας Μηχανικός της Χρηματοοικονομικής, είναι η αναζήτηση τεχνικών διαχείρισης του κινδύνου αυτού. Στην κατεύθυνση αυτή υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις, όμως μία από τις πιο ενδεδειγμένες και «κλασικές» τεχνικές είναι η διαφοροποίηση.

Ουσιαστικά, λέγοντας διαφοροποίηση εννοούμε την σύσταση ενός χαρτοφυλακίου τίτλων όπου το κεφάλαιό μας έχει μοιραστεί (με κάποιον κατάλληλο μαθηματικά τρόπο) σε πολλούς διαφορετικούς τίτλους ώστε να είμαστε όσο το δυνατόν προστατευμένοι απέναντι στις απότομες και απρόβλεπτες μεταβολές των τιμών των τίτλων που το απαρτίζουν. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα διαφοροποίησης είναι χρησιμοποιώντας ομόλογα και μετοχές, καθώς όταν μια οικονομία σημειώνει ανοδική πορεία, οι αποδόσεις των ομολόγων συνήθως εμφανίζουν πτωτική τάση, ενώ αντίθετα, οι τιμές των μετοχών σημειώνουν ανοδική τάση. Μια άλλη περίπτωση διαφοροποίησης, που μάλιστα αποτελεί και το αντικείμενο της παρούσας εργασίας, είναι αυτό που λέμε διεθνής διαφοροποίηση. Η διεθνής διαφοροποίηση ουσιαστικά προτείνει την σύσταση ενός χαρτοφυλακίου που δεν αποτελείται αποκλειστικά από εγχώριες επενδύσεις, αλλά από διεθνείς. Για παράδειγμα, την σύσταση ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείται από μετοχές εταιριών που εδρεύουν σε διαφορετικές ηπείρους (πχ. ΗΠΑ, Ασία, Ευρώπη), με την ελπίδα ότι (υπό φυσιολογικές συνθήκες) η πιθανότητα να κινούνται μακροχρόνια όλα τα χρηματιστήρια προς την ίδια κατεύθυνση, είναι πολύ μικρή.

Μέσα στο πλαίσιο των χρονολογικών σειρών και της χρηματοοικονομικής οικονομετρίας, η διεθνής διαφοροποίηση σχετίζεται άμεσα με την έννοια της συνολοκλήρωσης. Δηλαδή, της μακροχρόνιας κοινής πορείας μεταξύ δύο ή περισσότερων χρηματοοικονομικών μεταβλητών. Το θέμα αυτό (διεθνής διαφοροποίηση βασιζόμενη στην συνολοκλήρωση), είναι ένα θέμα που έχει μελετηθεί πολύ έντονα τα τελευταία χρόνια. Για παράδειγμα, αν δύο χρηματιστηριακές αγορές κινούνται σε μια μακροχρόνια κατάσταση ισορροπίας, τότε οι ευκαιρίες για αποτελεσματική διαφοροποίηση κατασκευάζοντας ένα χαρτοφυλάκιο με μετοχές από τις αγορές αυτές μειώνονται. Τεχνικά, ο στόχος της παρούσας εργασίας, είναι να εξετάσει αν οι σημαντικότερες παγκόσμιες χρηματιστηριακές αγορές εμφανίζουν σχέση συνολοκλήρωσης. Στο πλαίσιο αυτό, αφότου εξετάσουμε τα δομικά συστατικά των αντίστοιχων χρονολογικών σειρών (χρηματιστηριακοί δείκτες) θα προβούμε σε έλεγχο συνολοκλήρωσης κατά Engle Granger και Johansen με σκοπό να εξετάσουμε τις όποιες ευκαιρίες διαφοροποίησης.

### **9. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Deep Learning Algorithms for Recommender Systems (Αλγόριθμοι Βαθείας Μάθησης σε Συστήματα Υποδείξεων)**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: 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 εξάγονται από μη-ρητές αξιολογήσεις (implicit ratings) δημιουργεί απαιτήσεις που δεν πληρούνται στα περισσότερα συστήματα υποδείξεων. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας θα χρησιμοποιηθούν τεχνικές βαθμιαίας 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 εξαμήνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής. Τα προτεινόμενα μαθήματα είναι: α) Μεθοδολογίες Επιχειρησιακής Έρευνας (Α' εξαμήνο) και β) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξαμήνο). 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 2020. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του φοιτητή.

#### **10. Τίτλος Θέματος Έρευνας: 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)**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας : 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 2020. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του φοιτητή.

#### **11. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Βελτιστοποίηση πολιτικών συντήρησης συστημάτων με χρήση στοχαστικών διαδικασιών συνεχούς χώρου καταστάσεων**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τη μοντελοποίηση, ανάλυση και βελτιστοποίηση της απόδοσης συστημάτων με τον εντοπισμό των κατάλληλων πολιτικών συντήρησης. Τα συστήματα που θα μελετηθούν, θεωρείται ότι μπορούν να μοντελοποιηθούν με τη χρήση στοχαστικών διαδικασιών συνεχούς χώρου καταστάσεων. Μια τέτοια στοχαστική διαδικασία, μπορεί να περιγράψει την εξέλιξη της κατάστασης του συστήματος στο χρόνο, η οποία μπορεί να ποικίλει από την κατάσταση πλήρους λειτουργίας μέχρι την κατάσταση ολικής βλάβης. Τα υπό μελέτη συστήματα μπορεί να αποτελούνται από ένα ή περισσότερα στοιχεία και ο αντικειμενικός στόχος είναι να σχεδιαστεί και να επιλυθεί ένα κατάλληλο μοντέλο βελτιστοποίησης των πολιτικών συντήρησης του συστήματος. Να σημειωθεί, ότι τα εργαστήρια Μηχανικής της Αξιοπιστίας του ΤΜΟΔ έχει σημαντική εμπειρία στην ευρύτερη ερευνητική περιοχή.

Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει αφενός καλή γνώση στοχαστικών διαδικασιών και επιχειρησιακής έρευνας καθώς επίσης και καλές γνώσεις προγραμματισμού. Αφετέρου θα πρέπει 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 γ) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο).

Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση και θα ξεκινήσει τη επεξεργασία και μοντελοποίηση του συστήματος που προαναφέρθηκε, 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 μοντελοποίηση του συστήματος αλλά και ο σχεδιασμός των κατάλληλων προβλημάτων βελτιστοποίησης, 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 το τελικό αποτέλεσμα να παρουσιαστεί σε ελληνικό ή διεθνές συνέδριο του χώρου. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο.

## **12. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Στοχαστική μοντελοποίηση και βελτιστοποίηση διαθεσιμότητας πόρων σε πολλαπλούς χώρους στάθμευσης με τη χρήση Μαρκοβιανών μοντέλων**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τη στοχαστική μοντελοποίηση και τη βελτιστοποίηση των θέσεων στάθμευσης που είναι δυνατόν να δεσμευθούν για χρήστες οι οποίοι έχουν προτεραιότητα έναντι άλλων, πληρώνοντας το ανάλογο αντίτιμο, έτσι ώστε η πιθανότητα να μην εξυπηρετηθούν αυτές οι κλάσεις να είναι η ελάχιστη δυνατή, διατηρώντας ταυτόχρονα όσο το δυνατόν περισσότερες διαθέσιμες θέσεις για χρήστες χαμηλής προτεραιότητας. Πιο συγκεκριμένα θεωρείται ότι υπάρχει μια επιχείρηση η οποία διαχειρίζεται πολλαπλούς χώρους στάθμευσης, για παράδειγμα σε κάποιο αεροδρόμιο, εκ των οποίων κάποιοι βρίσκονται σε πιο κοντινή απόσταση από τον τερματικό σταθμό και άλλοι σε πιο μακρινή. Η επιχείρηση, μέσω καταλλήλου προγράμματος, δέχεται πελάτες διαφορετικής προτεραιότητας, οι οποίοι πληρώνουν διαφορετικό αντίτιμο. Η λογική του συστήματος των πολλαπλών χώρων στάθμευσης συνοψίζεται στο ότι αν κάποιος πελάτης που φτάνει στον κοντινότερο στον τερματικό σταθμό χώρο στάθμευσης και δεν υπάρχει διαθέσιμη θέση για αυτόν, στέλνεται στο αμέσως κοντινότερο χώρο, εφόσον και σε αυτόν υπάρχει διαθέσιμη θέση. Οι κλάσεις πελατών υψηλότερης προτεραιότητας πρέπει να αποτυγχάνουν να βρουν θέση σε κάποιο χώρο στάθμευσης με την μικρότερη δυνατή πιθανότητα. Η ίδια λογική ισχύει και για όλες τις κλάσεις προτεραιότητας με φθίνουσα σειρά. Παράλληλα όμως η επιχείρηση, για να αυξήσει περαιτέρω το κέρδος της, θέλει να δέχεται όσο το δυνατόν περισσότερους πελάτες. Για να επιτευχθεί η ισορροπία αυτή, η επιχείρηση μπορεί να δεσμεύσει κάποιες θέσεις για τους πελάτες με προτεραιότητα, ο αριθμός των οποίων αποτελεί μεταβλητή απόφασης σε ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης που πρέπει να σχεδιαστεί και να επιλυθεί. Όσον αφορά τη μοντελοποίηση του εν λόγω συστήματος, κάτω από την υπόθεση ότι οι αφίξεις και οι αναχωρήσεις των πελατών είναι τυχαίες χρονικά, τα Μαρκοβιανά μοντέλα είναι τα καταλληλότερα εργαλεία για τη λεπτομερή περιγραφή του συστήματος. Μάλιστα μπορεί να χρησιμοποιηθούν ομογενή ή/και μη ομογενή Μαρκοβιανά μοντέλα. Στόχος είναι να βρεθεί ο βέλτιστος αριθμός θέσεων που πρέπει να δεσμευτούν για κάθε κλάση προτεραιότητας σε κάθε χώρο στάθμευσης έτσι ώστε η πιθανότητα κάθε κλάσης να αποτύχει να βρει διαθέσιμη θέση να ελαχιστοποιείται, και επιπλέον να βρεθεί η πολιτική δέσμευσης θέσεων που οδηγεί σε αύξηση του κέρδους της επιχείρησης. Να σημειωθεί, ότι το εργαστήριο Μηχανικής της Αξιοπιστίας του ΤΜΟΔ έχει σημαντική εμπειρία αλλά και συγγραφική δραστηριότητα στη συγκεκριμένη περιοχή.

Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει αφενός καλή γνώση στοχαστικών διαδικασιών και επιχειρησιακής έρευνας καθώς επίσης και καλές γνώσεις προγραμματισμού. Αφετέρου θα πρέπει 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 γ) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο).

Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση και θα ξεκινήσει τη επεξεργασία και μοντελοποίηση του συστήματος που προαναφέρθηκε, 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 μοντελοποίηση του συστήματος αλλά και ο σχεδιασμός των κατάλληλων προβλημάτων

βελτιστοποίησης, 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 το τελικό αποτέλεσμα να παρουσιαστεί σε ελληνικό ή διεθνές συνέδριο του χώρου. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο.

### **13. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Μελέτη της εφαρμογής ευκαιριακής συντήρησης (opportunistic maintenance) σε τεχνολογικά συστήματα**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τη μελέτη του σεναρίου της ευκαιριακής συντήρησης (opportunistic maintenance) σε τεχνολογικά συστήματα με τη χρήση Μαρκοβιανών Μοντέλων, με στόχο την βελτιστοποίηση της αξιοπιστίας και της απόδοσης τους.

Πέρα από τις κλασικές τεχνικές συντήρησης που εφαρμόζονται στα σύγχρονα τεχνολογικά συστήματα, μια νέα σχετικά προσέγγιση για τη συντήρηση έχει αναδειχθεί τα τελευταία χρόνια. Η προσέγγιση αυτή, η ευκαιριακή συντήρηση, μπορεί να θεωρηθεί ως συνδυασμός της διορθωτικής και της προληπτικής συντήρησης τεχνολογικού εξοπλισμού και κατά την εφαρμογή της ενεργοποιείται η διαδικασία της συντήρησης ή αντικατάστασης συγκεκριμένων μερών του εξοπλισμού κάτω από ορισμένες συνθήκες που αφορούν τον τεχνολογικό εξοπλισμό. Η εφαρμογή της ευκαιριακής συντήρησης απαιτεί την ικανότητα του μηχανικού-σχεδιαστή του συστήματος να προβλέψει ή να εκτιμήσει οποιαδήποτε δοθείσα ευκαιρία για ευκαιριακή συντήρηση μέρους του εξοπλισμού, όπως για παράδειγμα την εφαρμογή ενεργειών συντήρησης σε συγκεκριμένα μέρη κατά τη διάρκεια μιας προγραμματισμένης συντήρησης ή αναπάντεχης βλάβης ολόκληρου του εξοπλισμού. Ωστόσο, παρόλο που η ευκαιριακή συντήρηση έχει σαν στόχο τη βελτιστοποίηση της αξιοπιστίας και της απόδοσης των τεχνολογικών συστημάτων, θα πρέπει η εφαρμογή της να σχεδιαστεί προσεκτικά, καθώς συχνά συμπεριλαμβάνει αντικατάσταση μέρους του εξοπλισμού το οποίο δεν έχει ακόμα υποστεί βλάβη.

Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει αφενός καλή γνώση θεωρίας πιθανοτήτων, στοχαστικών διαδικασιών και επιχειρησιακής έρευνας καθώς επίσης και καλές γνώσεις προγραμματισμού. Αφετέρου θα πρέπει 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 γ) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο).

Στο πλαίσιο της έρευνας του/της θα κάνει βιβλιογραφική ανασκόπηση σε θέματα ευκαιριακής συντήρησης και Μαρκοβιανών μοντέλων και θα ξεκινήσει τη μελέτη και τη μοντελοποίηση της εφαρμογής της ευκαιριακής συντήρησης σε τεχνολογικά συστήματα, 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 μοντελοποίηση ενός τέτοιου συστήματος αλλά και η μελέτη της αξιοπιστίας αυτού, 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 το τελικό αποτέλεσμα να παρουσιαστεί σε ελληνικό ή διεθνές συνέδριο του χώρου. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο.

**14. Τίτλος Θέματος Έρευνας: eIDAS Network: Technology and Policy Issues. Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο eIDAS: Τεχνολογική Δομή και Πολιτικές**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Σκοπός του θέματος είναι η καταγραφή της πολυπλοκότητας της τεχνολογικής υποδομής eIDAS, η διερεύνηση της ανάπτυξης της και της αποδοχής που συναντά στους χρήστες και της τεχνολογικής και οργανωσιακής προοπτικής της. Επίσης η έρευνα στις πολιτικές που θα ενισχύσουν την χρήση της υποδομής αυτής για την αναγνώριση της ψηφιακής ταυτότητας των Ευρωπαίων πολιτών και καταναλωτών, Η ερευνητική εργασία θα επεκταθεί επίσης στην ανάλυση αντίστοιχων ομοσπονδιακών συστημάτων ταυτοποίησης σε άλλες χώρες, ΗΠΑ, Καναδάς, Αυστραλία, Ιαπωνία κλπ., καθώς και σε χώρες που θέλουν να αποκτήσουν πρόσβαση στην ευρωπαϊκή αγορά. Η έρευνα θα στηριχθεί σε βιβλιογραφική εκτεταμένη ανάλυση του θέματος και σε έρευνα πεδίου μέσω συνεντεύξεων με policy experts. Ο/Η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να διαθέτει καλή τεχνολογική, ενδεχομένως και εμπειρική, γνώση των ομοσπονδιακών συστημάτων ψηφιακής ταυτοποίησης, το τεχνολογικό υπόβαθρο που του επιτρέπει να κατανοήσει την τεχνολογική δομή της υποδομής eIDAS, όπως επίσης και θεωρητική γνώση, ή και εμπειρία, σε θέματα πολιτικών στις υποδομές ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών) και στην ενίσχυση της χρήσης των υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

**15. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Current trends and perspectives in the development of user identification via Social/Large Networks and Identity Federations - The concept of Self Sovereign Identity. Πρόσφατες τάσεις και προοπτικές στην ανάπτυξη της ταυτοποίησης των χρηστών πληροφοριακών συστημάτων μέσω Κοινωνικών Δικτύων και "Ομοσπονδιακών Σχημάτων" Διαχείρισης της Ψηφιακής Ταυτότητας - Η έννοια της "διανεμημένης" και "ελεγχόμενης από τον χρήστη" ψηφιακής ταυτότητας**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Σκοπός του θέματος είναι η διερεύνηση σε βάθος της διαφοροποίησης των επιχειρησιακών συστημάτων ψηφιακής ταυτοποίησης χρηστών (Identity Access and Management - IAM, Customer Identity Access and Management - CIAM) προς την "ανάθεση της όλης διαδικασίας" σε μια τρίτη οντότητα, ένα Κοινωνικό Δίκτυο (πχ. Facebook, LinkedIn κλπ.), ένα mega-Internet Provider (Google, Microsoft κλπ.), ή μια "Ομοσπονδία" (eIDAS Network, eduGain κλπ.). Ποια είναι τα τεχνολογικά και επιχειρησιακά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αυτής της "διαφοροποίησης και τί αυτή συνεπάγεται για τη δομή των τεχνολογικών συστημάτων μιας επιχείρησης και για την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική της (enterprise architecture). Ποια θα είναι η εξέλιξη της καινοτομίας σε αυτή την περιοχή στο φως των αναδυομένων "Self Sovereign Identity Systems (SSI systems)"; Η έρευνα θα στηριχθεί σε βιβλιογραφική εκτεταμένη ανάλυση του θέματος και στην τεχνολογική ανάλυση σε βάθος των "ομοσπονδιακών συστημάτων" και των συστημάτων SSI. Ο/Η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να διαθέτει καλή τεχνολογική γνώση και υπόβαθρο (π.χ. σπουδές Πληροφορικής, κατάρτιση Μηχανικού Υπολογιστών-Τηλεπικοινωνιών κλπ.) και την ικανότητα να κατανοήσει ένα σημαντικό μέρος της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας (papers, technical documents κλπ).

**16. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Remote Digital Signature: Frame the technology path and system design. Ψηφιακή Υπογραφή εξ αποστάσεως: Κατανόηση της τεχνολογικής βάσης και σχεδιασμός συστήματος**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Σκοπός του θέματος είναι σχεδιασμός και η συμβολή στην ανάπτυξη συστήματος Remote Digital Signature με τη χρήση προτυποποιημένων μεθόδων (eIDAS, ETSI standards). Ο σχεδιασμός χρειάζεται την καλή κατανόηση και καταγραφή των τεχνολογικών και νομοθετικών εξελίξεων στην περιοχή της ψηφιακής ηλεκτρονικής υπογραφής και των συστημάτων HSM (Hardware Security Modules). Η έρευνα αυτή θα ενταχθεί στο πλαίσιο ενός ευρωπαϊκού έργου και ο ο/η μεταπτυχιακός/η

φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί θα κληθεί να συμμετέχει στην ομάδα υλοποίησης του έργου στο επίπεδο του σχεδιασμού και ενδεχομένως της ανάπτυξης, κυρίως σε ότι αφορά την ενσωμάτωση των διεθνών προτύπων. Ο/Η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να διαθέτει καλή τεχνολογική γνώση και υπόβαθρο (π.χ. σπουδές Πληροφορικής, κατάρτιση Μηχανικού Υπολογιστών-Τηλεπικοινωνιών κλπ.), την ικανότητα να κατανοήσει ένα σημαντικό μέρος της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας (papers, ETSI technical documents, κλπ.) και να έχει εξοικείωση με την περιοχή "enterprise IT technologies".

#### **17. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Προγραμματισμός και ανάπτυξη λογισμικού για τη χρήση στοχαστικών μοντέλων αξιοπιστίας συστημάτων**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει αρχικά τη μελέτη των κατάλληλων στοχαστικών διαδικασιών που χρησιμοποιούνται στη μοντελοποίηση της αξιοπιστίας και της διαθεσιμότητας συστημάτων και εν συνεχεία τον προγραμματισμό και την ανάπτυξη λογισμικού για τη χρήση της κατάλληλης διαδικασίας για τη μοντελοποίηση του εκάστοτε συστήματος λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του. Το λογισμικό θα σχεδιαστεί έτσι ώστε να απεικονίζει τα κατάλληλα διαγράμματα για την περιγραφή της λειτουργίας του συστήματος και στη συνέχεια να υπολογίζει με τη χρήση κατάλληλων ρουτίνων μετρά αξιοπιστίας, διαθεσιμότητας και απόδοσης.

Ο/Η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί θα πρέπει να έχει γνώσεις προγραμματισμού αλλά και βασικές γνώσεις θεωρίας πιθανοτήτων, στοχαστικών διαδικασιών και βελτιστοποίησης. 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 γ) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο).

Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα μελετήσει τις στοχαστικές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται στην μελέτη αξιοπιστίας συστημάτων όπως τα Μαρκοβιανά και ημι-Μαρκοβιανά μοντέλα, τα μέτρα αξιοπιστίας, διαθεσιμότητας και απόδοσης που χρησιμοποιούνται στη σχετική βιβλιογραφία και θα ξεκινήσει ανάπτυξη ρουτίνων για τους υπολογισμούς που απαιτούνται στη μελέτη αξιοπιστίας συστημάτων, με στόχο ως το τέλος του 1ου εξαμήνου να πραγματοποιήσει τη πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου. Στο τέλος του 2ου εξαμήνου αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί η ανάπτυξη του λογισμικού ώστε να γίνει η 2η 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 3ο εξάμηνο με στόχο το τελικό αποτέλεσμα να παρουσιαστεί σε ελληνικό ή διεθνές συνέδριο του χώρου. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο.

#### **18. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Νοήμονες Μέθοδοι Μοντελοποίησης Ιατρικής Διάγνωσης**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Επί τρεις τουλάχιστον δεκαετίες μελετάται στη διεθνή βιβλιογραφία η «υπολογιστικά υποβοηθούμενη λήψη ιατρικών αποφάσεων» (computer assisted medical decision making), μέσα από την υλοποίηση αλγοριθμικών προσεγγίσεων από το χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης (επαγωγική μηχανική μάθηση, νευρωνικός ή εξελικτικός υπολογισμός, υβριδικές νοήμονες προσεγγίσεις, κ.ά.), και μέσα από την εφαρμογή τους σε μια πληθώρα από πρωτότυπα προβλήματα από το χώρο της ιατρικής επιστήμης. Η συγκεκριμένη ερευνητική εργασία θα πραγματοποιηθεί σε εργαστηριακό περιβάλλον ενδεχομένως και σε συνεργασία με άλλους ερευνητές που έχουν ανάλογη εμπειρία από πειραματική εφαρμογή νοημών

αλγορίθμων για τη λήψη αποφάσεων σε γνωστά προβλήματα νευρολογίας (αφασία, κεφαλαλγία, πολυνευροπάθεια), ακτινολογίας (μαστογραφία, υπολογιστική τομογραφία για αγγειακά εγκεφαλικά), κυτταρολογίας (καρκίνος του τραχήλου της μήτρας), φαρμακολογίας, κ.ά. Στις παραπάνω εφαρμογές που συνήθως αποτελούν τυπικά προβλήματα ταξινόμησης, είναι ουσιαστική η συμμετοχή ιατρών της αντίστοιχης ειδικότητας, οι οποίοι όπου είναι απαραίτητο, με την εμπειρική και θεωρητική τους γνώση, μετατρέπουν τα αρχικά δεδομένα (π.χ. ακτινολογικές εικόνες, απεικονίσεις πλακιδίων μικροσκοπίου, κ.ά.) σε μεταβλητές απόφασης με κατάλληλα πεδία τιμών (αριθμητικά, ποιοτικά, κλπ) και σε ομαδοποιημένες κατηγορίες αποφάσεων. Στην συγκεκριμένη έρευνα θα γίνει (α) επιλογή συγκεκριμένης ιατρικής εφαρμογής προς μελέτη, και ακολούθως (β) υλοποίηση και πειραματική εφαρμογή κατάλληλων νοημών μεθόδων για το επιλεγμένο πρόβλημα μελέτης και τα χαρακτηριστικά του. Ο κατάλληλος υποψήφιος πρέπει να έχει γνώσεις προγραμματισμού Η/Υ και μαθηματικής μοντελοποίησης.

### **19. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Συστήματα ύδρευσης-αποχέτευσης κατά την αρχαιότητα (Water supply and sewage systems during antiquity)**

**Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας:** Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, πραγματεύεται την κατανόηση της υδραυλικής τεχνογνωσίας κατά την αρχαιότητα, τόσο σε επίπεδο ύδρευσης όσο και αποχέτευσης. Αρχικά θα αναζητηθούν οι πηγές υδροδότησης και η κάλυψη των υδρευτικών αναγκών καθώς και τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των συστημάτων ύδρευσης και αποχέτευσης. Η εξέλιξή τους με το πέρασμα των χρόνων, παρουσιάζοντας τις τεχνικές και λειτουργικές τους λεπτομέρειες αποτελεί έναν ακόμη στόχο. Συγκεκριμένα, θα μελετηθούν οι εγκαταστάσεις που αφορούσαν την υδροδότηση συγκεκριμένων περιοχών και την απομάκρυνση των αστικών λυμάτων, τόσο σε δημόσιο όσο και σε ιδιωτικό επίπεδο. Ιδιαίτερη σημασία θα δοθεί στα έργα μεταφοράς των υδάτων στα επιθυμητά σημεία και η υλοποίηση των αποχετευτικών δικτύων. Θα μελετηθεί η οργάνωση των συγκεκριμένων συστημάτων. Θα αποτυπωθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους, τα υλικά κατασκευής, η εξέλιξη της τεχνολογίας του νερού αλλά και του μεγέθους τους σε σχέση με αντίστοιχες αλλαγές στις κοινωνικο-οικονομικές δομές και στην οργάνωση της πόλης, ώστε να καλύπτουν τις μεταβαλλόμενες ανάγκες υδροδότησης, με εναλλακτικές τεχνικές και επεμβάσεις στα προϋπάρχοντα έργα. Για την κατανόηση της λειτουργίας και της χρονικής εξέλιξης των έργων απαιτείται μια διεπιστημονική προσέγγιση. Ιδιαίτερα σημαντικός θα είναι ο ρόλος της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας στη διατήρηση των διαφόρων κατασκευών ο οποίος και θα αναδειχθεί. Στο πλαίσιο της έρευνας θα γίνει προσπάθεια ώστε να διερευνηθεί η αντίληψη των κατοίκων της αρχαίας εποχής σχετικά με την ποιότητα των υδάτων, τη γνώση του ποιοτικού ελέγχου και των μέτρων προστασίας έναντι των επιδημιών υδατογενούς προέλευσης. Τέλος, η αποτύπωση και περιγραφή σε καθορισμένη περιοχή θα συσχετισθεί με παρόμοια συστήματα σε άλλες περιοχές της χώρας κατά τις ίδιες χρονικές περιόδους. Ο/Η φοιτητής/τρια θα πραγματοποιεί την έρευνά του και παράλληλα θα παρακολουθεί ένα μάθημα ανά εξάμηνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής με την έναρξη της διατριβής. Στο πλαίσιο της έρευνας 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 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 2020. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του/της φοιτητή/τριας.

## **20. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Ψηφιοποίηση, οικονομίες πλατφόρμας και δημιουργική βιομηχανία: Η περίπτωση των Ελλήνων δημιουργών**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Τα ψηφιακά συστήματα έχουν εισέλθει σε κάθε πτυχή της ζωής μας, από το πώς επικοινωνούμε και διασκεδάζουμε ως το πώς δουλεύουμε και πώς παράγουμε. Ωστόσο, οι καταναλωτές εξακολουθούν να δείχνουν ενδιαφέρον για δημιουργήματα όπως αποδεικνύεται από τον σημαντικό κύκλο εργασιών της πλατφόρμας Etsy, όπου οι δημιουργοί έχουν την δυνατότητα να εκθέτουν και να πωλούν τα έργα τους και ο σχεδιασμός Do-It-Yourself κερδίζει έδαφος. Αυτό οδηγεί στο ερώτημα: Πού βρίσκεται η δημιουργική βιομηχανία σε έναν κόσμο όπου η ψηφιοποιημένη, μηχανοποιημένη κατασκευή γίνεται πιο εξελιγμένη; Και πώς διαμορφώνεται η στάση των δημιουργών απέναντι στις πρόσφατες τάσεις της οικονομίας του διαμοιρασμού (sharing economy), των αναδυόμενων οικονομιών πλατφόρμας και της ψηφιοποίησης προϊόντων και διαδικασιών;

Η προτεινόμενη έρευνα έχει ως στόχο να διερευνήσει τα παραπάνω ερωτήματα με ποιοτικές και ποσοτικές τεχνικές, κυρίως μέσω έρευνας πεδίου με ερωτηματολόγια σε Έλληνες δημιουργούς. Από τους υποψήφιους απαιτείται καλή γνώση στατιστικής ανάλυσης κοινωνικών δεδομένων μέσω SPSS, ευχέρεια στην προφορική και γραπτή επικοινωνία, και δυνατότητα διεξαγωγής συνεντεύξεων σε μεγάλο δείγμα δημιουργών.

## **21. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Ανάλυση κοινωνικο-οικονομικών δικτύων: Μετρικές, μοντέλα κι εφαρμογή σε μελέτη περίπτωσης**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τη συλλογή κοινωνικών και οικονομικών 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 (επεξεργασία πινάκων) 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) Στρατηγική και Διοίκηση για Μηχανικούς, β) Μεθοδολογίες Επιχειρησιακής Έρευνας (Α' εξάμηνο) και γ) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο).

Στο πλαίσιο της έρευνας 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 το τελικό αποτέλεσμα να παρουσιαστεί σε ελληνικό ή διεθνές συνέδριο του χώρου. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο.

## **22. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Βιώσιμη διαχείριση των πόλεων και η περιβαλλοντική τους διάσταση (Sustainable management of cities and their environmental dimension)**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, πραγματεύεται τη βιώσιμη διαχείριση της σύγχρονης πόλης, ως κοινωνικού και περιβαλλοντικού διαφοροποιημένου περιβάλλοντος, μέσα από την άσκηση συγκεκριμένων περιβαλλοντικών πολιτικών. Σκοπό της έρευνας αποτελεί η διερεύνηση της περιβαλλοντικής διάστασης στο εσωτερικό του Δήμου μιας περιοχής και η παρουσίαση προτάσεων - πολιτικών στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης όπου κυρίαρχο ρόλο θα έχει το φυσικό περιβάλλον. Αρχικά θα αναζητηθούν τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα που επικρατούν στην παρούσα φάση στον υπό εξέταση Δήμο, τόσο στον αστικό όσο και στον περιαιστικό χώρο. Θα μελετηθούν τα συστατικά της βιώσιμης πόλης, οι πολιτικές που ασκούνται τόσο στον ελλαδικό όσο και στον ευρωπαϊκό χώρο γύρω από τη βιώσιμη διαχείριση των πόλεων και οι στρατηγικές που εφαρμόζονται για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών συνθηκών, μέσα από τη μελέτη των ρυθμιστικών σχεδίων. Θα καταγραφούν οι τοπικές οικολογικές συνθήκες, και οι κοινωνικο-οικονομικές διαστάσεις των περιβαλλοντικών ζητημάτων. Ασκείται ουσιαστική περιβαλλοντική πολιτική; Η τοπική κοινωνία μπορεί να ασκήσει αυτού του είδους τις πολιτικές; Η έλλειψη άσκησης περιβαλλοντικής πολιτικής και παρεμβάσεων σε επίπεδο μητροπολιτικού σχεδιασμού τι συνέπειες έχει; Είναι μερικά από τα ερωτήματα της έρευνας που πρέπει να απαντηθούν για μια συγκεκριμένη πόλη, της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου, κατά προτίμηση.

Ο/Η φοιτητής/τρια θα πραγματοποιεί την έρευνά του και παράλληλα θα παρακολουθεί ένα μάθημα ανά εξάμηνο κατόπιν εισήγησης της τριμελούς επιτροπής με την έναρξη της διατριβής. Στο πλαίσιο της έρευνας 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 2020. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του/της φοιτητή/τριας.

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

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: 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 προέλευσή 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 επικινδυνών 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 εξάμηνο 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 2020. Η ποιότητα των δημοσιεύσεων θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό επίδοσης του/της φοιτητή/τριας.

#### **24. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Διαδικασίες Διακλάδωσης (Branching Processes)**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει αρχικά τη μελέτη των κατάλληλων στοχαστικών διαδικασιών διακλάδωσης σε θεωρητικό επίπεδο καθώς επίσης και τις εφαρμογές τους. Στη συνέχεια θα διερευνηθεί, με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία, η χρήση των διαδικασιών διακλάδωσης στη μοντελοποίηση συστημάτων.

Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί θα πρέπει να έχει πολύ καλές γνώσεις από τη θεωρία πιθανοτήτων, τις στοχαστικές διαδικασίες καθώς και από την περιοχή της αξιοπιστίας συστημάτων. 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 γ) Υπολογιστικές Μέθοδοι Λήψης Αποφάσεων (Β' εξάμηνο).

Στο πλαίσιο της έρευνάς του/της θα μελετήσει τις διαδικασίες διακλάδωσης και θα διερευνήσει την υιοθέτησή τους στη μοντελοποίηση συστημάτων με βάση τη σχετική βιβλιογραφία και θα ξεκινήσει την έρευνα πάνω στο συγκεκριμένο πεδίο, με στόχο ως το τέλος του 1ου εξαμήνου να πραγματοποιήσει τη πρώτη έκθεση/ παρουσίαση προόδου. Στο τέλος του 2ου εξαμήνου αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί η εν λόγω μελέτη ώστε να γίνει η 2η 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 3ο εξάμηνο με στόχο το τελικό αποτέλεσμα να παρουσιαστεί σε ελληνικό ή

διεθνές συνέδριο του χώρου. Σε περίπτωση καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των δημοσιεύσεων στα προτεινόμενα συνέδρια, θα επιδιωχθεί δημοσίευση σε περιοδικό ή κεφάλαιο σε βιβλίο.

**25. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Βιβλιομετρική Ανάλυση των επιστημονικών δημοσιεύσεων στον τομέα της Διαχείρισης Καινοτομίας και Τεχνολογίας**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τη συλλογή βιβλιογραφικών δεδομένων για τις δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά του τομέα της Διαχείρισης Καινοτομίας και Τεχνολογίας και την ανάλυσή τους με βιβλιομετρικές μεθόδους.

Ο/Η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει ευχέρεια στη χρήση στατιστικών μεθόδων με τη γλώσσα R.

**26. Τίτλος Θέματος Έρευνας: Βιβλιομετρική Ανάλυση των επιστημονικών δημοσιεύσεων στον τομέα της Χρηματοοικονομικής**

Συνοπτική Περιγραφή Έρευνας: Το συγκεκριμένο ερευνητικό μεταπτυχιακό αντικείμενο του προγράμματος ΜΕΔΜΟΔΕ του ΤΜΟΔ, περιλαμβάνει τη συλλογή βιβλιογραφικών δεδομένων για τις δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά του τομέα της Χρηματοοικονομικής και την ανάλυσή τους με βιβλιομετρικές μεθόδους.

Ο/Η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια που θα επιλεγεί πρέπει να έχει ευχέρεια στη χρήση στατιστικών μεθόδων με τη γλώσσα R.