



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

14 Ιουλίου 2022

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 3715

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 1186/27-06-2022

Τροποποίηση του Κανονισμού του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών των Τμημάτων Φυσικής και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης στην Ηλεκτρονική-Ραδιοηλεκτρολογία (Ρ/Η) και στον Ηλεκτρονικό Αυτοματισμό (Η/Α)».

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ
ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του ν. 4485/2017 «Οργάνωση και Λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 114), και ιδίως τα άρθρα 30 έως και 37, 43, 45 και 85.

2. Την υπό στοιχεία 163204/Ζ1/29-9-2017 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

3. Την υπό στοιχεία 216772/Ζ1/8-12-2017 υπουργική απόφαση με τίτλο «Τρόπος κατάρτισης του αναλυτικού προϋπολογισμού λειτουργίας και της έκθεσης βιωσιμότητας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών». (Β' 4334).

4. Τις παρ. 7 και 8 του άρθρου 19 και την παρ. 3α του άρθρου 42 του ν. 4521/2018 «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και άλλες διατάξεις» (Α' 38).

5. Τις παρ. 1 και 5 του άρθρου 101 του ν. 4547/2018 (Α' 102).

6. Τις διατάξεις του ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων» (Α' 195).

7. Τις διατάξεις του ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 83).

8. Το π.δ. 85/2013 «Ίδρυση, μετονομασία, ανασυγκρότηση Σχολών και ίδρυση Τμήματος στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών» (Α' 124).

9. Τις διατάξεις του ν. 3374/2005 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189) και ιδίως τα άρθρα 14 και 15.

10. Το Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας των συνεργαζόμενων Τμημάτων.

11. Το απόσπασμα πρακτικού της Ειδικής Διατμηματικής Επιτροπής του ΔΠΜΣ της συνεδρίασης της 25ης Μαΐου 2022.

12. Το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (27η συνεδρίαση 10-06-2022).

13. Το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζει:

Την τροποποίηση του Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών των Τμημάτων Φυσικής και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης στην Ηλεκτρονική - Ραδιοηλεκτρολογία (ΜΔΕ Ρ/Η) και στον Ηλεκτρονικό Αυτοματισμό (ΜΔΕ Η/Α)», από το ακαδημαϊκό έτος 2022 - 2023, ως ακολούθως:

Άρθρο 1

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ-ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός του ΔΠΜΣ είναι η εξειδίκευση των πτυχιούχων των Τμημάτων Φυσικής και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ, συναφούς αντικειμένου Τμημάτων του ΕΚΠΑ και άλλων Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς επίσης και Ανωτάτων Στρατιωτικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων και Τμημάτων ΑΤΕΙ:

- στη Σύγχρονη Ηλεκτρονική και τα Συστήματα Τηλεπικοινωνιών και Επεξεργασίας Σημάτων Πληροφορίας και
- στα Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Ψηφιακής Τεχνολογίας και Πληροφορικής.

Στόχος του είναι η μελέτη και ανάπτυξη των τομέων αυτών της σύγχρονης επιστήμης και τεχνολογίας και η δημιουργία κατάλληλα εκπαιδευμένων στελεχών:

- για τους μεγάλους οργανισμούς και τις εταιρείες,
- για τις υπηρεσίες του δευτερογενούς τομέα της οικονομίας και
- για την στελέχωση όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης.

Ταυτόχρονα, επιδιώκεται η ενίσχυση των μεταπτυχιακών σπουδών στα ελληνικά πανεπιστήμια, έχοντας ως πρωταρχικό σκοπό τη διεθνή προβολή των δύο συνεργαζόμενων Τμημάτων και την ένταξή τους στον παγκόσμιο ερευνητικό ιστό.

Το ΔΠΜΣ απονέμει τους παρακάτω μεταπτυχιακούς τίτλους:

- Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) στην Ηλεκτρονική-Ραδιοηλεκτρολογία (P/H) (MSc in Electronics and Radioelectrology) και

- Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) στον Ηλεκτρονικό Αυτοματισμό (H/A) (MSc in Control and Computing).

Οι κάτοχοι των μεταπτυχιακών αυτών τίτλων έχουν αποκτήσει μεταξύ άλλων και πλήρη γνωστική επάρκεια για να συνεχίσουν τις μεταπτυχιακές τους σπουδές για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής σε Τμήματα Φυσικής, Ηλεκτρονικής, Πληροφορικής, Τηλεπικοινωνιών και Μηχανικών συναφών αντικειμένων.

Το πρόγραμμα του ΔΠΜΣ παρέχει τη δυνατότητα πλήρους ή μερικής φοίτησης καθώς επίσης και παρακολούθησης ξενόγλωσσων μαθημάτων.

Άρθρο 2

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΔΠΜΣ

Αρμόδια όργανα για τη λειτουργία του ΔΠΜΣ σύμφωνα με τον ν. 4485/2017 είναι:

1. Η Ειδική Διατμηματική Επιτροπή (ΕΔΕ)

Η Ειδική Διατμηματική Επιτροπή είναι επταμελής και συγκροτείται από πέντε (5) μέλη ΔΕΠ των συνεργαζόμενων Τμημάτων, που είναι και διδάσκοντες στο ΔΠΜΣ, και δύο (2) εκπροσώπους μεταπτυχιακών φοιτητών, ένας από κάθε ειδικευση. Η κατανομή των μελών ανά συνεργαζόμενο φορέα έχει ως εξής:

- Τρία (3) μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Φυσικής και
- Δύο (2) μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.

Η θητεία των μελών ΔΕΠ της ΕΔΕ είναι διετής και εκλέγονται από τις Συνελεύσεις των δύο Τμημάτων, ενώ η θητεία των εκπροσώπων των μεταπτυχιακών φοιτητών είναι μονοετής. Τα μέλη ΔΕΠ που συμμετέχουν στην ΕΔΕ δεν δικαιούνται επιπλέον αμοιβή ή αποζημίωση για τη συμμετοχή τους στην επιτροπή.

Ο/Η Πρόεδρος της ΕΔΕ προέρχεται από το Τμήμα Φυσικής, είναι μέλος ΔΕΠ της πρώτης βαθμίδας ή της βαθμίδας του Αναπληρωτή Καθηγητή και είναι του ίδιου ή συναφούς αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του ΔΠΜΣ. Η θητεία του/της Προέδρου της ΕΔΕ είναι διετής και μπορεί να ανανεωθεί μέχρι μια φορά.

- Η ΕΔΕ θα αποφασίζει ως προς την οικονομική διαχείριση και ειδικότερα ως προς την έγκριση των δαπανών του προγράμματος και θα πιστοποιεί τη σχέση εκπαιδευτικών αναγκών του συγκεκριμένου προγράμματος με τις εκάστοτε αιτούμενες δαπάνες. Διαχειρίζεται τα οικονομικά θέματα του ΔΠΜΣ και τηρεί τα αντίστοιχα στοιχεία με την υποστήριξη για τη καταγραφή τους της γραμματείας του ΔΠΜΣ.

- Η ΕΔΕ επιβλέπει τη λειτουργία του ΔΠΜΣ σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ερμηνεύει τις διατάξεις του σύμφωνα με την υπάρχουσα νομολογία και λαμβάνει όλες τις αποφάσεις που διευκρινίζουν/συμπληρώνουν σημεία και τυχόν κενά του παρόντος κανονισμού.

- Προσδιορίζει και καταγράφει: α) τις πιθανές μελλοντικές ανάγκες του ΔΠΜΣ σε γνωστικά αντικείμενα και

διδάσκοντες και β) τυχόν δυσλειτουργίες του ΔΠΜΣ, με στόχο την προσαρμογή ή/και τη βελτίωση του ΔΠΜΣ στα επιστημονικά/τεχνολογικά δεδομένα της κάθε πενταετίας.

2. Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ)

Αποτελείται από τα πέντε (5) μέλη ΔΕΠ των συνεργαζόμενων φορέων, τα οποία συμμετέχουν στην ΕΔΕ. Ο/Η Πρόεδρος της ΣΕ είναι και Πρόεδρος της ΕΔΕ. Η ΣΕ είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του προγράμματος.

Η ΣΕ είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του προγράμματος και:

- Εισηγείται στην ΕΔΕ την κατανομή του διδακτικού έργου μεταξύ των διδασκόντων του ΔΠΜΣ.

- Ορίζει τον/την επιβλέποντα/πουσα και τα μέλη της τριμελούς επιτροπής εξέτασης διπλωματικών εργασιών, ο ορισμός της οποίας επικυρώνεται από την ΕΔΕ.

- Εξετάζει φοιτητικά θέματα, όπως αιτήσεις αναστολής φοίτησης, παράτασης σπουδών, κ.ά., και εισηγείται σχετικά στην ΕΔΕ.

- Επιβλέπει τη λειτουργία του παρόντος κανονισμού, ερμηνεύει τις διατάξεις του σύμφωνα με την υπάρχουσα νομολογία.

3. Ο/Η Διευθυντής/ντρια και ο/η Αναπληρωτής/τρια Διευθυντής/ντρια του ΔΠΜΣ

Ο/Η Διευθυντής/ντρια του ΔΠΜΣ και ο/η Αναπληρωτής/τρια του είναι μέλη ΔΕΠ πρώτης βαθμίδας ή της βαθμίδας του Αναπληρωτή Καθηγητή και είναι του ίδιου ή συναφούς αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του ΔΠΜΣ. Ο/Η Διευθυντής/ντρια του ΔΠΜΣ εκτελεί ταυτόχρονα τα καθήκοντα του/της Προέδρου της ΕΔΕ και της ΣΕ. Ο/Η Αναπληρωτής/τρια Διευθυντής/ντρια προέρχεται από το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και αναπληρώνει τον/την Πρόεδρο όταν αυτός/ή απουσιάζει για οποιονδήποτε λόγο.

Ο/Η Διευθυντής/ντρια του ΔΠΜΣ εισηγείται στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος για κάθε θέμα που αφορά την αποτελεσματική λειτουργία του προγράμματος και έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Συγκαλεί σε συνεδρίαση τη ΣΕ.

- Καταρτίζει την ημερήσια διάταξη των εν λόγω συνεδριάσεων, λαμβάνοντας υπόψη εισηγήσεις των μελών και οργάνων του ΔΠΜΣ.

- Ορίζει εκλογές για την αναπλήρωση μελών επιτροπών λόγω κένωσης θέσης.

- Έχει την ευθύνη σύνταξης του προϋπολογισμού και απολογισμού του Προγράμματος, τους οποίους υποβάλλει στην ΕΔΕ για έγκριση.

- Είναι υπεύθυνος/η για την παρακολούθηση της εκτέλεσης του προϋπολογισμού.

- Κατά τη λήξη της θητείας του, καθώς και της ΣΕ, συντάσσει αναλυτικό απολογισμό του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του ΔΠΜΣ, καθώς και των λοιπών δραστηριοτήτων του, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών, την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων υποδομών και την κοινωνικά επωφελή χρήση των διαθέσιμων πόρων του ΔΠΜΣ.

Το ΔΠΜΣ υποστηρίζεται διοικητικά και γραμματειακά από τη Γραμματεία του Τμήματος Φυσικής. Ειδικότερα η Γραμματεία του ΔΠΜΣ:

- Τηρεί αρχείο όλων των εγγράφων και κανονισμών λειτουργίας του ΔΠΜΣ, καθώς και των οικονομικών στοιχείων που διαχειρίζεται η ΕΔΕ.

- Τηρεί αρχείο πρωτοκόλλου εισερχόμενων και εξερχόμενων εγγράφων.

- Υποστηρίζει τη διαδικασία εγγραφής των επιλεγέντων ΜΦ (καταχώρηση των προσωπικών στοιχείων στο μηχανογραφικό σύστημα, έκδοση πιστοποιητικών, εγκρίσεις ακαδημαϊκών ταυτοτήτων και ιδρυματικών λογαριασμών), καταχωρίζει τις δηλώσεις μαθημάτων, τις βαθμολογίες, διεκπεραιώνει τις αιτήσεις για φοιτητικά θέματα (χορήγηση πιστοποιητικών φοίτησης, αναλυτικών βαθμολογιών) καθώς και τη διαδικασία αποφοίτησής τους (ανακήρυξη διπλωματούχων στο μηχανογραφικό σύστημα, χορήγηση βεβαιώσεων περάτωσης σπουδών, οργάνωση τελετών ορκωμοσίας).

- Υποστηρίζει τις συνεδριάσεις της ΣΕ (τήρηση πρακτικών, παρακολούθηση νομοθεσίας, επικαιροποίηση αναθέσεων εντολών διδασκαλίας, αρχειοθέτηση αποφάσεων, εφαρμογή των αποφάσεων στο μηχανογραφικό σύστημα).

Άρθρο 3

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ

Στο ΔΠΜΣ γίνονται δεκτοί/ές:

- Πτυχιούχοι του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ καθώς και Τμημάτων του ΕΚΠΑ συναφούς γνωστικού αντικείμενου με εκείνο του ΔΠΜΣ.

- Πτυχιούχοι Τμημάτων του ίδιου ή συναφούς γνωστικού αντικείμενου με εκείνο του ΔΠΜΣ άλλων Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, απόφοιτοι των Ανωτάτων Στρατιωτικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΣΕΙ) καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων ΑΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικείμενου.

- Μετά από ειδική απόφαση της ΕΔΕ γίνονται δεκτοί/ές και άλλοι πτυχιούχοι συναφούς γνωστικού αντικείμενου, που έχουν επαγγελματική εμπειρία στο χώρο της ηλεκτρονικής, της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών και του αυτοματισμού.

Μέγιστος αριθμός εισακτέων ετησίως σε κάθε ειδικευση είναι είκοσι πέντε (25). Στον αριθμό αυτό δεν συμπεριλαμβάνονται οι απόφοιτοι της μιας ειδικευσης όταν είναι υποψήφιοι για την άλλη, στην οποία επιλέγονται αυτοδικαίως. Επίσης, γίνονται δεκτοί ως υπεράριθμοι υπότροφοι και μέλη των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Τ. σύμφωνα με την παρ. 8 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017. Σε περίπτωση ισοβαθμίας μεταξύ των υποψηφίων και εφόσον έχει καλυφθεί ο μέγιστος αριθμός εισερχομένων γίνονται δεκτοί οι ισοβαθμήσαντες/σασες ως υπεράριθμοι σε ποσοστό που δεν υπερβαίνει το 10% του ανώτατου αριθμού εισακτέων.

Άρθρο 4

ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

Η προκήρυξη για την εισαγωγή στο ΔΠΜΣ γίνεται κάθε Μάιο/Ιούνιο, κοινοποιείται στα συνεργαζόμενα Τμήμα-

τα και γίνεται ανάρτηση στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των συνεργαζόμενων Τμημάτων και σε άλλες σχετικές ηλεκτρονικές διευθύνσεις.

Ο/Η υποψήφιος/α Μεταπτυχιακός/ή Φοιτητής/τρια (ΜΦ) υποβάλλει αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος Φυσικής στις ημερομηνίες, που ανακοινώνονται στην προκήρυξη κάθε ακαδημαϊκού έτους. Στην αίτηση επισυνάπτονται:

- Αντίγραφο πτυχίου.

- Αναλυτική βαθμολογία του/της υποψηφίου/ας από το βασικό πτυχίο του/της και ενδεχόμενα άλλα μεταπτυχιακά προγράμματα που παρακολουθεί ή έχει ολοκληρώσει.

- Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.

- Πτυχία ξένων γλωσσών. Σύμφωνα με το νόμο, επικυρωμένα αντίγραφα από την Αρχή Έκδοσης ή από δικηγόρο.

- Δύο (2) συστατικές επιστολές, καθώς και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία χρήσιμη για την αξιολόγηση της αίτησής του/της, π.χ. δημοσιεύσεις, σχετική ερευνητική ή/και επαγγελματική εμπειρία κ.λπ.

- Οι φοιτητές/τριες από ιδρύματα της αλλοδαπής πρέπει να προσκομίσουν πιστοποιητικό αντιστοιχίας και ισοτιμίας από τον ΔΟΑΤΑΠ πριν από την ολοκλήρωση των σπουδών τους, σύμφωνα με την παρ. 7 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017.

- Επίσης, υπεύθυνη δήλωση για τυχόν εκκρεμότητες μαθημάτων για τη λήψη για τη λήψη του πτυχίου. Στην αίτηση οφείλει να δηλώσει αν επιθυμεί να είναι μερικής ή πλήρους φοίτησης.

Η ΕΔΕ έχει καταρτίσει κατάλογο συναφών μαθημάτων/επιστημονικών αντικειμένων για το ΔΠΜΣ με αντίστοιχους συντελεστές βαρύτητας. Στον κατάλογο αυτό λαμβάνονται υπόψη ο βαθμός πτυχίου, οι βαθμοί στα συναφή μαθήματα, ο βαθμός της πτυχιακής εργασίας, επιστημονικές δημοσιεύσεις, τυχόν συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα, και σχετική επαγγελματική εμπειρία, καθώς και οι συστατικές επιστολές και η γνώση ξένων γλωσσών. Η ΕΔΕ διατηρεί το δικαίωμα συνέντευξης των υποψηφίων.

Συντελεστές Βαρύτητας Μαθημάτων και Ειδικών Προσόντων

	Μάθημα	Συντελεστής βαρύτητας για το P/H	Συντελεστής βαρύτητας για το H/A
1	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (Υπολογιστές I)	2,00	2,00
2	Εισαγωγή στην Ηλεκτρονική (Ηλεκτρονική I)	1,75	1,00
3	Αρχιτεκτονική και Οργάνωση ΗΥ	1,00	2,00
4	Αναλογικά Κυκλώματα/Προχωρημένα Θέματα Ηλεκτρονικής	1,75	1,00
5	Σήματα και Συστήματα	1,75	1,75
6	Εργαστήριο Κατεύθυνσης ΗΛ/κής και Συστημάτων	2,00	2,00

7	Εισαγωγή στα Συστήματα Τηλεπικοινωνιών	1,75	1,00
8	Εισαγωγή στα Συστήματα Αυτοματισμού	1,00	1,75
9	Λειτουργικά Συστήματα/Συστήματα Υπολογιστών	1,00	1,75
10	Μικροηλεκτρονική	0,75	0,25
11	Οπτικοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες	1,00	0,25
12	Δομές Δεδομένων και Τεχνικές Προγραμματισμού	0,25	0,75
13	Λογική Σχεδίαση	0,25	0,75
14	Προηγμένη Αρχιτεκτονική και Οργάνωση ΗΥ	0,00	1,00
15	Κύματα, Κυματοδηγοί και Κεραίες	1,00	0,00
	Διπλωματική Εργασία με συνάφεια με το ΔΠΜΣ	2,00	2,00
	Διπλωματική Εργασία χωρίς συνάφεια με το ΔΠΜΣ	1,00	1,00
	Βαθμός Πτυχίου	3,00	3,00
	Πρόσθετα ερευνητικά προσόντα στις ερευνητικές περιοχές του ΔΠΜΣ (συμμετοχή σε δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά/συνέδρια/τεχνικές εκθέσεις προγραμμάτων)	3,00	3,00

Κάθε υποψήφιος/α αντιστοιχίζει μαθήματα, στα οποία έχει εξεταστεί επιτυχώς, στα μαθήματα του καταλόγου αυτού¹. Η ΕΔΕ επικυρώνει την αντιστοίχιση των μαθημάτων του/της υποψηφίου/ας και προχωρεί στην κατάρτιση πίνακα κατάταξης των υποψηφίων ανά Πανεπιστήμιο, Σχολή και Τμήμα. Από κάθε πίνακα κατάταξης επιλέγονται από την ΕΔΕ οι κορυφαίοι/ες συνεκτιμώντας το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος προέλευσης.

Σε περίπτωση επιλογής Μεταπτυχιακού Φοιτητή (ΜΦ), ο/η οποίος/α παρουσιάζει ελλείψεις σε επιμέρους θέματα του επιστημονικού αντικειμένου, όπως αυτές αποτυπώνονται στους καταλόγους συναφών μαθημάτων/γνωστικών αντικειμένων, μπορεί να χρεώνονται, μετά από αιτιολογημένη απόφαση της ΕΔΕ, ορισμένα προπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος Φυσικής και του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.

Η ΕΔΕ ορίζει Σύμβουλο καθηγητή/τρια σε κάθε ΜΦ για ολόκληρη τη διάρκεια των σπουδών του. Ο/Η ΜΦ συζητά και συμβουλευείται τον/την Σύμβουλο καθηγητή/τρια του για οποιοδήποτε θέμα σχετικό με τις μεταπτυχιακές του/της σπουδές, ενώ ο/η Σύμβουλος συνυπογράφει τις αιτήσεις επιλογής μαθημάτων. Μετά από αίτησή του/της ΜΦ στην ΕΔΕ μπορεί να αλλάξει Σύμβουλο.

Οι επιτυχόντες/χούσες θα πρέπει να εγγραφούν στη Γραμματεία του ΔΠΜΣ μέσα σε αποκλειστική περίοδο περίπου τριών (3) εβδομάδων, η οποία ανακοινώνεται

¹ Το περιεχόμενο των μαθημάτων 1-11 δίνεται στην ιστοσελίδα: <http://www.tomease.phys.uoa.gr/proptyxiakes-spydes/ma8imata-kai-ergastiria.html> και των μαθημάτων 12-16 στην <http://www.di.uoa.gr/undergraduate/courses/newpps>

έγκαιρα κάθε χρόνο από τη Γραμματεία του ΔΜΠΣ ύστερα από απόφαση της ΕΔΕ.

Σε περίπτωση ισοβαθμίας μεταξύ των υποψηφίων και εφόσον έχει καλυφθεί ο μέγιστος αριθμός εισερχομένων γίνονται δεκτοί οι ισοβαθμίσαντες/σες ως υπεράριθμοι σε ποσοστό που δεν υπερβαίνει το 10% του ανώτατου αριθμού εισακτέων.

Σε περίπτωση μη εγγραφής ενός ή περισσότερων φοιτητών/τριών, θα κληθούν αν υπάρχουν, οι επιλαχόντες/χούσες, με βάση τη σειρά τους στον εγκεκριμένο αξιολογικό πίνακα, να εγγραφούν στο ΔΠΜΣ, εφόσον δεν υστερεί σημαντικά (περισσότερο από 10%) η συνολική τους βαθμολογία με τον/την τελευταίο/α επιλεγέντα/γείσα στον παραπάνω πίνακα Βαρύτητας Μαθημάτων και Ειδικών Προσόντων.

Άρθρο 5 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

1. Για τους/τις Μεταπτυχιακούς/κές Φοιτητές/τριες Πλήρους Φοίτησης (ΜΦΠΦ), η χρονική διάρκεια για την απονομή του ΔΜΣ είναι τρία (3) εξάμηνα, που αντιστοιχούν σε ενενήντα (90) πιστωτικές μονάδες (ECTS), δηλαδή τριάντα (30) ανά εξάμηνο.

2. Ο/Η Μεταπτυχιακός/ή Φοιτητής/τρια με αιτιολογημένη αίτησή του μπορεί να ζητήσει παράταση σπουδών, η οποία εγκρίνεται ή απορρίπτεται από την ΕΔΕ. Η παράταση δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Έτσι η μέγιστη διάρκεια σπουδών στο ΔΠΜΣ καθορίζεται στα πέντε (5) εξάμηνα. Μετά την παρέλευση του παραπάνω χρονικού ορίου ο/η ΜΦΠΦ διαγράφεται με απόφαση της ΕΔΕ.

3. Για τους Μεταπτυχιακούς/κές Φοιτητές/τριες Μερικής Φοίτησης (ΜΦΜΦ), η χρονική διάρκεια για την απονομή του ΔΜΣ είναι έξι (6) εξάμηνα, ενώ η μέγιστη διάρκεια σπουδών στο ΔΠΜΣ - έπειτα από αίτηση του/της φοιτητή/τριας, όπως και για την πλήρη φοίτηση - καθορίζεται στα οκτώ (8) εξάμηνα. Μετά την παρέλευση του παραπάνω χρονικού ορίου ο/η ΜΦΜΦ διαγράφεται με απόφαση της ΕΔΕ.

4. Για όλες τις κατηγορίες ΜΦ υπάρχει δυνατότητα αναστολής φοίτησης το πολύ μέχρι δύο (2) εξάμηνα συνολικά για λόγους υγείας (των ιδίων ή μελών της οικογένειάς τους), επαγγελματικούς ή προσωπικούς ή στράτευσης. Η αίτηση αναστολής υποβάλλεται στην αρχή κάθε εξαμήνου. Ο χρόνος αυτός δεν προσμετράται στη μέγιστη διάρκεια φοίτησης.

Άρθρο 6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το ΔΜΠΣ ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο κάθε ακαδημαϊκού έτους. Για την απόκτηση του ΔΜΣ απαιτούνται ενενήντα (90) Πιστωτικές Μονάδες (ΠΜ). Η κάθε ειδίκευση έχει τρία (3) υποχρεωτικά μαθήματα, τα οποία διδάσκονται στο Α' εξάμηνο, ένα μάθημα υποχρεωτική επιλογή μεταξύ των δύο (2) μαθημάτων ηλεκτρονικών και μαθήματα επιλογής. Τα μαθήματα κάθε ειδίκευσης δίνονται παρακάτω σε πίνακες για κάθε ειδίκευση ξεχωριστά. Στους πίνακες αναφέρονται και τα ECTS του κάθε μαθήματος. Για όλα τα μαθήματα: οι ώρες παρακολούθη-

σης/εξάσκησης του καθενός είναι τρεις (3) την εβδομάδα συμπεριλαμβανόμενων τυχόν φροντιστηριακών ή/και εργαστηριακών ασκήσεων. Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία είναι υποχρεωτική και αποτελείται από δύο τμήματα: στο «Τμήμα Ι» αντιστοιχούν έξι (6) ΠΜ και στο «Τμήμα ΙΙ» δώδεκα (12) ΠΜ. Το αναλυτικό περιεχόμενο του κάθε μαθήματος είναι αναρτημένο στην αντίστοιχη ιστοσελίδα για τις δύο ειδικεύσεις P/H και H/A (<http://www.tomease.phys.uoa.gr/metaptyxiakes-spydes/m-d-e-sthn-radiohlektrologia-hlektroniki/katalogos-ma8hmatwn.html> και <http://www.tomease.phys.uoa.gr/metaptyxiakes-spydes/m-d-e-ston-hlektroniko-aytomatismo/katalogos-ma8hmatwn.html>)

Α. Το πρόγραμμα των μαθημάτων ανά ειδικευση διαμορφώνεται ως εξής:

1. Ειδικευση: ΜΔΕ P/H

Α' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδακτικές ώρες	ECTS
Δίκτυα Επικοινωνιών	3	6
Εφαρμοσμένος Ηλεκτρομαγνητισμός	3	6
Ψηφιακές Επικοινωνίες	3	6
Επιλογή ενός εκ των δύο: Α) Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων Β) Ψηφιακά Συστήματα και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	3	6
Μάθημα επιλογής	3	6
3 Υποχρεωτικά Μαθήματα, 1 Επιλογή εκ των 2 Μαθημάτων Ηλεκτρονικών και 1 Μάθημα Επιλογής, Σύνολο	15	30
Μαθήματα Επιλογής	Διδακτικές ώρες	ECTS
Ασύρματες Ζεύξεις	3	6
Δίκτυα Κορμού και Πρόσβασης	3	6
Δικτύωση Βασισμένη στο Λογισμικό	3	6
Επικοινωνίες Κινητών	3	6
Θεωρία Πληροφορίας	3	6
Θεωρία και Εφαρμογές Μικροκυμάτων	3	6
Κεραίες	3	6
Κινητά και Ασύρματα Δίκτυα	3	6
Μικροεπεξεργαστές - DSPs	3	6
Προηγμένα Θέματα Ηλεκτρονικής και Τηλεπικοινωνιών	3	6
Συστήματα και Δίκτυα Οπτικών Επικοινωνιών	3	6
Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών		
Συστημάτων	3	6
Ψηφιακοί Πομποδέκτες	3	6

Ειδικά Θέματα ΜΔΕ P/H I	3	6
Ειδικά Θέματα ΜΔΕ P/H II	3	6
Ειδικά Θέματα ΜΔΕ P/H III	3	6
Επιλογή από ΗΑ I	3	6
Επιλογή από ΗΑ II	3	6
Διπλωματική εργασία-τμήμα I		6
Διπλωματική εργασία-τμήμα II		12

2. Ειδικευση: ΜΔΕ H/A

Α' Εξάμηνο

Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδακτικές ώρες	ECTS
Αρχές και Τεχνικές Προγραμματισμού	3	6
Δίκτυα Επικοινωνιών	3	6
Δομές και Αλγόριθμοι	3	6
Επιλογή ενός εκ των δύο: Α) Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων Β) Ψηφιακά Συστήματα και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	3	6
Μάθημα επιλογής	3	6
3 Υποχρεωτικά Μαθήματα, 1 Επιλογή εκ των 2 Μαθημάτων Ηλεκτρονικών και 1 Μάθημα Επιλογής, Σύνολο	15	30
Μαθήματα Επιλογής	Διδακτικές ώρες	ECTS
Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	3	6
Ανάπτυξη και Αξιολόγηση Παράλληλων Εφαρμογών	3	6
Βάσεις Δεδομένων	3	6
Δικτύωση Βασισμένη στο Λογισμικό	3	6
Εφαρμογές Διαδικτύου	3	6
Λειτουργικά Συστήματα	3	6
Μικροεπεξεργαστές - DSPs	3	6
Παράλληλα και Καταναεμημένα Συστήματα	3	6
Προηγμένα Θέματα Πληροφοριακών και Υπολογιστικών Συστημάτων	3	6
Προηγμένη Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	3	6
Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου I	3	6
Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου II	3	6
Συστήματα Πολυμέσων	3	6
Συστήματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος	3	6
Τεχνικές Ανάλυσης Δεδομένων Υψηλής Κλίμακας	3	6
Ειδικό Θέμα ΗΑ I	3	6

Ειδικό Θέμα ΗΑ ΙΙ	3	6
Ειδικό Θέμα ΗΑ ΙΙΙ	3	6
Επιλογή από ΡΗ Ι	3	6
Επιλογή από ΡΗ Ι	3	6
Διπλωματική εργασία-τμήμα Ι	6	
Διπλωματική εργασία-τμήμα ΙΙ	12	

Στο τέλος κάθε εαρινού εξαμήνου ανακοινώνονται οι αναθέσεις των μαθημάτων για το επόμενο ακαδημαϊκό έτος καθώς και σε ποιο εξάμηνο (χειμερινό ή εαρινό) του επόμενου ακαδημαϊκού έτους θα προσφέρεται η κάθε επιλογή. Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται στην ελληνική ή την αγγλική γλώσσα.

Β. Περιεχόμενο/Περιγραφή μαθημάτων

1. Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης Ρ/Η

1.1. Δίκτυα Επικοινωνιών (Υποχρεωτικό, Α' Εξάμηνο)

- Δίκτυα Επικοινωνιών και το Internet.
- Αρχές σχεδιασμού και υπηρεσίες επιπέδου μεταφοράς, πολυπλεξία εφαρμογών, UDP, αρχές αξιοπιστίας μεταφοράς δεδομένων, TCP, έλεγχος συμφόρησης.

- Επίπεδο δικτύου, αρχές δρομολόγησης, ιεραρχική δρομολόγηση, IP, δρομολόγηση στο Internet, δρομολογητές, IPv6, δρομολόγηση πολλαπλών παραληπτών.

- Επίπεδο ζεύξης και τοπικά δίκτυα, ανίχνευση και έλεγχος λαθών, δίκτυα και πρωτόκολλα πολλαπλής πρόσβασης, Ethernet, IEEE 802.11, PPP, δίκτυα τεχνολογίας ATM, frame relay.

- Μοντέλα καθυστέρησης: βασικά μοντέλα και αποτελέσματα από την θεωρία ουρών και εφαρμογές στα δίκτυα.

- Τεχνικές ελέγχου ποιότητας υπηρεσίας.

1.2. Εφαρμοσμένος Ηλεκτρομαγνητισμός (Υποχρεωτικό, Α' Εξάμηνο)

- Εξισώσεις Maxwell σε ολοκληρωτική και διαφορική μορφή. Οριακές συνθήκες. Συντακτικές σχέσεις. Ισοτροπικά και ανισοτροπικά μέσα. Θεώρημα Poynting.

- Κυματική Εξίσωση. Λύση της κυματικής εξίσωσης απουσία πηγών σε καρτεσιανό, κυλινδρικό και σφαιρικό σύστημα συντεταγμένων.

- Διάδοση επιπέδου κύματος σε μέσο χωρίς/με απώλειες. Πόλωση. Σταθερά εξασθένισης, σταθερά φάσης, κυματική αντίσταση και βάθος διείσδυσης σε μέσο με απώλειες, καλό διηλεκτρικό και αγωγίμο μέσο.

- Ανάκλαση/μετάδοση επιπέδων κυμάτων με κάθετη/πλάγια πρόσπτωση σε επιφάνεια. Προβλήματα ανάκλασης με πολλά διηλεκτρικά στρώματα. Προσαρμογή. Συντελεστής ανάκλασης και λόγος στάσιμου κύματος.

- Κυματοδηγός με τέλεια αγωγή τοιχώματα (παράλληλες πλάκες, ορθογωνικής και κυκλικής διατομής). Διηλεκτρική πλάκα και οπτική ίνα. Φαινόμενο διασποράς στη διάδοση κυμάτων.

- Κίνηση φορτισμένων σωματιδίων σε ομογενή και μη στατικά πεδία.

- Η επίδραση της ανισοτροπίας στη διάδοση κυμάτων. Εισαγωγή στο πλάσμα. Κύματα σε πλάσμα (χωρίς/με μαγνητικό πεδίο) και στην ιονόσφαιρα.

Γυροηλεκτρικά και γυρομαγνητικά μέσα. Στροφή Faraday και εφαρμογές στο πλάσμα και στα μικροκύματα.

1.3. Ψηφιακές Επικοινωνίες (Υποχρεωτικό, Α' Εξάμηνο)

- Εισαγωγή στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.

- Ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Ψηφιοποίηση αναλογικών σημάτων: δειγματοληψία, διαμορφώσεις παλμών και συστήματα παλμοκωδικής διαμόρφωσης.

- Σχημάτωση παλμών (pulse shaping), διασυμβολική παρεμβολή (intersymbol interference - ISI), ισοσταθμιστές (equalizers) και προσαρμοσμένα φίλτρα (matched filters).

- Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης, γεωμετρική αναπαράσταση ψηφιακών σημάτων και αστερισμοί (M-PAM, M-PSK M-QAM and M-FSK), πιθανότητα σφάλματος, φράγμα ένωσης (union bound).

- Βασικές αρχές μοντελοποίησης επικοινωνιακών καναλιών και προϋπολογισμός ζεύξης.

- Φίλτρα και μοντέλα θορύβου.

- Θεμελιώδεις έννοιες για την ανάλυση σφαλμάτων μη κωδικοποιημένων ψηφιακών επικοινωνιών.

- Εισαγωγικές έννοιες κωδικοποίησης ελέγχου σφάλματος.

- Τεχνικές ανίχνευσης (detection techniques).

- Γραμμικοί μπλοκ κώδικες.

- Κυκλικοί κώδικες.

- Συνελκτικοί κώδικες.

- Διαγράμματα καταστάσεων Trellis, Αλγόριθμος αποκωδικοποίησης Viterbi

- Μη δυαδικοί κώδικες (Reed-Solomon)

1.4. Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων (Υποχρεωτική Επιλογή μεταξύ αυτού και του Ψηφιακά Συστήματα και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Α' Εξάμηνο)

- Αναλογικά κυκλώματα: Σχεδίαση κυκλωμάτων διακριτών ενισχυτών με τηλεπικοινωνιακό προσανατολισμό.

- Ψηφιακά κυκλώματα: Εισαγωγή στη σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων με χρήση γλωσσών περιγραφής υλικού. Εφαρμογή σε συνδυαστικά κυκλώματα.

- Εργαστήρια.

1.5. Ασύρματες Ζεύξεις (Επιλογής)

- Βασικές αρχές του ΗΜ στις τηλεπικοινωνίες: Διάθλαση, περίθλαση, ανάκλαση, διάχυση.

- Επίγειες επικοινωνίες ελευθέρου χώρου: Εξίσωση Friis; Ανάλυση κυμάτων εδάφους, τροποσφαιρικών και ιονοσφαιρικών κυμάτων, Συνθήκη οπτικής επαφής, Πολυδιάθλαση, Διαλείψεις, Ζώνες Fresnel, Υπολογισμός ραδιοζεύξεων, Προσωπικές επικοινωνίες.

- Ασύρματα οπτικά συστήματα επικοινωνιών: Οπτικά συστήματα ελευθέρου χώρου (FSO), Ασύρματα οπτικά συστήματα εσωτερικού χώρου (indoor VLC).

1.6. Δίκτυα Κορμού και Πρόσβασης (Επιλογής)

- Το ενσύρματο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο. Ανασκόπηση εξελίξεων στα δίκτυα κορμού και πρόσβασης. Επίπεδα τηλεπικοινωνιακών δικτύων. Δίκτυα κορμού. Ιεραρχίες. Δομή SONET/SDH. Optical Transport Network. Hierarchy. Frame Structure. Ethernet Physical Layer.

- Δίκτυα πρόσβασης. Γενική θεώρηση. Τεχνολογίες πρόσβασης. Δίκτυα πρόσβασης επόμενης γενιάς (Next Generation Access Networks). Fiber to the Curb/Cabinet (FTTC). Fiber to the Building (FTTB). Fiber to the Home (FTTH).

- Τηλεπικοινωνιακά δίκτυα με πρόσβαση xDSL. Αρχιτεκτονικές FTTC/B+VDSL2. Πρόσβαση. Χαρακτηριστικά. Περιορισμοί διαφωνίας.

- Ανασκόπηση δικτύων PON. Gigabit Ethernet. MPLS. IPoWDM. Βασικά στοιχεία ρύθμισης και πολιτικής τηλεπικοινωνιακών αγορών.

1.7. Δικτύωση Βασισμένη στο Λογισμικό (Επιλογής)

- Εισαγωγή στον σχεδιασμό και επαλήθευση πρωτοκόλλων.

- Σχεδιασμός τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και πρωτοκόλλων σε δίκτυα και φορμαλιστική προδιαγραφή τους.

- Πεπερασμένες μηχανές καταστάσεων, Δομή πρωτοκόλλων, Διαγράμματα ροής μηνυμάτων, Μορφοποίηση μηνυμάτων, Έλεγχος συμμόρφωσης πρωτοκόλλων.

- Γλώσσα επαλήθευσης πρωτοκόλλων PROMELA, Εργαλεία επαλήθευσης πρωτοκόλλων.

1.8. Επικοινωνίες Κινητών (Επιλογής)

- Εισαγωγή στα συστήματα κινητών επικοινωνιών.

- Κυψελωτά συστήματα: Βασικές αρχές σχεδίασης, Επαναχρησιμοποίηση συχνοτήτων, Τεχνικές εκχώρησης καναλιών, Παρεμβολές και χωρητικότητα του συστήματος.

- Διάδοση ραδιοκυμάτων σε περιβάλλον κινητών επικοινωνιών: Ισοζύγιο ισχύος ασύρματων ζεύξεων από μοντέλα απωλειών, Μοντέλα εξωτερικού περιβάλλοντος (outdoor) - εσωτερικού περιβάλλοντος (indoor), παράμετροι πολυδιάδοσης, στατιστικές δεύτερης τάξης.

- Ισοστάθμιση, διαφορική λήψη και κωδικοποίηση καναλιού. Τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης: FDMA, TDMA, Διάχυσης Φάσματος (FHMA, CDMA, Hybrid), SDMA. Σύστημα GSM, 3ης, 4ης και 5ης γενεάς.

1.9. Θεωρία Πληροφορίας (Επιλογής)

- Εισαγωγή στη Θεωρία Πληροφορίας και στους Κώδικες Διόρθωσης Σφαλμάτων, Πίνακες Ελέγχου Ισοτιμίας (Parity Check Matrices), Γράφοι Παραγόντων (Factor Graphs).

- Αποκωδικοποίηση ως Αλλαγή Φάσης και Στατιστική Φυσική.

- Κώδικες LDPC: Περιθωριοποίηση (Marginalization) and Εξισώσεις Αθροίσματος- Γινόμενου (Sum-product Equations).

- Διάδοση Πεποιθήσεων (Belief Propagation) και Εξέλιξη Πυκνότητας (Density Evolution) για κανάλια BEC, BSC, AWGN.

- Εφαρμογές και Γενικεύσεις: Συμπιεσμένη Αίσθηση με χρήση Προσεγγιστικής μεταφοράς μηνυμάτων (Compressed Sensing using Approximate Message Passing) και Χωρική Σύζευξη (Spatial Coupling).

1.10. Θεωρία και Εφαρμογές Μικροκυμάτων (Επιλογής)

- Συνοπτική περιγραφή: α) εξισώσεων Maxwell σε διαφορική μορφή και οριακών συνθηκών, β) λύσεων της κυματικής εξίσωσης σε καρτεσιανό και κυλινδρικό σύστημα συντεταγμένων.

- Κυματοδηγηση σε κυματοδηγούς ορθογωνικής και κυκλικής διατομής, πεδιακές κατανομές, μεταφερομένη ισχύς, ισχύς ωμικών απωλειών, χαρακτηριστικά κύριου ρυθμού.

- Κοιλότητες ορθογωνικής διατομής και συντελεστής ποιότητας.

- Ηλεκτρικό ισοδύναμο γραμμής χωρίς/με απώλειες, ανηγμένη σύνθετη αντίσταση, συντελεστής ανάκλασης, λόγος στασίμου κύματος τάσης, προσαρμογή, χάρτης Smith.

- Παράμετροι σκέδασης και ιδιότητες μικροκυματικών πολυθύρων.

- Μικροκυματικά στοιχεία: απομονωτής, εξασθενητής, τερματικό φορτίο, προσαρμοστικοί κοχλίες, κατευθυντικός συζεύκτης, ενδείκτης στασίμων κυμάτων, μαγικό T, συχνόμετρο. Μέτρηση της συχνότητας και του μήκους κύματος. Μέτρηση των συντελεστών ανάκλασης και μεταφοράς του πίνακα σκέδασης.

- Αλληλεπίδραση ηλεκτρονικής δέσμης και ηλεκτρομαγνητικού πεδίου.

- Μικροκυματικοί Ταλαντωτές και Ενισχυτές: α) λυχνίες κενού (κλύστρον, μάγνητρον, γυροτρόνιο, οδεύοντος κύματος), β) διατάξεις στερεάς κατάστασης (gunn, IMPATT, varactor, PIN)..

- Εργαστήριο: Χρήση εργαλείων Microwave Studio CST και COMSOL για τη μελέτη μικροκυματικών διατάξεων.

1.11. Κεραίες (Επιλογής)

- Γενικά για τις ασύρματες ζεύξεις, τι είναι κεραία, διάφορα είδη κεραιών και παράμετροι κεραιών.

- Σχηματική περιγραφή της ακτινοβολίας, εξισώσεις Maxwell στον ελεύθερο χώρο και καθυστερημένα δυναμικά.

- Ανάλυση κεραιών με γνωστή ρευματική κατανομή: βραχύ δίπολο ή δίπολο του HERTZ, γραμμική κεραία τυχαίου μήκους, δίπολο $\lambda/2$.

- Ένταση ακτινοβολίας, διάγραμμα ακτινοβολίας, κατευθυντικότητα, κέρδος, ενεργό ύψος και ενεργός επιφάνεια κεραίας, εξίσωση του Friis, πόλωση, αντίσταση ακτινοβολίας, σύνθετη αντίσταση εισόδου, θερμοκρασία κεραίας.

- Ανάλυση του πεδίου ακτινοβολίας τυχαίας κεραίας, διάγραμμα ακτινοβολίας, ειδικές περιπτώσεις κεραιών: μικρός κυκλικός βρόχος, γραμμική κεραία οδεύοντος κύματος, μεγάλος κυκλικός βρόχος, μικρό τετραγωνικό πλαίσιο.

- Εισαγωγή στις στοιχειοκεραίες, φαινόμενο κατοπτρισμού και κεραίες πάνω από τέλειο έδαφος, ρομβική κεραία.

- Γραμμικές στοιχειοκεραίες, ομοιόμορφες γραμμικές στοιχειοκεραίες.

- Ισοδύναμες πηγές φορτία και ρεύματα, θεώρημα αμοιβαιότητας και εφαρμογή για κεραία λήψης, ίδια σύνθετη αντίσταση κεραίας συντονισμός κεραίας οι κεραίες ως δέκτες, κοντινό (εγγύς) πεδίο διπόλου, σύνθετη αντίσταση διπόλων, βασικά θεωρήματα, μετάδοση ισχύος στον δέκτη.

- Κύριοι τύποι κεραιών: Yagi-Uda, δίπολο με γωνιακό ανακλαστήρα, δικωνική κεραία, ελικοειδής κεραία, σπειροειδής κεραία, λογαριθμική κεραία, κεραία ανοίγματος.

- Εργαστηριακές Ασκήσεις: Προσαρμογή κεραίας και μέτρηση διαγράμματος ακτινοβολίας. Λογισμικό για προσομοιώσεις κεραιών (software και φυλλάδιο).

1.12. Κινητά και Ασύρματα Δίκτυα (Επιλογής)

- Διαχείριση κινητικότητας με έμφαση σε ετερογενή δίκτυα μακροκυψελών - φεμτοκυψελών.
- Αντιμετώπιση παρεμβολών που προκαλούνται από τη νέα δομή και λειτουργία των δικτύων 4ης γενιάς.
- Νέες δυνατότητες απευθείας επικοινωνίας μεταξύ τερματικών συσκευών.
- Προοπτικές και τεχνικές ανάπτυξης εφαρμογών που αξιοποιούν τις προηγμένες δυνατότητες των δικτύων 4ης γενιάς.
- Αποδοτική διαχείριση ασύρματων πόρων.
- Απειλές και οι τεχνικές παροχής ασφάλειας των κινητών επικοινωνιών.
- Προβλήματα και λύσεις της στοίβας TCP/IP πάνω από ασύρματα/κινητά συστήματα.

1.13. Μικροεπεξεργαστές - DSPs (Επιλογής)

- Μικροελεγκτές (Microcontrollers).
- Ψηφιακοί Επεξεργαστές Σήματος (Digital Signal Processors).
- Σωλήνωση (Pipelining).
- Πρόβλεψη διακλάδωσης.
- Αρχιτεκτονικές IA-32, Intel 64: Τρόποι λειτουργίας, Τρόποι διευθυνσιοδότησης, Θύρες εισόδου-εξόδου, Διαδικασίες (procedures), Διακοπές (Interrupts), Επίπεδα προνομίων, Εναλλαγή εργασιών, Οργάνωση και διαχείριση μνήμης (τμήματα σελίδες), Εικονική μνήμη.

1.14. Προηγμένα Θέματα Ηλεκτρονικής και Τηλεπικοινωνιών (Επιλογής)

- Τηλεπικοινωνιακά συστήματα και γενικές αρχιτεκτονικές.
- Μιγαδικές περιβάλλουσες, Φάσμα και υπολογισμός του.
- Προωθημένα συστήματα διαμόρφωσης, Σταθερής περιβάλλουσας, QAM, OFDM.
- Εκτίμηση και εξίσωση καναλιού.
- Ποικιλία λήψης και ελλειπτικά κανάλια.
- Συστήματα πολλαπλών κεραιών.
- Δίκτυα 5ης γενιάς χαρακτηριστικά και αρχιτεκτονικές.
- Λογισμικοποίηση και λογισμικό, οριζόμενα δίκτυα.
- Μελέτη και αξιολόγηση αρχιτεκτονικών δικτύων 5ης γενιάς.

1.15. Συστήματα και Δίκτυα Οπτικών Επικοινωνιών (Επιλογής)

- Μελέτη της οπτικής ίνας ως ένα τηλεπικοινωνιακό κανάλι καθώς και των παραγόντων που συντελούν στην υποβάθμιση των επιδόσεων ενός φωτονικού τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Μελέτη των απωλειών, της διασποράς (χρωματικής αλλά και ανωτέρων τάξεων), της διασποράς πόλωσης (PMD) καθώς και των μη γραμμικών φαινομένων στα χαρακτηριστικά διάδοσης ενός ή περισσότερων ταυτόχρονα διαδιδόμενων μηκών κύματος σε σχήματα πολυπλεξίας μήκους κύματος (WDM).
- Μελέτη των τηλεπικοινωνιακών χαρακτηριστικών διαφόρων τύπων οπτικών πομπών καθώς και των αρχιτεκτονικών και τα χαρακτηριστικών οπτικών δεκτών καθώς και σύμφωνων και ασύμφωνων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
- Βασικές τοπολογίες φυσικού επιπέδου για δίκτυα κορμού, μητροπολιτικά και πρόσβασης.

- Εργαστηριακές ασκήσεις.

1.16. Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Συστημάτων (Επιλογής)

- Αναλογική σχεδίαση: χαρακτηριστικά, σφάλματα, ευστάθεια, αντιστάθμιση, εφαρμογές πραγματικών τελεστικών ενισχυτών.
- Ψηφιακή σχεδίαση: Σχεδίαση μηχανών καταστάσεων με χρήση γλωσσών περιγραφής υλικού.
- Σχεδίαση ηλεκτρονικών συστημάτων: Διακοπτικά τροφοδοτικά, Ψηφιακοί ενισχυτές.

1.17. Ψηφιακοί Πομποδέκτες (Επιλογής)

- Ανασκόπηση σημάτων και τυχαίων διεργασιών: Ντετερμινιστικά και τυχαία σήματα, ενέργεια και ισχύς σημάτων, τυχαίες μεταβλητές, συναρτήσεις τυχαίων μεταβλητών.
- Στοιχεία θεωρίας εκτίμησης και ανίχνευσης σήματος με εφαρμογή στην επεξεργασία δεκτών.
- Συστήματα Πολλαπλών-Εισόδων Πολλαπλών-Εξόδων (MIMO): Μέθοδοι MIMO ενός και πολλών χρηστών, massive MIMO, MIMO σε συστήματα 5G και 6G.
- Βασικές αρχές προσομοίωσης φυσικού στρώματος για την αξιολόγηση της απόδοσης απλών δομών και αλγορίθμων.

Το μάθημα αυτό θα αποτελείται από 2 ώρες θεωρίας την εβδομάδα και μια ώρα συζήτησης για εβδομαδιαίες ασκήσεις που θα βασίζονται στο Matlab (χωρίς να συμβάλλουν στην τελική βαθμολογία) που θα εφαρμόζουν την αντίστοιχη θεωρία.

1.18. Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Ρ/Η Ι, ΙΙ, ΙΙΙ (Επιλογής)

- Ειδικά θέματα Ηλεκτρονικής, Εφαρμοσμένου Ηλεκτρομαγνητισμού και Τηλεπικοινωνιών.

2. Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης Η/Α

2.1. Αρχές και Τεχνικές Προγραμματισμού - Γλώσσα C (Υποχρεωτικό, Α' Εξάμηνο)

- Συντακτικό γλωσσών προγραμματισμού (Γραμματικές Chomsky, BNF, eBNF, συντακτικά διαγράμματα), Παραγωγές, Συντακτικά δένδρα.
 - Βασικοί τύποι δεδομένων αρχιτεκτονικής και Τύποι στις γλώσσες.
 - Αντικείμενα μνήμης (απόδοση τιμής, dereferencing, δείκτες).
 - Οργάνωση μνήμης (στοίβα και σωρός).
 - Περιοχές ισχύος και Διάρκεια ζωής. Χρήση ονομάτων στο πρόγραμμα και συσχέτισή (binding) τους με θέση μνήμης (Δηλώσεις, εμβέλεια).
 - Εκφράσεις και διάταξη υπολογισμού (Παράμετροι συναρτήσεων, Πράξεις, προτεραιότητα και προσεταιριστικότητα).
 - Υποπρογράμματα και τρόποι περάσματος παραμέτρων.
 - Εντολές ελέγχου ροής.
 - Τεχνικές Προγραμματισμού. Τεχνικές Ανάπτυξης Προγραμμάτων. Διαγνωστικός Έλεγχος, Δομημένος Προγραμματισμός. Ανάπτυξη Προγραμμάτων από το Γενικό προς το Ειδικό (Top Down). Ενότητες (Modularity), Genericity.
- ##### 2.2. Δίκτυα Επικοινωνιών (Υποχρεωτικό, Α' Εξάμηνο)
- Δίκτυα Επικοινωνιών και το Internet.

- Αρχές σχεδιασμού και υπηρεσίες επιπέδου μεταφοράς, πολυπλεξία εφαρμογών, UDP, αρχές αξιοπιστίας μεταφοράς δεδομένων, TCP, έλεγχος συμφόρησης.

- Επίπεδο δικτύου, αρχές δρομολόγησης, ιεραρχική δρομολόγηση, IP, δρομολόγηση στο Internet, δρομολογητές, IPv6, δρομολόγηση πολλαπλών παραληπτών.

- Επίπεδο ζεύξης και τοπικά δίκτυα, ανίχνευση και έλεγχος λαθών, δίκτυα και πρωτόκολλα πολλαπλής πρόσβασης, Ethernet, IEEE 802.11, PPP, δίκτυα τεχνολογίας ATM, frame relay.

- Μοντέλα καθυστέρησης: βασικά μοντέλα και αποτελέσματα από την θεωρία ουρών και εφαρμογές στα δίκτυα.

- Τεχνικές ελέγχου ποιότητας υπηρεσίας.

2.3. Δομές και Αλγόριθμοι (Υποχρεωτικό, Α' Εξάμηνο)

- Αυτόματα, Μηχανές Turing.

- Δομές δεδομένων: Λίστες και Αραιοί πίνακες, Σωρός, Σωρός Fibonacci, Δυαδικά δένδρα αναζήτησης, red-black δένδρα. Υλοποίηση συνόλων.

- Αλγόριθμοι: Αλγόριθμοι ταξινόμησης: συγχώνευσης και σωρού σε πίνακες και λίστες. Αλγόριθμοι για γράφους: Δένδρα ελάχιστου βάρους, Εύρεση συντομότερης απόστασης, Συνδεδεμένα τμήματα, Μέγιστη ροή. Δυναμικός προγραμματισμός.

- Πολυπλοκότητα και εισαγωγή σε παράλληλους αλγόριθμους.

2.4. Ψηφιακά Συστήματα και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (Υποχρεωτική επιλογή μεταξύ αυτού και του Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων, Α' Εξάμηνο)

- Γλώσσες περιγραφής υλικού (περιγραφή συνδυαστικής και ακολουθιακής λογικής σε VHDL).

- Αριθμητικά συστήματα σταθερής και κινητής υποδιαστολής.

- Ψηφιακά δομικά στοιχεία (κυκλώματα αριθμητικής, ακολουθιακά δομικά στοιχεία, διατάξεις μνήμης, διατάξεις λογικής).

- Υλοποίηση ψηφιακών συστημάτων (χρονισμός ακολουθιακής λογικής).

- Αρχιτεκτονική ARM (εντολές, συμβολική γλώσσα, προγραμματισμός, γλώσσα μηχανής).

- Μικροαρχιτεκτονική επεξεργαστών ενός κύκλου, πολλών κύκλων και με συνεχή διοχέτευση (pipelining).

- Περιγραφή μικροαρχιτεκτονικής σε VHDL.

2.5. Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (JAVA) (Επιλογής)

- Βασικές έννοιες στην Java, Κλάσεις και Αντικείμενα.

- Ενθυλάκωση, Κληρονομικότητα και Πολυμορφισμός.

- Διεπαφές, Συμβάντα και η αντιμετώπισή τους.

- Υποβοήθηση βασικών στόχων του software engineering.

- Διεπαφές με χρήστη, Γραφικό περιβάλλον, Γενική ανασκόπηση της βιβλιοθήκης AWT (Abstract Window Toolkit) και Java Swing.

- Δομές δεδομένων στην Java.

- Εξαίρεσεις και τρόποι χειρισμού των.

- Εφαρμογή της γλώσσας Java σε προγραμματισμό δικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών.

- Java και XML με συναφείς τεχνολογίες.

2.6. Ανάπτυξη και Αξιολόγηση Παράλληλων Εφαρμογών (Επιλογής)

- Σχεδιασμός, προγραμματισμός και αξιολόγηση παράλληλων εφαρμογών.

- Μέτρα επιτάχυνσης, επίδοσης, κλιμάκωση και νόμοι Amdahl και Gustafson.

- Μεθοδολογία σχεδιασμού και αξιολόγησης παράλληλων εφαρμογών κατά Foster.

- Παράλληλισμός δεδομένων (data parallelism) και πεδίου (domain parallelism).

- Παράλληλος προγραμματισμός στα πρότυπα MPI, OpenMP και Cuda και υβριδικός συνδυασμός τους.

- Τεχνικές παράλληλου προγραμματισμού για βελτίωση επιδόσεων. Εργαστήριο και άσκηση σχεδιασμού και αξιολόγησης παράλληλης εφαρμογής.

2.7. Βάσεις Δεδομένων ΒΔ (Επιλογής)

- Σχεσιακά μοντέλα δεδομένων όσον αφορά στη δομή των δεδομένων, ακεραιότητα και διαχείριση τους.

- Ιδεατά μοντέλα ΒΔ με τη χρήση μοντέλου οντότητας-συσχέτισης.

- Σχεδίαση δομών δεδομένων που περιορίζουν πλεονασμό, ενισχύουν την ακεραιότητα και συμμορφώνονται στις απαιτήσεις με χρήση της μεθοδολογίας κανονικοποίησης.

- Το σχεσιακό μοντέλο και πως εφαρμόζεται σε σύγχρονες ΒΔ.

- Χρήση των εργαλείων μοντελοποίησης ΒΔ με παραδείγματα MySQL Workbench.

- Υλοποίηση μοντέλου δεδομένων σε ΒΔ.

- Ανάπτυξη εφαρμογών βασισμένων σε συναλλακτικά δεδομένα.

2.8. Δικτύωση Βασισμένη στο Λογισμικό (Επιλογής)

- Εισαγωγή στο σχεδιασμό και επαλήθευση πρωτοκόλλων.

- Σχεδιασμός τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και πρωτοκόλλων σε δίκτυα και φορμαλιστική προδιαγραφή τους.

- Πεπερασμένες μηχανές καταστάσεων, Δομή πρωτοκόλλων, Διαγράμματα ροής μηνυμάτων, Μορφοποίηση μηνυμάτων, Έλεγχος συμμόρφωσης πρωτοκόλλων.

- Γλώσσα επαλήθευσης πρωτοκόλλων PROMELA, Εργαλεία επαλήθευσης πρωτοκόλλων.

2.9. Εφαρμογές Διαδικτύου (Επιλογής)

- Αρχιτεκτονική συστήματος παγκόσμιου ιστού (WWW). Πρωτόκολλο HTTP (Επικεφαλίδες, Παραμένουσες συνδέσεις). Ρόλοι.

- Τεχνολογία WWW Caching (αντικατάσταση αντικειμένου, συνέπεια αντικειμένου).

- Συνεργατικό Caching (αρχιτεκτονικές, πρωτόκολλα).

- Προαποκομιδή περιεχομένου.

- Δίκτυα διανομής περιεχομένου (αρχιτεκτονικές, πρωτόκολλα).

- Δομή/Λειτουργία WWW εξυπηρετητών.

- Δίκτυα ομότιμων (αρχιτεκτονικές, πρωτόκολλα).

- Διάθεση δυναμικού περιεχομένου.

- Τεχνολογία πυλών επικοινωνίας σε WWW εξυπηρετητές.

- Πρόβλημα διαχείρισης μνήμης.

- Μηχανισμοί ασφάλειας.

- WWW εξυπηρετητές εφαρμογών.
- Διάθεση δυναμικού περιεχομένου μέσω δικτύων διανομής.

2.10. Λειτουργικά Συστήματα (Επιλογής)

- Τύποι λειτουργικών συστημάτων, η δομή τους, οι διεργασίες και οι κλήσεις συστήματος. Διεργασίες και νήματα.

- Διαχείριση μνήμης. Εικονική μνήμη και οργάνωση με σελιδοποίηση και θέματα υλοποίησης.

- Αρχεία. Είσοδος/έξοδος, ελεγκτές συσκευών και αρχές του λογισμικού εισόδου/εξόδου.

- Αδιέξοδα και ανάκαμψη. Αποφυγή. Αποτροπή αδιεξόδων.

- Εισαγωγή στην ασφάλεια και τις αρχές κρυπτογραφίας.

- Αρχές λειτουργικών για πολλαπλούς επεξεργαστές.

- Υλοποίηση σε C και C++ σχετικών εφαρμογών.

2.11. Μικροεπεξεργαστές - DSPs (Επιλογής)

- Μικροελεγκτές (Microcontrollers).

- Ψηφιακοί Επεξεργαστές Σήματος (Digital Signal Processors).

- Σωλήνωση (Pipelining).

- Πρόβλεψη διακλάδωσης.

- Αρχιτεκτονικές IA-32, Intel 64: Τρόποι λειτουργίας, Τρόποι διευθυνσιοδότησης, Θύρες εισόδου-εξόδου, Διαδικασίες (procedures), Διακοπές (Interrupts), Επίπεδα προνομιών, Εναλλαγή εργασιών, Οργάνωση και διαχείριση μνήμης (τμήματα σελίδες), Εικονική μνήμη.

2.12. Παράλληλα και Καταναεμημένα Συστήματα (Επιλογής)

- Εισαγωγή στις αρχιτεκτονικές τύπου μήτρας και πολυπλοκότητα κόστους υλοποίησης σε VLSI. Παράδειγμα υλοποίησης σε FPGA.

- Κριτήρια διαμέτρου και διατομής.

- Αλγόριθμοι επίλυσης συστημάτων.

- Θεώρημα και Αλγόριθμοι ταξινόμησης.

- Μετατροπή παράλληλης αρχιτεκτονικής σε συστολική.

- Αλγόριθμοι και Τεχνικές δρομολόγησης: Ντετερμινιστικοί αλγόριθμοι και ανάλυση μεγέθους ουρών και χρόνου καθυστέρησης. Ανάλυση συμπεριφοράς αλγορίθμων με Chernoff. Αλγόριθμοι δρομολόγησης με τυχαία γέννηση πακέτων και τυχαίο προορισμό.

2.13. Προηγμένα Θέματα Πληροφοριακών και Υπολογιστικών Συστημάτων (Επιλογής)

- Συμπίεση Video: η θεωρία που χρησιμοποιείται στη συμπίεση πλαισίων καθώς και τα πρότυπα H.264, H.265.

- Αρχιτεκτονική video κωδικοποιητών: οι μονάδες που χρησιμοποιούνται στους κωδικοποιητές, σωλήνωση και παραλληλισμός για επιδόσεις πραγματικού χρόνου, απλοποιήσεις για μείωση κόστους, θέματα απόδοσης και κόστους.

- Τεχνικές και αλγόριθμοι για video πρόβλεψη ενδοπλαισιακή (intra) και διαπλαισιακή (inter).

- Λειτουργικό i-Phone: γλώσσα, λειτουργία, θέματα ταχύτητας, μεγέθους υλοποίησης και ανάπτυξης εφαρμογών.

- Λειτουργικό Android: γλώσσα, λειτουργία, θέματα ταχύτητας, συμβατότητας εφαρμογών και παραδείγματα υλοποίησης εφαρμογών.

- Θέματα ασφάλειας σε δίκτυα.

- Υπολογιστικό νέφος

- Δορυφορικές Εφαρμογές

- Κβαντικές Πύλες

2.14. Προηγμένη Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων (Επιλογής)

- Η απαιτούμενη VHDL για τη σωστή σύνθεση ενός ψηφιακού συστήματος σε επίπεδο RTL.

- Λειτουργική επαλήθευση βασισμένη στην προσομοίωση με τη δημιουργία VHDL Test Benches.

- Δοκιμή ψηφιακών συστημάτων (μοντελοποίηση και προσομοίωση ελαττωμάτων, και ψηφιακή σχεδίαση με στόχο την υψηλή δοκιμαστικότητα με τεχνικές αυτοδοκιμής στο υλικό και στο λογισμικό (Scan, BIST, SBST).

- Αξιοπιστία ψηφιακών συστημάτων (σχεδίαση με στόχο την υψηλή αξιοπιστία, τεχνικές περιορισμού των αποτελεσμάτων της ακτινοβολίας σε ASICs και FPGAs).

- Επιταχυντές υλικού που υλοποιούνται σε FPGAs για διαστημικές εφαρμογές.

- Σχεδίαση σε VLDL με το εργαλείο λογισμικού VIVADO της Xilinx και υλοποίηση στην αναπτυξιακή κάρτα Zedboard ενός επιταχυντή υλικού για διάφορες εφαρμογές (π.χ. ψηφιακή επεξεργασία εικόνας), ως IP core, και επικοινωνία αυτού με host-PC και με οθόνη.

2.15. Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου I (Επιλογής)

- Έκταση θεωρίας και εφαρμογών συστημάτων ελέγχου. Τεχνολογικές και μη εφαρμογές.

- Συνοπτική μελέτη κλασσικού ελέγχου (μετασχηματισμός Laplace, συνάρτηση μεταφοράς, ανάδραση, κριτήρια ευστάθειας και Nyquist, ολική χρονική απόκριση βάσει της θέσεως των πόλων, χώρος κατάστασης).

- Μαθηματική εισαγωγή στον αυτόματο έλεγχο (πίνακες, ιδιοτιμές, λήμμα μερισμού, θεώρημα Gerschgorin, παραγωγή πίνακα, βαθμωτού και ανύσματος).

- Γενική απόκριση χρονικά μεταβαλλόμενου γραμμικού συστήματος. Μεταβατικός πίνακας (περίπτωση κλειστής μορφής). Διακριτοποίηση συνεχούς LTI συστήματος. Μετατροπή συνάρτησης μεταφοράς σε πίνακα με απλές και πολλαπλές ιδιοτιμές (Jordan).

- Ελέγχισμο και παρατηρήσιμο MIMO συστήματος. Κριτήριο Kalman και ιδιοανυσμάτων.

- Κανονική μορφή φάσεως ελέγχισμου (πολλές εισοδοί). Μετατόπιση ιδιοτιμών με ανάδραση κατάστασης (γενική λύση για σύστημα σε κανονική μορφή φάσης) και με ανάδραση εξόδων.

- Αποσύζευξη εισόδων εξόδων (συνθήκη και λύση του προβλήματος. Τάξη και δομή στο άπειρο του πίνακα συνάρτησης μεταφοράς).

2.16. Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου II (Επιλογής)

- Απλοποίηση συστημάτων (Μέθοδοι επικρατέστερων πόλων, μέθοδος συνάθροισης, ιδιόμορφων διαταραχών κ.).

- Δομημένα συστήματα. Πίνακας προσιτότητας και ισχυρά συνεκτικές συνιστώσες. Βαθμός όρου πίνακα και μέγιστη προσαρμογή. Δομική ελεγχσιμότητα και παρατηρησιμότητα. Διαμερισμός. Δομικά σταθερές ιδιοτιμές.

- Πολυμεταβλητός έλεγχος στο πεδίο της μιγαδικής, με ανάδραση. Ευστάθεια, πίνακας επιστροφής διαφοράς, σφάλματα, αλληλεπίδραση καναλιών, ακεραιότητα

συστήματος. Κριτήριο Nyquist για MIMO συστήματα. Αντίστροφη συστοιχία Nyquist. Ανάλυση συστήματος συγκοινωνούντων δοχείων.

- Παρατηρητές κατάστασης τύπου I και τύπου II, πλήρους και μειωμένης τάξεως. Κλειστό σύστημα με παρατηρητές, αρχή διαχωρισμού.

- Ασαφή συστήματα (ασαφή σύνολα, πράξεις τους, ιδιότητες, συνάρτηση συμμετοχής, βάση κανόνων ασαφούς ελεγκτή και μηχανή συμπερασμού. Ασαφοποίηση και αποασαφοποίηση, γραφική μορφή μεταβλητής ελέγχου.).

- Βέλτιστος έλεγχος. Βασικό πρόβλημα, αρχή του μεγίστου, καθορισμένος τελικός χρόνος (Με τελική τιμή κατάστασης ή όχι). Ελεύθερος τελικός χρόνος. Γραμμικά συστήματα με τετραγωνικό κόστος, εξισώσεις πίνακα Riccati. Βέλτιστος έλεγχος διακριτών συστημάτων, γραμμικών και μη.

- Δυναμικός προγραμματισμός (Αρχή αριστοτήτας του Bellman, συνάρτηση βέλτιστης απόδοσης σε συστήματα διακριτού χρόνου και συστήματα συνεχούς χρόνου).

- Παραδείγματα σε κάθε ενότητα.

2.17. Συστήματα Πολυμέσων (Επιλογής)

- Εισαγωγή, βασικές έννοιες.

- Απεικόνιση, κβάντιση χρώματος.

- Μορφότυπα.

- Χρωματικά μοντέλα και Μετασχηματισμοί.

- Αναλογικό video (PAL, SECAM, NTSC).

- Teletext.

- Ψηφιοποίηση αναλογικού σήματος (ITU-R 601).

- Υποδειγματοληψία.

- Συμπίεση εικόνας JPEG - Διακριτός μετασχηματισμός συνημιτόνου.

- JPEG-LS.

- Συμπίεση Video.

- Σάρωση/Αναζήτηση διανυσμάτων κίνησης.

- Κωδικοποιήσεις H.261, H.263.

- Συμπίεση MPEG-1, 2 και 4.

- Δικτυακά Θέματα (Ποιότητα υπηρεσίας, RTP/RTCP, RTSP σηματοδότηση).

- Αρχιτεκτονικές συστημάτων διανομής (VoD, n-VoD).

- Συστημικά θέματα (χρονοπρογραμματισμός πραγματικού χρόνου, χρονοπρογραμματισμός δίσκου με προθεσμίες).

- Διαδικτυακά πολυμέσα (SMIL).

2.18. Συστήματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος (Επιλογής)

- Σχεδίαση και υλοποίηση συστημάτων υλικού για την ψηφιακή επεξεργασία σημάτων σε πραγματικό χρόνο.

- Μεθοδολογίες σχεδίασης για υλοποιήσεις με τεχνολογίες υλικού ειδικού σκοπού, όπως τα ASICs, FPGAs κ.τ.λ.

- Μοντέλα περιγραφής αλγόριθμων ψηφιακής επεξεργασίας, παράλληλη επεξεργασία και σωλήνωση (pipelining) για ψηφιακή επεξεργασία υψηλών επιδόσεων.

- Αριθμητική υπολογιστών για γρήγορη ψηφιακή επεξεργασία: αθροιστές, πολλαπλασιαστές, κατανεμημένη αριθμητική, μονάδες CORDIC, αποδοτικά φίλτρα FIR, IIR.

- Συστηματική απεικόνιση αλγορίθμων σε παράλληλες αρχιτεκτονικές.

- Μεθοδολογίες και εργαλεία σχεδίασης με υπολογιστή.

- Ενσωματωμένα συστήματα.

- Υλοποιήσεις χαμηλής κατανάλωσης ισχύος.

2.19. Τεχνικές Ανάλυσης Δεδομένων Υψηλής Κλίμακας (Επιλογής)

Τεχνικές εξόρυξης δεδομένων και μηχανικής μάθησης για τη ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων και την εξαγωγή πληροφορίας από αυτά. Τα βασικά θέματα που καλύπτονται περιλαμβάνουν:

- Αλγόριθμοι για συσταδοποίηση και κατηγοριοποίηση.

- Τεχνικές για εύρεση σημείων σε χώρους μεγάλων διαστάσεων.

- Αλγόριθμοι για ροές δεδομένων και για χρονοσειρές.

- Ανάλυση συνδέσμων ιστού.

- Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης για μεγάλα δεδομένα.

- Τεχνικές μείωσης αριθμού διαστάσεων.

- Συστήματα και αλγόριθμοι MapReduce.

2.20. Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Η/Α I, II, III (Επιλογής)

- Ειδικά θέματα Βάσεων Δεδομένων, Τεχνολογίας Λογισμικού και Ενσωματωμένων Συστημάτων.

Άρθρο 7

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

1. Διάρθρωση Μαθημάτων, Εξετάσεων και Πτυχίου

1.1. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διарθρώνεται σε δύο εξαμήνα σπουδών, το χειμερινό και το εαρινό, έκαστο εκ των οποίων περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) εβδομάδες διδασκαλίας και τρεις (3) εβδομάδες εξετάσεων. Τα μαθήματα του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου εξετάζονται επαναληπτικά κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου.

1.2. Είναι υποχρεωτική η ανάρτηση της ύλης του μαθήματος εγκαίρως σε ηλεκτρονική πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης, η χρήση της οποίας θα πρέπει να υιοθετείται σε συστηματική βάση. Σε περίπτωση κωλύματος διεξαγωγής μαθήματος προβλέπεται η αναπλήρωσή του. Η ημερομηνία και η ώρα αναπλήρωσης αναρτώνται στην ιστοσελίδα του ΔΠΜΣ.

1.3. Η τελική εξέταση διεξάγεται την περίοδο εξετάσεων που έπεται του τέλους διδασκαλίας του εξαμήνου. Η ΕΔΕ μπορεί με απόφασή της να αποδεχθεί έκτακτη επιπλέον εξέταση σε μάθημα, εφόσον κάποιος/α ΜΦ δεν μπόρεσε να εξεταστεί για λόγους ανώτερης βίας, προσκομίζοντας τα απαραίτητα δικαιολογητικά. Τα αποτελέσματα εκδίδονται από τους/τις διδάσκοντες/σκουσες εντός τεσσάρων εβδομάδων από την διεξαγωγή της τελικής εξέτασης.

1.4. Η βαθμολογία στα μαθήματα γίνεται στην κλίμακα 0-10, χωρίς κλασματικό μέρος, με βάση επιτυχίας το 6. Ο βαθμός του μαθήματος προκύπτει όχι μόνο από την τελική εξέταση αλλά και από τις ενδιάμεσες εξετάσεις, τις ασκήσεις, τα θέματα και τις λοιπές εργασίες που διεξάγονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος, με σχετική

βαρύτητα που καθορίζεται σε κάθε μάθημα από τον διδάσκοντα.

1.4.1. Αν ο/η ΜΦ έχει παρακολουθήσει μαθήματα άλλου αναγνωρισμένου μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών και έχει εξεταστεί επιτυχώς σε αυτά, μπορεί να απαλλαγεί από αντίστοιχα μαθήματα του ΔΠΜΣ μετά από αίτησή του/της, εισήγηση των αντίστοιχων διδασκόντων/σκουσών και απόφαση της ΕΔΕ. Η απαλλαγή αυτή μπορεί να γίνει το πολύ σε δύο μαθήματα, στα οποία ο/η ΜΦ έχει βαθμό τουλάχιστον επτά (7). Για την απαλλαγή αυτή απαιτούνται επίσημα πιστοποιητικά από το αντίστοιχο Ίδρυμα.

1.5. Για τη λήψη του ΔΜΣ, οι ΜΦ οφείλουν να εξεταστούν επιτυχώς σε δώδεκα (12) μαθήματα και διπλωματική εργασία (90 ECTS συνολικά), αναλυτικά:

1.6. Τρία (3) υποχρεωτικά και ένα (1) κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα που συμπληρώνουν 24 ECTS και

1.7. Οκτώ (8) μαθήματα επιλογής που περιλαμβάνουν έως δύο (2) επιλογές από την άλλη κατεύθυνση του ΔΠΜΣ και έως τρία (3) «Ειδικά Θέματα» που συμπληρώνουν συνολικά 48 ECTS.

1.8. Να εκπονήσουν τη διπλωματική τους εργασία και να εξεταστούν επιτυχώς σε αυτήν (σύνολο των δύο τμημάτων 18 ECTS).

1.9. Ο βαθμός του πτυχίου υπολογίζεται: (Άθροισμα των βαθμών του κάθε κωδικού -μαθήματος ή τμήματος της διπλωματικής- επί τον αντίστοιχο αριθμό των ECTS του κωδικού)/90

Ειδικότερα, για τις δύο κατηγορίες φοίτησης, πλήρους και μερικής, ισχύουν τα ακόλουθα:

2. Μεταπτυχιακός/ή Φοιτητής/τρια Πλήρους Φοίτησης (ΜΦΠΦ)

Σε κάθε εξάμηνο (Α', Β' και Γ') ο/η ΜΦΠΦ έχει την υποχρέωση να συμπληρώνει με παρακολούθηση και εξέταση μαθημάτων ή/και εκπόνηση διπλωματικής εργασίας 30 ECTS. Επίσης, επιπλέον των μαθημάτων που δηλώνει για το συγκεκριμένο εξάμηνο διατηρεί το δικαίωμα εξέτασης σε μαθήματα που δήλωσε και διδάχθηκε σε προγενέστερο εξάμηνο. Η επιλογή των μαθημάτων επιλογής γίνεται κατόπιν συναίνεσης του Συμβούλου καθηγητή.

Στο Α' εξάμηνο ο/η ΜΦΠΦ έχει την υποχρέωση παρακολούθησης και επιτυχούς εξέτασης στα τρία (3) υποχρεωτικά μαθήματα, ένα (1) κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα και ένα (1) μάθημα επιλογής. Υποχρεούται να εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον δύο μαθήματα.

Στα εξάμηνα που έπονται του Α', ο/η ΜΦΠΦ δηλώνει επιλογές από το σύνολο των επιλογών της αντίστοιχης κατεύθυνσης και συμπληρώνει 30 ECTS.

Η εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι υποχρεωτική για τον ΜΦΠΦ και μπορεί να ξεκινήσει μετά το Α' εξάμηνο σπουδών του.

3. Μεταπτυχιακός Φοιτητής Μερικής Φοίτησης (ΜΦΜΦ)

Σε κάθε εξάμηνο (Α', Β', Γ', Δ' και Ε') ο/η ΜΦΜΦ έχει την υποχρέωση να συμπληρώνει με παρακολούθηση και εξέταση μαθημάτων ή/και εκπόνηση διπλωματικής εργασίας 18 ECTS. Επίσης, επιπλέον των μαθημάτων που δηλώνει για το συγκεκριμένο εξάμηνο διατηρεί το δικαίωμα εξέτασης σε μαθήματα που δήλωσε και διδάχθηκε

σε προγενέστερο εξάμηνο. Η επιλογή των μαθημάτων επιλογής γίνεται κατόπιν συναίνεσης του Συμβούλου καθηγητή.

Στο Α' εξάμηνο ο/η ΜΦΜΦ έχει την υποχρέωση να επιλέξει και να παρακολουθήσει τρία (3) μαθήματα από τον πίνακα των μαθημάτων του Α' εξαμήνου και να τύχει επιτυχούς εξέτασης σε τουλάχιστον ένα από αυτά.

Στα εξάμηνα που έπονται του Α', ο/η ΜΦΜΦ δηλώνει: α) όσα υποχρεωτικά μαθήματα δεν έχει δηλώσει/ διδαχθεί και προσφέρονται στο εν λόγω εξάμηνο και β) επιλογές από το σύνολο των επιλογών της αντίστοιχης κατεύθυνσης για τη συμπλήρωση των 18 ECTS.

Η εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι υποχρεωτική και για τον/την ΜΦΜΦ και μπορεί να ξεκινήσει μετά το Γ' εξάμηνο σπουδών του.

4. Διπλωματική Εργασία

Ειδικά για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας προβλέπεται η ακόλουθη διαδικασία. Στην αρχή του εαρινού εξαμήνου οι διδάσκοντες/σκουσες ανακοινώνουν προτεινόμενες επιστημονικές περιοχές/ αντικείμενα διπλωματικών εργασιών για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος. Στη συνέχεια, ο/η ΜΦ (πλήρους ή μερικής φοίτησης) σε συνεννόηση με τον/την αντίστοιχο/η διδάσκοντα/σκουσα (κύριος/α επιβλέπων/πουσα της εργασίας) υποβάλλει σχετική αίτηση (υπογεγραμμένη και από τον επιβλέποντα/πουσα) στη Γραμματεία (για έγκριση από την ΕΔΕ) για την εκπόνηση συγκεκριμένου θέματος, στην οποία αναγράφονται ο τίτλος της εργασίας και η προτεινόμενη Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή, η οποία παρακολουθεί την πρόοδο της εργασίας.

Ως επιβλέποντες/πουσες και μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής μπορούν να είναι οι διδάσκοντες/σκουσες του ΔΠΜΣ.

Μετά την ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας, αυτή παραδίδεται στον κύριο επιβλέποντα, ο οποίος είτε την αποδέχεται ή την αναπέμπει και προτείνει διορθώσεις. Στην πρώτη περίπτωση, η εργασία αποστέλλεται στα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής για τυχόν πρόσθετες παρατηρήσεις ή διορθώσεις και όταν αυτές ολοκληρωθούν ορίζεται ημερομηνία παρουσίασης της εργασίας, η οποία ανακοινώνεται εγκαίρως από τη Γραμματεία.

Σε περίπτωση αναπομπής της εργασίας είτε από τον κύριο/α επιβλέποντα/πουσα είτε από τα υπόλοιπα μέλη της επιτροπής ο/η ΜΦ είναι υποχρεωμένος να προβεί στις διορθώσεις που του προτείνονται και στη συνέχεια την υποβάλει ξανά. Αν και τη δεύτερη φορά η εργασία δεν γίνει αποδεκτή, τότε ο/η ΜΦ είναι αναγκασμένος/η να αλλάξει θέμα ή/και επιβλέποντα/πουσα μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Υπεύθυνη για την αξιολόγηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή αυτής και η αξιολόγησή της λαμβάνει υπόψη την ποιότητα και την πληρότητα της εργασίας σε σχέση με την επίτευξη των στόχων, την πρωτοβουλία του φοιτητή και την τρέχουσα επιστημονική και τεχνολογική κατάσταση (state of the art).

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία δημοσιοποιείται από τη βιβλιοθήκη κατόπιν έγγραφης συγκατάθεσης του/της ΜΦ.

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία γράφεται στην ελληνική ή στην αγγλική γλώσσα.

Η Γραμματεία του ΔΠΜΣ αρχειοθετεί όλες τις μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες και τηρεί αρχείο αυτών. Επίσης, γίνεται ηλεκτρονική κατάθεση της διπλωματικής εργασίας στο Ψηφιακό Αποθετήριο «ΠΕΡΓΑΜΟΣ», σύμφωνα με τις αποφάσεις της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ.

Άρθρο 8

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

1. Οι ΜΦ έχουν όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται για τους φοιτητές/τριες του Α' κύκλου σπουδών, πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το Ίδρυμα υποχρεούται να εξασφαλίσει στους/στις ΜΦ με αναπηρία ή/και ειδικές ανάγκες προσβασιμότητα στα προτεινόμενα συγγράμματα και τη διδασκαλία (παρ. 3 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017).

2. Οι ΜΦ καλούνται να συμμετέχουν και να παρακολουθούν τα σεμινάρια των ερευνητικών ομάδων, συζητήσεις βιβλιογραφικής ενημέρωσης, επισκέψεις εργαστηρίων, συνέδρια/ημερίδες με γνωστικό αντικείμενο συναφές με αυτό του ΔΠΜΣ, διαλέξεις ή άλλες επιστημονικές εκδηλώσεις του ΔΠΜΣ κ.ά.

3. Η ΕΔΕ του ΔΠΜΣ δύναται να αποφασίσει τη διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών εάν:

- υπερβούν τη μέγιστη χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΔΠΜΣ, όπως ορίζεται στον παρόντα Κανονισμό,
- έχουν παραβιάσει τις κείμενες διατάξεις όσον αφορά την αντιμετώπιση πειθαρχικών παραπτωμάτων από τα αρμόδια πειθαρχικά όργανα,
- αυτοδίκαια κατόπιν αιτήσεως των ΜΦ.

4. Στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιείται αξιολόγηση κάθε μαθήματος και κάθε διδάσκοντος/σκουσας από τους/τις ΜΦ (παρ. 1 του άρθρου 44 του ν. 4485/2017). Ειδικότερα, έχει αναπτυχθεί ήδη η σχετική ηλεκτρονική εφαρμογή και ο/η κάθε διδάσκων/σκουσα ενημερώνει μέσω του e-class τους/τις ΜΦ για να υποβάλλουν τις αξιολογήσεις τους. Η προθεσμία υποβολής αυτών είναι μέχρι την έναρξη της εξεταστικής περιόδου στο πέρας κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου. Επίσης, οι ΜΦ μπορούν να αξιολογούν και συνολικά το πρόγραμμα του ΔΠΜΣ μετά την αποφοίτησή τους με σκοπό τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους ΜΦ. Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων αυτών θα χρησιμοποιούνται στην τελική έκθεση αξιολόγησης του ΔΠΜΣ στο τέλος κάθε τετραετίας.

5. Η καθομολόγηση των πτυχιούχων του ΔΠΜΣ γίνεται τρεις φορές τον χρόνο και ακολουθεί την αντίστοιχη εξεταστική περίοδο μετά από σχετική ανακοίνωση της Γραμματείας του ΔΠΜΣ. Η τελετή διεξάγεται στην αίθουσα συνεδριάσεων του Τμήματος Φυσικής παρουσία του/της Προέδρου και των μελών της ΕΔΕ καθώς και διδασκόντων/σκουσών του ΔΠΜΣ, περιλαμβάνει ανάγνωση του όρκου από τον/την πρωτεύσαντα/σα της κάθε ειδίκευσης και παραλαβή των σχετικών Διπλωμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών.

6. Επισημαίνεται ότι το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν απονέμεται σε ΜΦ, του οποίου ο τίτλος σπουδών πρώτου κύκλου από ίδρυμα της αλλοδαπής δεν έχει αναγνωριστεί από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.), σύμφωνα με τον ν. 3328/2005 (Α' 80).

7. Οι ΜΦ μπορούν να αιτηθούν την έκδοση Παραρτήματος Διπλώματος.

8. Το παρόν ΔΠΜΣ δεν έχει διδάκτρα και η χρηματοδότησή του γίνεται από την επιχορήγηση του Υπουργείου Παιδείας, τον τακτικό προϋπολογισμό του ΕΚΠΑ, τυχόν δωρεές και χορηγίες και κάθε άλλη νόμιμη πηγή. Σημαντική είναι η συνεισφορά στις ανάγκες του ΔΠΜΣ σε εξειδικευμένο υλικό και λογισμικό από τα ερευνητικά έργα των δύο συνεργαζόμενων Τμημάτων. Μέσω των έργων αυτών έχουν εξασφαλιστεί ερευνητικοί πόροι, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση και εργαστηριακή εξάσκηση των μεταπτυχιακών φοιτητών. Κατά συνέπεια ένα σημαντικό σκέλος του προϋπολογισμού του ΔΠΜΣ μπορεί κατά περίπτωση να συρρικνώνεται επιτρέποντας την αποτελεσματικότερη διαχείριση της διατεθείσας χρηματοδότησης.

9. Ο/Η ΜΦ δηλώνει κατά την επιλογή του/της στο ΔΠΜΣ την κατάσταση φοίτησης του/της (μερικής ή πλήρους φοίτησης). Ο/Η ΜΦ έχει δικαίωμα αλλαγής της κατάστασης φοίτησής του/της (μερικής ή πλήρους φοίτησης) έως μία φορά κατά τη διάρκεια των σπουδών του/της στο ΔΠΜΣ.

Άρθρο 9

ΥΠΟΔΟΜΗ ΠΜΣ

1. Τα συνεργαζόμενα Τμήματα Φυσικής και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, εκτός από τον ορισμό των εκπροσώπων τους στην ΕΔΕ, διαθέτουν διδάσκοντες (μέλη ΔΕΠ και Ε.ΔΙ.Π.) για τη διδασκαλία των μεταπτυχιακών μαθημάτων και εργαστηρίων, την επίβλεψη των μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών καθώς και την υλικοτεχνική τους υποδομή (αίθουσες διδασκαλίας, εκπαιδευτικά εργαστήρια, λοιπό εξοπλισμό π.χ. φωτοαντιγραφικά κ.λπ.) για την εκπαίδευση των μεταπτυχιακών φοιτητών.

2. Το Τμήμα Φυσικής αναθέτει σε μόνιμο/η υπάλληλο της γραμματείας τη διοικητική υποστήριξη του ΔΠΜΣ, ο οποίος έχει (σε συνεργασία με τον/την Πρόεδρο της ΕΔΕ όπου απαιτείται) την ευθύνη της οργάνωσης των μαθημάτων, του προγράμματος σπουδών, των εγγραφών και λοιπών γραφειοκρατικών διαδικασιών που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία του ΔΠΜΣ, της αρχειοθέτησης των βαθμολογιών των μαθημάτων και των μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών, την τακτική ενημέρωση της ιστοσελίδας του ΔΠΜΣ σε συνεργασία με τον υπεύθυνο διαχείρισης αυτής, την ανάρτηση ανακοινώσεων σχετικών με το ΔΠΜΣ κ.λπ. Επίσης, οργανώνει την ορκωμοσία των πτυχιούχων μεταπτυχιακών φοιτητών. Στη Γραμματεία του Τμήματος Φυσικής τηρείται το αρχείο του ΔΠΜΣ, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται τα βαθμολόγια, οι αποφάσεις και τα πρακτικά των συνεδριάσεων της ΕΔΕ και ότι ακόμα σχετίζεται με τη λειτουργία του ΔΠΜΣ. Παράλληλα, ο/η διοικητικός/ή υπεύθυνος/η του

ΔΠΜΣ αρχειοθετεί και επικαιροποιεί σε τακτική βάση το ηλεκτρονικό αρχείο του μεταπτυχιακού προγράμματος (σε συνεργασία όπου απαιτείται με τον/την Πρόεδρο της ΕΔΕ και τον/την διαχειριστή/στρια του λογισμικού προγράμματος, που χρησιμοποιείται για τη μηχανοργάνωση του ΔΠΜΣ). Τέλος, ο/η διοικητικός/ός υπεύθυνος/η του ΔΠΜΣ σε συνεργασία με τον/την Πρόεδρο αναρτά τον επικαιροποιημένο κατά έτος οδηγό σπουδών στην ιστοσελίδα του προγράμματος.

3. Η χρηματοδότηση του ΔΠΜΣ μπορεί να προέρχεται από:

- τον προϋπολογισμό του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και των συνεργαζόμενων για την οργάνωσή του φορέων σύμφωνα με το άρθρο 43,
- τον προϋπολογισμό του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων,
- δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα και κάθε είδους χορηγίες φορέων του δημόσιου τομέα, όπως οροθετείται στην περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4270/2014 (Α' 143), ή του ιδιωτικού τομέα,
- πόρους από ερευνητικά προγράμματα,
- πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών,
- μέρος των εσόδων των Ειδικών Λογαριασμών Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.)
- κάθε άλλη νόμιμη πηγή.

4. Κατά τη λήξη της θητείας της ΣΕ, με ευθύνη του/της απερχόμενου/ης Διευθυντή/ντριας, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου και των λοιπών δραστηριοτήτων του ΔΠΜΣ, ο οποίος κατατίθεται στο Τμήμα Φυσικής του ΕΚΠΑ (παρ. 2 του άρθρου 44 του ν. 4485/2017). Ο εν λόγω απολογισμός με αποστέλλεται στα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

5. Η εσωτερική και εξωτερική αξιολόγηση του ΔΠΜΣ θα γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται διεξοδικά στη Μελέτη Σκοπιμότητας.

Άρθρο 10

ΑΝΑΘΕΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΣΤΟ ΠΜΣ

Οι διδάσκοντες/σκουσες του ΔΠΜΣ προέρχονται τουλάχιστον κατά 80% από:

- μέλη Δ.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. των συνεργαζόμενων Τμημάτων,
- ομότιμους καθηγητές και αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. των συνεργαζόμενων Τμημάτων,

- διδάσκοντες σύμφωνα με το π.δ. 407/1980 (Α' 112) των συνεργαζόμενων Τμημάτων,

- επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους είτε κάτοχους διδακτορικού διπλώματος είτε υποψήφιους διδάκτορες είτε εξαιρετικής τεχνικής εμπειρίας, οι οποίοι μπορεί να απασχολούνται ως ακαδημαϊκοί υπότροφοι με απόφαση της Συνέλευσης και πράξη του Προέδρου του οικείου Τμήματος για τη διεξαγωγή διδακτικού, κλινικού και ερευνητικού έργου, καθοριζόμενου με τη σύμβαση που υπογράφεται μεταξύ του ακαδημαϊκού υποτρόφου και του Πρύτανη του οικείου ΑΕΙ. [...] (παρ. 7 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011).

Με αιτιολογημένη απόφαση της ΕΔΕ ανατίθεται διδασκαλία σε:

- μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου ΑΕΙ,
- ερευνητές από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014, της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών,
- επισκέπτες καταξιωμένους επιστήμονες από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, καλλιτέχνες ή επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ.

Η ανάθεση διδασκαλίας μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του ΠΜΣ γίνεται ύστερα από εισήγηση της ΣΕ και έγκριση της ΕΔΕ.

Όλοι οι συμμετέχοντες/χουσες στο διδακτικό έργο στα πλαίσια ενός εξαμηνιαίου μαθήματος οφείλουν να δηλώνουν ώρες γραφείου για την αποτελεσματική επικοινωνία με τους ΜΦ σε όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, συμπεριλαμβανομένων των εξετάσεων και των ημερομηνιών παράδοσης εργασιών.

Άρθρο 11

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Οι διατάξεις του παρόντος κανονισμού ισχύουν για τους ήδη εγγεγραμμένους φοιτητές και φοιτούντες κανονικώς.

Για όσα θέματα δεν ορίζονται στον παρόντα κανονισμό, αρμόδια να αποφασίσει είναι η ΕΔΕ του ΔΠΜΣ.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο Πρύτανης

ΜΕΛΕΤΙΟΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στην Προεδρία της Κυβέρνησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.
- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

• Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

- Α. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.
- Β. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

- Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσιεύματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000 - fax: 210 5279054

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

Πωλήσεις - Συνδρομές: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

Πληροφορίες: (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)

Παραλαβή Δημ. Ύλης: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)

Ωράριο για το κοινό: Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30

Ιστότοπος: **www.et.gr**

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: **webmaster.et@et.gr**

Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: **grammateia@et.gr**

Πείτε μας τη γνώμη σας,

για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας, συμπληρώνοντας την ειδική φόρμα στον ιστότοπό μας.

