

1837  
2017  
ΧΡΟΝΙΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Απολογισμός Εκπαιδευτικού και Ερευνητικού Έργου  
της περιόδου 2020-22  
του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ)  
«Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης (ΜΔΕ)  
στην Ηλεκτρονική & Ραδιοηλεκτρολογία (Ρ/Η) και  
στον Ηλεκτρονικό Αυτοματισμό (Η/Α)»

1

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ  
ΠΕΛΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ..... 10/10/2022  
Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ  
Ε. ΖΟΥΡΑΦΑΚΗ - ΤΟΥΚΑ

Η έκθεση αξιολόγησης που παρουσιάζεται έχει συνταχθεί από τον πρόεδρο της Ειδικής Διατμηματικής Επιτροπής (ΕΔΕ) του ΔΠΜΣ «ΜΔΕ Ρ/Η & Η/Α» την περίοδο 1/9/20-1/9/22 κ. Διονύσιο Ι. Ρεΐση, Καθηγητή του Τμήματος Φυσικής, και τον αντιπρόεδρο της περιόδου 1/9/20-1/9/22 κ. Αντώνιο Πασχάλη, Καθηγητή του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, με τη συνδρομή όλων των διδασκόντων και τη συλλογή και επεξεργασία των στοιχείων από την υπεύθυνη του ΔΠΜΣ στη Γραμματεία του Τμήματος Φυσικής κα Πολυξένη Στεφανάτου και τη γραμματέα του Τομέα Ε΄ του Τμήματος Φυσικής κα Ελένη Χολέβα. Επίσης, στη συλλογή στοιχείων για την επαγγελματική πορεία των αποφοίτων συνέβαλαν οι πρώην εκπρόσωποι φοιτητών του ΔΠΜΣ κ. Αθ. Καραχάλιος (Dialog) και κ. Ν. Κόκκινος (Nokia), Α. Κυριάκος (U-blox).

## 1. Αντικείμενο και Σκοπός του ΔΠΜΣ

Το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) με τίτλο «**Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης στην Ηλεκτρονική & Ραδιοηλεκτρολογία (Ρ/Η) και στον Ηλεκτρονικό Αυτοματισμό (Η/Α)**» του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ) αποτελεί συνέχεια των ιστορικών προσπαθειών για τη λειτουργία προγράμματος με σκοπό την επιστημονική καθώς και την τεχνολογική κατάρτιση σε θέματα Ηλεκτρονικής, Αυτοματισμού, Τηλεπικοινωνιών και Υπολογιστών. Το ΔΠΜΣ λειτουργεί σύμφωνα με την υπ΄ αριθμ. Β7/8/29-3-1994 Υπουργική Απόφαση (Υ.Α.) (ΦΕΚ 254, τεύχος Δεύτερο, 8-4-1994), όπως αυτή τροποποιήθηκε με την 75160/Β7/14-7-2003 Υ.Α. (ΦΕΚ 1157, τεύχος Β, 13-8-2003), την 202994/Ζ1 (ΦΕΚ 3441, τεύχος Β, 22-12-2014) και την 419/6-7-2017 (ΦΕΚ 2472, τεύχος Β, 19-7-2017), με τη συνεργασία των Τμημάτων Φυσικής και Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ. Με το ΦΕΚ 3715, Τεύχος 2<sup>ο</sup>, 14 Ιουλίου 2022 βελτιώνεται το πρόγραμμα σπουδών με εφαρμογή από το ακαδημαϊκό έτος 2022-23.

**Αντικείμενο** του Προγράμματος είναι η προαγωγή της γνώσης και η ανάπτυξη της έρευνας στις γνωστικές περιοχές της Ηλεκτρονικής, των Τηλεπικοινωνιών, του Ηλεκτρονικού Αυτοματισμού καθώς και των Υπολογιστικών και των Πληροφοριακών Συστημάτων. Αυτό επιτυγχάνεται με την παρακολούθηση μεταπτυχιακών μαθημάτων και την εκπόνηση μεταπτυχιακών εργασιών ειδίκευσης.

**Σκοπός** του η εξειδίκευση των πτυχιούχων των δύο ανωτέρω Τμημάτων καθώς και συναφών Τμημάτων άλλων Πανεπιστημίων και Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, των αποφοίτων των Ανωτάτων Στρατιωτικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων.

- Σε ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο όσο και τεχνικό επίπεδο που αφορούν στην ηλεκτρονική και στα συστήματα επικοινωνιών και στους πιο σύγχρονους ή επερχόμενους τρόπους επεξεργασίας και μετάδοσης της πληροφορίας, καθώς και
- στα συστήματα αυτομάτου ελέγχου, στην πληροφορική και στα σύγχρονα και επερχόμενα υπολογιστικά και πληροφοριακά συστήματα.

Στόχος του είναι η ανάπτυξη των τομέων αυτών της σύγχρονης επιστήμης και τεχνολογίας που εξελίσσονται ραγδαία και η δημιουργία κατάλληλα εκπαιδευμένων αντίστοιχων 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 συνεργαζομένων Τμημάτων και την ένταξή τους στον παγκόσμιο ερευνητικό ιστό.

Το ΔΠΜΣ απονέμει τους παρακάτω μεταπτυχιακούς τίτλους:

(α) *Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στην Ηλεκτρονική & Ραδιοηλεκτρολογία (P/H) (MSc in Electronics and Radioelectrology)*

με πρόσθετη εξειδίκευση στις Τηλεπικοινωνίες και στην Επεξεργασία και Μετάδοση της Πληροφορίας και

(β) *Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στον Ηλεκτρονικό Αυτοματισμό (H/A)*

(MSc in Control and Computing)

με πρόσθετη εξειδίκευση στην Πληροφορική καθώς και στα Υπολογιστικά και Πληροφοριακά Συστήματα.

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 ή Πληροφορικής ή Τηλεπικοινωνιών ή συναφή Τμήματα.

### **1.1. Φοιτητές και Διδάσκοντες**

Στα Τμήματα Φυσικής και Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών εγγράφονται κάθε ακαδημαϊκό έτος 300 και 200 φοιτητές, αντίστοιχα, ενώ το σύνολο του διδακτικού προσωπικού στο διάστημα 2020-22 καταγράφεται: 57 ΔΕΠ Τμ. Φυσικής, 37 μέλη ΔΕΠ Τμ. Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, 15 μέλη ΕΔΙΠ Τ. Φυσικής και 17 μέλη ΕΔΙΠ Τμ Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών. Στο παρόν μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών επιλέγονται κατ' έτος το πολύ **25** μεταπτυχιακοί φοιτητές (ΜΦ) ανά ειδίκευση, ενώ το σύνολο του διδακτικού προσωπικού ανέρχεται σε **60**, συμπεριλαμβανομένων των μελών ΔΕΠ που διαθέτουν τα δύο συνεργαζόμενα τμήματα, μέλη ΔΕΠ άλλων ΑΕΙ και εξειδικευμένων εξωτερικών συνεργατών. Επομένως, σε κάθε διδάσκοντα αντιστοιχούν περίπου  $100/60=1,67$  μεταπτυχιακοί φοιτητές. Σημειώνεται ότι μέλη ΔΕΠ προερχόμενα από το Τμήμα Φυσικής είναι διδάσκοντες και στο ΠΜΣ του Τμήματος Φυσικής Επίσης, το διδακτικό προσωπικό που προέρχεται από το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών είναι διδάσκοντες και σε άλλα ΠΜΣ του Τμήματος ή και σε διατμηματικά/δι-ιδρυματικά ΠΜΣ που συμμετέχει αυτό.

### **1.2. Διδάσκοντες Διετίας 2020-22**

Κατά τη διετία 2020-22 στις δραστηριότητες της διδασκαλίας και της εργαστηριακής εκπαίδευσης συμμετείχαν 11 μέλη ΔΕΠ του Τμ. Φυσικής, 17 μέλη ΔΕΠ του Τμ. Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, 1 μέλος Ε.ΔΙ.Π του Τμ. Φυσικής, 1 μέλος ΕΔΙΠ του Τμ. Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, 2 αφυπηρητήσαντα μέλη ΔΕΠ Τμ. Φυσικής, 1 μέλος ΔΕΠ του ΣΗΜΜΥ ΕΜΠ, 1 μέλος ΔΕΠ του University of Surrey και 5 εξωτερικοί συνεργάτες κάτοχοι Διδακτορικού διπλώματος. Το ποσοστό συμμετεχόντων στη διδασκαλία των δύο τμημάτων υποστήριξης ανέρχεται στο 83,7% και των εκτός στο 16,3%. Επίσης στα πλαίσια των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σε κάθε έτος έλαβαν χώρα 6 δίωρες παρουσιάσεις ειδικών τεχνικών θεμάτων με ομιλητές 5 κατόχους Διδακτορικού διπλώματος ειδικούς σε θέματα video compression, λειτουργικά συστήματα Android και IOS, ασφάλεια τηλεπικοινωνιών και ειδικά θέματα για κωδικοποίηση σε συστήματα Multiple Input Multiple Output (MIMO).

### 1.3. Κανόνες Εισαγωγής στο ΔΠΜΣ

Στο ΔΠΜΣ γίνονται δεκτοί:

(α) Πτυχιούχοι των Τμημάτων Φυσικής και Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ ή άλλων Πανεπιστημίων της ημεδαπής.

(β) Πτυχιούχοι Τμημάτων συναφούς γνωστικού αντικείμενου άλλων Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, απόφοιτοι των Ανωτάτων Στρατιωτικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΣΕΙ) καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων Ανωτάτων Σχολών συναφούς γνωστικού αντικείμενου.

Μετά από ειδική απόφαση της ΕΔΕ, γίνονται δεκτοί και άλλοι πτυχιούχοι συναφούς γνωστικού αντικείμενου, που έχουν επαγγελματική εμπειρία στο χώρο της ηλεκτρονικής, της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών και του αυτοματισμού. Για την επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών (ΜΦ) καταρτίζεται κατάλογος κατάταξης των υποψηφίων ανά Πανεπιστήμιο, Σχολή και Τμήμα. Η επιλογή γίνεται με βάση τη βαθμολογία τους σε κατάλογο μαθημάτων που σχετίζονται με το αντικείμενο του ΔΠΜΣ, την τυχόν ερευνητική ή/και επαγγελματική εμπειρία σε θέματα συναφή με το ΔΠΜΣ, τις συστατικές επιστολές και η γνώση ξένων γλωσσών. Από τον κατάλογο επιλέγονται οι κορυφαίοι με βάση την τελική κατάταξη.

Σε κάθε ΜΦ ορίζεται με απόφαση της ΕΔΕ ως σύμβουλος καθηγητής ένας από τους διδάσκοντες του ΔΠΜΣ. Ο ΜΦ και συμβουλεύεται τον σύμβουλο καθηγητή του για οποιοδήποτε θέμα σχετικό με τις μεταπτυχιακές του σπουδές, ενώ ο σύμβουλος εγκρίνει την επιλογή μαθημάτων όσον αφορά στο απαιτούμενο υπόβαθρο κάθε μαθήματος και συνυπογράφει τις αιτήσεις επιλογής μαθημάτων. Ο σύμβουλος καθηγητής μπορεί να αλλάξει με αίτημα του ΜΦ.

### 1.4. Δομή και Όργανα του ΔΠΜΣ

Η διοίκηση του ΔΠΜΣ ασκείται από την Ειδική Διατμηματική Επιτροπή (ΕΔΕ), η οποία αποτελείται από τέσσερα (3) μέλη ΔΕΠ από το Τμήμα Φυσικής, που έχει και τη διοικητική υποστήριξη του προγράμματος, τρία (2) μέλη ΔΕΠ από το Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών καθώς και δύο (2) εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών. Οι εκπρόσωποι των Τμημάτων προτείνονται από τις αντίστοιχες Γενικές Συνελεύσεις για διετή θητεία, ενώ οι εκπρόσωποι των μεταπτυχιακών φοιτητών έχουν ετήσια θητεία.

Ο Πρόεδρος της ΕΔΕ εκλέγεται από τα μέλη της για διετή θητεία (ΦΕΚ 4485/2017). Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) αποτελείται από τα μέλη της ΕΔΕ και ο Διευθυντής του ΔΠΜΣ είναι το ίδιο πρόσωπο με τον Πρόεδρο της ΕΔΕ. Αναπληρωτής Διευθυντής της ΣΕ ορίζεται από την ΕΔΕ με διετή θητεία, ο οποίος αναπληρώνει τον Πρόεδρο όταν αυτός απουσιάζει για οποιονδήποτε λόγο. Την ΕΔΕ του ΔΠΜΣ για τη διετία 2020-22 απετέλεσαν τα εξής μέλη ΔΕΠ:

- Δ. Ρεΐσης, Καθηγητής Τμ. Φυσικής, (Πρόεδρος της ΕΔΕ)
- Ι. Τίγκελης, Καθηγητής Τμ. Φυσικής,
- Α. Τζανακάκη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμ. Φυσικής,
- Α. Πασχάλης, Καθηγητής Τμ. Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών (Αντιπρόεδρος της ΕΔΕ)
- Ε. Χατζηευθυμιάδης, Καθηγητής Τμ. Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών.

Τα συνεργαζόμενα Τμήματα Φυσικής και Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, εκτός από τον ορισμό των εκπροσώπων τους στην ΕΔΕ, διαθέτουν διδάσκοντες (μέλη ΔΕΠ και ΕΔΙΠ) για τη διδασκαλία των μεταπτυχιακών μαθημάτων και εργαστηρίων, την επίβλεψη των μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών καθώς και της υλικοτεχνικής τους υποδομής για την εκπαίδευση των μεταπτυχιακών φοιτητών.

Το Τμήμα Φυσικής αναθέτει σε μόνιμο υπάλληλο της γραμματείας τη διοικητική υποστήριξη του ΔΠΜΣ, ο οποίος έχει (σε συνεργασία με τον 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.λ.π.

### 1.5. Πρόγραμμα Σπουδών 2020-22

Το ΔΠΜΣ ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο κάθε έτους. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές **πλήρους** φοίτησης, η χρονική διάρκεια για την απονομή του ΜΔΕ είναι τρία (3) εξάμηνα, που αντιστοιχούν σε 90 πιστωτικές μονάδες (ΠΜ, ECTS), δηλαδή 30 ΠΜ ανά εξάμηνο. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές **μερικής** φοίτησης, η χρονική διάρκεια για την απονομή του ΜΔΕ είναι έξι (6) εξάμηνα.

Η κάθε ειδίκευση έχει τέσσερα μαθήματα (4) υποχρεωτικά και ένα (1) επιλογής, που διδάσκονται στο Α' εξάμηνο. Στα επόμενα δύο εξάμηνα προσφέρονται μαθήματα επιλογής, τα οποία δίνονται στους παρακάτω πίνακες ξεχωριστά για κάθε ΜΔΕ. Οι ΜΦ πλήρους φοίτησης έχουν την υποχρέωση της επιτυχημένης παρακολούθησης και εξέτασης σε τουλάχιστον 3 από τα 5 υποχρεωτικά μαθήματα του Α' εξαμήνου. Οι ΜΦ μερικής φοίτησης έχουν το δικαίωμα επιλογής για παρακολούθηση 3 υποχρεωτικών από τα 5 υποχρεωτικά και υποχρέωση επιτυχίας σε τουλάχιστον 2 από τα επιλεγέντα υποχρεωτικά.

Ο ΜΦ, με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του Α' εξαμήνου έχει τη δυνατότητα επιλογής μαθημάτων στα εναπομείναντα εξάμηνα της φοίτησης του, εφόσον έχει καλύψει το απαραίτητο υπόβαθρο των επιλογών του. Το γεγονός αυτό κρίνεται από τον σύμβουλο καθηγητή του.

Όλα τα μαθήματα είναι ισοδύναμα και αντιστοιχούν σε 6 ΠΜ το καθένα. Οι ώρες παρακολούθησης ή/και εξάσκησης κάθε μαθήματος είναι 3 ώρες την εβδομάδα συμπεριλαμβανόμενων τυχόν φροντιστηριακών ή/και εργαστηριακών ασκήσεων. Το πρόγραμμα σπουδών καθώς και το αναλυτικό περιεχόμενο του κάθε μαθήματος είναι αναρτημένο στην αντίστοιχη ιστοσελίδα για τις δύο ειδικεύσεις Ρ/Η και Η/Α του ΔΠΜΣ (<http://www.tomease.phys.uoa.gr/metaptyxiakes-spoydes/m-d-e-sthn-radiohlektrologia-hlektroniki/katalogos-ma8hmatwn.html> και <http://www.tomease.phys.uoa.gr/metaptyxiakes-spoydes/m-d-e-ston-hlektroniko-aytomatismo/katalogos-ma8hmatwn.html>)

Τα μαθήματα του ΔΠΜΣ ανά ειδίκευση:

#### Ειδίκευση: ΜΔΕ Ρ/Η

Α' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδακτικές ώρες	ECTS
Δίκτυα Επικοινωνιών	3	6
Εφαρμοσμένος Ηλεκτρομαγνητισμός	3	6
Ψηφιακές Επικοινωνίες	3	6
<b>Επιλογή ενός εκ των δύο:</b>	3	6

A) Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων		
B) Ψηφιακά Συστήματα και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών		
Μάθημα επιλογής	3	6
<b>3 Υποχρεωτικά Μαθήματα, 1 Επιλογή εκ των 2 Μαθημάτων Ηλεκτρονικών και 1 Μάθημα Επιλογής, Σύνολο</b>	<b>15</b>	<b>30</b>

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 Ρ/Η Ι	3	6
Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Ρ/Η ΙΙ	3	6
Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Ρ/Η ΙΙΙ	3	6
Επιλογή από ΗΑ Ι	3	6
Επιλογή από ΗΑ ΙΙ	3	6
Διπλωματική εργασία-τμήμα Ι		6
Διπλωματική εργασία-τμήμα ΙΙ		12

#### Ειδίκευση: ΜΔΕ Η/Α

Α΄ Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδακτικές ώρες	ECTS
Αρχές και Τεχνικές Προγραμματισμού	3	6
Δίκτυα Επικοινωνιών	3	6
Δομές και Αλγόριθμοι	3	6
<b>Επιλογή ενός εκ των δύο:</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

A) Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων		
B) Ψηφιακά Συστήματα και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών		
Μάθημα επιλογής	3	6
<b>3 Υποχρεωτικά Μαθήματα, 1 Επιλογή εκ των 2 Μαθημάτων Ηλεκτρονικών και 1 Μάθημα Επιλογής, Σύνολο</b>	<b>15</b>	<b>30</b>

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 Κατανεμημένα 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 HA I	3	6
Ειδικό Θέμα HA II	3	6
Ειδικό Θέμα HA III	3	6
Επιλογή από PH I	3	6
Επιλογή από PH I	3	6
Διπλωματική εργασία-τμήμα I		6
Διπλωματική εργασία-τμήμα II		12

### 1.6. Εξετάσεις και Αξιολόγηση Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Η βαθμολογία στα ανωτέρω μαθήματα γίνεται στην κλίμακα 0-10 με βάση επιτυχίας κατ' ελάχιστο το 6. Ο βαθμός του μαθήματος προκύπτει όχι μόνο από την τελική εξέταση αλλά και από τις ασκήσεις, τα θέματα και τις λοιπές εργασίες που διεξάγονται κατά την διάρκεια του μαθήματος, με σχετική βαρύτητα που καθορίζεται σε κάθε μάθημα από τον διδάσκοντα.

Αν ο ΜΦ έχει παρακολουθήσει μαθήματα άλλου αναγνωρισμένου μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών και έχει εξεταστεί επιτυχώς σε αυτά, μπορεί να απαλλαγεί από 2 αντίστοιχα μαθήματα του ΔΠΜΣ μετά από αίτηση του, εισήγηση των αντίστοιχων διδασκόντων και απόφαση της ΕΔΕ.

Τα μαθήματα και οι εργαστηριακές ασκήσεις διεξάγονται στα κτίρια των δύο τμημάτων που υποστηρίζουν το ΔΠΜΣ. Στις εν λόγω αίθουσες γίνεται χρήση προβολικών συστημάτων, υπολογιστών, και υπολογιστικών, τηλεπικοινωνιακών και ηλεκτρονικών διατάξεων. Το ακαδημαϊκό έτος 2020-21 τα μαθήματα διεξήχθησαν με τηλεδιασκέψεις χρησιμοποιώντας τις πλατφόρμες webex, zoom, bluebutton. Το 2021-22 τα μαθήματα διεξήχθησαν στα αμφιθέατρα και τις αίθουσες των Τμ. Φυσικής και Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών και ειδικές περιπτώσεις με τηλεδιάσκεψη.

Για τη λήψη του ΜΔΕ, οι ΜΦ οφείλουν να εξεταστούν επιτυχώς σε δώδεκα (12) μαθήματα, τέσσερα (4) υποχρεωτικά και οκτώ (8) επιλογές και να εκπονήσουν και να εξεταστούν επιτυχώς σε διπλωματική εργασία. Ειδικότερα:

Στο Α' εξάμηνο ο ΜΦ έχει υποχρέωση επιτυχούς εξέτασης σε τρία κατ' ελάχιστον μαθήματα από τα πέντε υποχρεωτικά του προγράμματος σπουδών. Στα επόμενα εξάμηνα, ο ΜΦ έχει υποχρέωση να εγγραφεί και να παρακολουθήσει δύο κατ' ελάχιστον (και το μέγιστο 5) μαθήματα και να εξεταστεί επιτυχώς σε ένα κατ' ελάχιστον μάθημα. Σε περίπτωση μη εκπλήρωσης των παραπάνω υποχρεώσεων ο ΜΦ καθίσταται αυτομάτως «μη ενεργός» και δεν έχει δυνατότητα εγγραφής σε επόμενο εξάμηνο. Ο ΜΦ επανέρχεται στην «ενεργό» κατάσταση μόνο μετά από αίτησή του στην ΕΔΕ και αντίστοιχη απόφαση της ΕΔΕ.

Στο Β' εξάμηνο ο ΜΦ έχει τη δυνατότητα να παρακολουθήσει μέχρι 5 μαθήματα επιλογής (από τη λίστα μαθημάτων του κάθε ΜΔΕ). Στο Γ' εξάμηνο ο ΜΦ οφείλει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε 2 μαθήματα επιλογής και παράλληλα να εκπονήσει μια μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία (λεπτομέρειες δίνονται στο Άρθρο 11), η οποία ισοδυναμεί με 3 μαθήματα. Κάθε ΜΦ, που παρακολουθεί το ένα ΜΔΕ έχει τη δυνατότητα επιλογής 2 μαθημάτων από τη λίστα των μαθημάτων του άλλου ΜΔΕ.

### **1.6.1. Διπλωματική Εργασία**

Ο ΜΦ σε συνεννόηση με τον διδάσκοντα (κύριος επιβλέπων της εργασίας) υποβάλλει αίτηση στη ΕΔΕ για την εκπόνηση συγκεκριμένου θέματος και 2 μέλη για συμπλήρωση της τριμελούς επιτροπής της εργασίας. Στην τριμελή μπορούν να συμμετέχουν οι διδάσκοντες του ΔΠΜΣ καθώς και μη διδάσκοντες του ΔΠΜΣ με αιτιολογημένη αίτηση του κύριου επιβλέποντα, η οποία εγκρίνεται από την ΕΔΕ. Με αιτιολογημένη απόφαση της ΕΔΕ η επίβλεψη της διπλωματικής εργασίας μπορεί να ανατίθεται σε: μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου ΑΕΙ, ερευνητές από ερευνητικά κέντρα του αρ. 13Α, 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, ή επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του ΔΠΜΣ.

## **2. Απολογισμός Διετίας 2020-22**

Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται:

α) οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που έλαβαν χώρα στο ΔΠΜΣ «ΜΔΕ Ρ/Η & Η/Α» και περιλαμβάνουν τα αποτελέσματα της διαδικασίας επιλογής ΜΦ, τα αποτελέσματα διεξαγωγής των μαθημάτων και τα



θέματα που δόθηκαν στους ΜΦ και συμπληρώθηκαν στα πλαίσια των διπλωματικών εργασιών με τον αντίστοιχο επιβλέποντα κάθε εργασίας.

β) οι ερευνητικές δραστηριότητες των διδασκόντων με τη συμμετοχή φοιτητών του ΔΠΜΣ και τα αντίστοιχα αποτελέσματα σε δημοσιεύσεις ή/και συμμετοχές σε συνέδρια.

δ) Η διάκριση: 1<sup>η</sup> θέση των φοιτητών του ΔΠΜΣ στον Ευρωπαϊκό Διαγωνισμό της RENESAS.

γ) Οι βελτιώσεις στο πρόγραμμα σπουδών ο νέος κανονισμός λειτουργίας του ΔΠΜΣ.

### 2.1. Επιλογή Μεταπτυχιακών Φοιτητών έτους 2020-2021

Για το ακαδημαϊκό έτος 2020-21 υποβλήθηκαν 49 αιτήσεις. Εξ αυτών έγιναν δεκτοί 12 στο ΡΗ και 18 στο ΗΑ. Οι τελικώς εγγεγραμμένοι, η προέλευση τους όσον αφορά τα πτυχία τους καθώς και η αρχική κατανομή σε Συμβούλους Καθηγητές είναι:

#### Εγγραφέντες ΡΗ

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Καπώνης Γεώργιος (Ικάρων)               | Γ. Τίγκελης   |
| 2. Καρκάνης Ραφαήλ (Πληρ/κή Παν Θεσσαλίας) | Ε. Νισταζάκης |
| 3. Καρούζος Στυλιανός (Φυσικής ΕΚΠΑ)       | Ε. Νισταζάκης |
| 4. Κυριάκος Άγγελος (ΗΑ ΕΚΠΑ)              | Δ. Ρεΐσης     |
| 5. Μπούρας Ανδρέας (Φυσικής Παν Πατρών)    | Ε. Νισταζάκης |
| 6. Ντούφας Χρήστος (ΣΣ Ευελπίδων)          | Ε. Νισταζάκης |
| 7. Ρουμπάκης Κων/νος (ΤΕΙ Κρήτης)          | Γ. Τίγκελης   |
| 8. Σαρακασίδης Ερρίκος (ΕΜΠ ΣΗΜΜΥ)         | Γ. Τίγκελης   |
| 9. Τσούτσος Ιωάννης (Φυσικής ΕΚΠΑ)         | Ε. Νισταζάκης |
| 10. Φλούδας Ηλίας (Ικάρων)                 | Γ. Τίγκελης   |

#### Εγγραφέντες ΗΑ

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. Αναγνωστόπουλος Θεόδωρος (Ικάρων)         | Α. Πασχάλης        |
| 2. Αυδίκος Γεώργιος (Φυσικής Παν Ιωαννίνων)  | Α. Τζανακάκη       |
| 3. Βουτσίνος Αχιλλέας (Φυσικής ΕΚΠΑ)         | Ε. Χατζηευθυμιάδης |
| 4. Διαμαντής Ευάγγελος (ΑΕΙ Στερεάς Ελλάδος) | Α. Πασχάλης        |
| 5. Κάιτατζη Χριστίνα (Φυσικής Παν. Πατρών)   | Δ. Ρεΐσης          |
| 6. Καλέκης Βασίλειος (Φυσικής ΕΚΠΑ)          | Δ. Ρεΐσης          |
| 7. Κατσαρός Κων/νος (Ηλ/γων Δημοκρίτειο)     | Δ. Ρεΐσης          |
| 8. Κονόμη Αρμάντος (Φυσικής ΕΚΠΑ)            | Ε. Νισταζάκης      |
| 9. Κουτσούκου Μαρία (Φυσικής ΕΚΠΑ)           | Ε. Χατζηευθυμιάδης |
| 10. Μαυρίκου Βασιλική (Φυσικής ΕΚΠΑ)         | Α. Τζανακάκη       |
| 11. Μπόουεν Δάφνη (Φυσικής ΕΚΠΑ)             | Α. Τζανακάκη       |
| 12. Πολίτη Ελένη (Φυσικής Παν. Πατρών)       | Δ. Ρεΐσης          |

- |   |              |
|---|--------------|
| 13. Σκαρλάτος Αντώνιος (Φυσικής ΕΚΠΑ)             | A. Τζανακάκη |
| 14. Σκόνδρας Νικόλαος (Ικάρων)                    | Δ. Ρεΐσης    |
| 15. Τζιαγιολάρι Εννέα (Πληροφορική Παν Ιωαννίνων) | A. Πασχάλης  |

## 2.2. Επιλογή Μεταπτυχιακών Φοιτητών έτους 2021-2022

Για το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 υποβλήθηκαν 40 αιτήσεις. Εξ αυτών έγιναν δεκτοί 19 στο ΡΗ και 18 στο ΗΑ. Οι τελικώς εγγεγραμμένοι, η προέλευση τους όσον αφορά τα πτυχία τους καθώς και η αρχική κατανομή σε Συμβούλους Καθηγητές είναι:

### Εγγραφέντες ΡΗ

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Αργυρόπουλος Χαρίλαος                             | I. Τίγκελης       |
| 2. Γιώτης Κωνσταντίνος (Ικάρων)                      | A. Τζανακάκη      |
| 3. Δεληπρίμης Εμμανουήλ (Φυσικής ΕΚΠΑ)               | E. Νισταζάκης     |
| 4. Ζαχαρόπουλος Γεώργιος (Un. Westminster, Telecoms) | A. Τζανακάκη      |
| 5. Κατσάρα Ελένη (Φυσικής ΕΚΠΑ)                      | E. Νισταζάκης     |
| 6. Κόλλιας Δημήτριος (Φυσικής Παν Πατρών)            | A. Τζανακάκη      |
| 7. Λαδιά Αρσενόη (Φυσικής Παν Πατρών)                | I. Τίγκελης       |
| 8. Λαζαρίδης Γαβριήλ (Ηλ/γος Μηχ/κος Παν. Θεσ/λιας)  | E. Νισταζάκης     |
| 9. Νταβουλάρης Κων/νος (ΗΑ)                          | I. Τίγκελης       |
| 10. Ντόκος Αλέξανδρος (Φυσικής ΕΚΠΑ)                 | I. Τίγκελης       |
| 11. Ντούλλα Μπιάννα (Φυσικής ΕΚΠΑ)                   | I. Τίγκελης       |
| 12. Πετράς Ιπποκράτης (Φυσικής ΕΚΠΑ)                 | I. Τίγκελης       |
| 13. Σωτηρίου Ιωάννης (Φυσικής ΕΚΠΑ)                  | I. Τίγκελης       |
| 14. Τάραμα Στυλιανή (ΤΕΙ Ηλεκτρονική Στ. Ελλ)        | M. Αναστασόπουλος |
| 15. Τζουβαρας Κυριάκος (ΗΑ)                          | A. Τζανακάκη      |
| 16. Τσάκας Ευστάθιος (ΗΑ)                            | A. Μουστάκας      |

### Εγγραφέντες ΗΑ

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Βασιλάκης Χριστόφορος (Φυσικής ΕΚΠΑ)         | Δ. Ρεΐσης          |
| 2. Βενιτουράκης Γεώργιος (Φυσικής ΕΚΠΑ)         | Δ. Ρεΐσης          |
| 3. Γεωργίου Γεώργιος (Φυσικής ΕΚΠΑ)             | A. Πασχάλης        |
| 4. Ζήσης Ευάγγελος (Μηχ/γος Μηχ/κος Παν Πατρων) | A. Πασχάλης        |
| 5. Καλλινίκου Ερμίνια (Ψηφιακά Πα.Πει)          | A. Τζανακάκη       |
| 6. Κάργατζης Χρήστος (Φυσικής ΕΚΠΑ)             | A. Αλωνιστιώτη     |
| 7. Λεούσης Γεώργιος (Φυσικής ΕΚΠΑ)              | Δ. Ρεΐσης          |
| 8. Μακρής Νικόλαος(Φυσικής ΕΚΠΑ)                | A. Πασχάλης        |
| 9. Μαντζαβινάτος Κωνσταντίνος (Φυσικής ΕΚΠΑ)    | A. Μουστάκας       |
| 10. Μπεζαΐτης Βασίλειος (ΣΣ Ευελπίδων)          | Δ. Ρεΐσης          |
| 11. Πετρόπουλος Ευάγγελος (Φυσικής ΕΚΠΑ)        | E. Χατζηευθυμιάδης |
| 12. Σαντοριναίος Αλέξανδρος (Φυσικής ΕΚΠΑ)      | Δ. Ρεΐσης          |

13. Σαπουντζής Κωνσταντίνος (Φυσικής ΕΚΠΑ)

Δ. Ρείσης

14. Τσουτσούλης Νικόλαος (Φυσικής ΕΚΠΑ)

Α. Πασχάλης

### 2.3. Διεξαγωγή Μαθημάτων, Συμμετοχή και Ποσοστά Επιτυχίας

Στο τέλος κάθε εξαμήνου γίνεται αξιολόγηση του κάθε μαθήματος από τους ΜΦ και κάθε τέσσερα χρόνια όλου του προγράμματος. Ο τρόπος, ο χρόνος και ο τόπος της αξιολόγησης θα καθορίζεται από την ΕΔΕ, η οποία συντάσσει έκθεση αξιολόγησης βάσει του Ν. 4485/2017. Στους ακόλουθους πίνακες παρατίθεται η απόδοση των φοιτητών σε κάθε μάθημα που προσφέρθηκε και υπήρχε συμμετοχή. Το νέο πρόγραμμα εφαρμόζεται από τον Σεπτέμβριο του 2018 και για αυτό το λόγο στο ακαδημαϊκό έτος 2018-19 δεν περιελήφθησαν στοιχεία του Γ' εξαμήνου που αφορούν φοιτητές του παλαιού προγράμματος.

Α' εξαμήνου ΜΔΕ Ρ/Η 2020-21	Συμμετέχοντες	Επιτυχόντες		Ποσοστό	
		Α'	Β'	Α'	Β'
<b>Υποχρεωτικά</b>					
Αναλογικές και Ψηφιακές Επικοινωνίες	7	7		100	
Δίκτυα Επικοινωνιών	8	4	4	50	50
Θέματα Εφαρμοσμένου Ηλεκτρομαγνητισμού	7	4	1	57,1	14,2
Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	6	2	4	33,3	66,7
<b>Μαθήματα Επιλογής</b>					
Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Ρ/Η Ι	4	2	2	50	50
Συστήματα και Δίκτυα Οπτικών Επικοινωνιών (Α' ή Γ' εξάμηνο)	6		4		66,7

Λίστα Μαθημάτων Επιλογής ΜΔΕ Ρ/Η Β' Εξάμηνο 2020-21	Συμμετέχοντες	Επιτυχόντες		Ποσοστό	
		Α'	Β'	Α'	Β'
Επικοινωνίες Κινητών	9	9		100	
Θεωρία και Εφαρμογές Μικροκυμάτων	4	4		100	
Μικροεπεξεργαστές – DSPs	9	8	1	88,8	11,2
Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Συστημάτων					
Ψηφιακοί Πομποδέκτες**					

Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Ρ/Η ΙΙ	5	5		100	
--------------------------	---	---	--	-----	--

\*\*Δεν προσφέρθηκε.

Α' εξαμήνου ΜΔΕ Ρ/Η 2021-22	Συμμετέχοντες	Επιτυχόντες		Ποσοστό	
		Α'	Β'	Α'	Β'
<b>Υποχρεωτικά</b>					
Αναλογικές και Ψηφιακές Επικοινωνίες	9	8		88,8	
Δίκτυα Επικοινωνιών	9	5		55,5	
Θέματα Εφαρμοσμένου Ηλεκτρομαγνητισμού	9	5		55,5	
Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	8	7		87,5	
<b>Μαθήματα Επιλογής</b>					
Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Ρ/Η Ι	4	4		100	
Συστήματα και Δίκτυα Οπτικών Επικοινωνιών (Α' ή Γ' εξάμηνο)	-				

Λίστα Μαθημάτων Επιλογής ΜΔΕ Ρ/Η Β' Εξάμηνο 2021-22	Συμμετέχοντες	Επιτυχόντες		Ποσοστό	
		Α'	Β'	Α'	Β'
Επικοινωνίες Κινητών	8	8		100	
Θεωρία και Εφαρμογές Μικροκυμάτων	5	4		90	
Μικροεπεξεργαστές – DSPs	9	7		77,7	
Σχεδίαση Αναλογικών και Ψηφιακών Ηλεκτρονικών Συστημάτων	2	2		100	
Ψηφιακοί Πομποδέκτες	7	7		100	
Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Ρ/Η ΙΙ	7	7		100	

Α' εξαμήνου Μ.Δ.Ε. Η/Α 2020-21	Συμμετέχοντες	Επιτυχόντες		Ποσοστό	
		Α'	Β'	Α'	Β'
<b>Υποχρεωτικά</b>					
Αρχές και Τεχνικές Προγραμματισμού - Γλώσσα	9	9		100	
Δίκτυα Επικοινωνιών	10	6	3	60,0	30,0

Δομές και Αλγόριθμοι	10	9		90	
Ψηφιακά Συστήματα και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	12	-	12	-	100
<b>Μαθήματα Επιλογής</b>					
Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Η/Α Ι					

Λίστα Μαθημάτων Επιλογής ΜΔΕ Η/Α Β' Εξάμηνο 2020-21	Συμμετέχοντες	Επιτυχόντες		Ποσοστό	
		Α'	Β'	Α'	Β'
Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (Java)	10	5	5	50	50
Εφαρμογές Διαδικτύου	13	10	2	77	15,3
Μικροεπεξεργαστές – DSPs	9	8	1	56,2	12,5
Προηγμένα Θέματα Πληροφοριακών και Υπολογιστικών	11	-	10	11	89
Προηγμένη Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	-				
Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Ι	7	5	71,5	44,4	14,3
Συστήματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος	3	3		100	

Α' εξαμήνου ΜΔΕ Η/Α 2021-22	Συμμετέχοντες	Επιτυχόντες		Ποσοστό	
		Α'	Β'	Α'	Β'
<b>Υποχρεωτικά</b>					
Αρχές και Τεχνικές Προγραμματισμού - Γλώσσα C	12	11		91,6	
Δίκτυα Επικοινωνιών	10	8		80	
Δομές και Αλγόριθμοι	9	9		100	
Ψηφιακά Συστήματα και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	6	3		50	
<b>Μαθήματα Επιλογής</b>					
Ειδικά Θέματα ΜΔΕ Η/Α Ι	13	12		92,3	

Λίστα Μαθημάτων Επιλογής ΜΔΕ Η/Α Β' Εξάμηνο 2021-22	Συμμετέχοντες	Επιτυχόντες	Ποσοστό
--	---------------	-------------	---------

		A'	B'	A'	B'
Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (Java)	12	10	-	83,3	
Εφαρμογές Διαδικτύου	10	8	-	80	
Μικροεπεξεργαστές – DSPs	9	8	-	88,8	
Προηγμένα Θέματα Πληροφοριακών και Υπολογιστικών	10	10	-	100	
Προηγμένη Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	6	5	-	83.3	
Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου I	-	-	-	100	
Συστήματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος	2	2		100	

#### 2.4. Διπλωματικές Εργασίες στο ΔΠΜΣ

Οι διπλωματικές εργασίες ως προς τα θέματα που επιλέγονται, εκτείνονται σε όλο το πλάτος των επιστημονικών αντικειμένων του ΔΠΜΣ. Τα θέματα που προτιμώνται αφορούν κυρίως αντικείμενα σύγχρονης τεχνολογικής εξέλιξης ή θέματα που οδηγούν σε διδακτορικές σπουδές. Οι φοιτητές που ολοκλήρωσαν τη τελευταία διετία, τα θέματα που δόθηκαν καθώς και οι αντίστοιχοι επιβλέποντες παρατίθενται:

##### 2.4.1. Διπλωματικές Σεπτεμβρίου 2020

1. Αυγουλάς Αριστείδης, *Φυσική των Υποβρύχιων Ασύρματων Οπτικών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων, Εφαρμογή σε Γ - Τυρβώδη Ροή με Σφάλματα Σκόπευσης*, Επιβλέπων, Ε. Νισταζάκης, Καθ. Τμ. Φυσικής
2. Ξυθάλης Ευάγγελος, *Πρωτόκολλα και Δίκτυα Μέτρησης Ηλεκτρικής Ενέργειας*, Επιβλέπων, Α. Τζανακάκη, Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής.
3. Θεουλάκη Χαρίκλεια, *Εκτίμηση Αντικτύπου στο Γενικό Κανονισμό Προστασίας των Δεδομένων: Μελέτη περίπτωσης*, Επιβλέπων Κ. Λιμνιώτης, Εξωτερικός Διδάσκων.
4. Κακάνη Δανάη, *Ανάπτυξη Συστήματος Περιβαλλοντικής Παρατήρησης μεσω Μικροεπεξεργαστών Ανοικτού Λογισμικού*, Επιβλέπων, Α. Τζανακάκη, Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής.
5. Καρακελλές Αναστάσιος, *Πολλαπλασιαστές σε VHDL*, Επιβλέπων, Εμ. Τσίλης Επικ., Καθ. Τμ. Φυσικής.
6. Καφαράκης Νικόλαος, *Σχεδίαση και Υλοποίηση Εκτιμητή Καναλιού σε Δίκτυα 5G*, Επιβλέπων, Δ. Ρεΐσης, Καθ. Τμ. Φυσικής
7. Μαντέλα Μαριλένα, *Υπολογιστικές Προσομοιώσεις Δυναμικής Βιομορίων*, Επιβλέπων Δ. Κούτουλας, Εξωτερικός Διδάσκων.
8. Μανωλάκη Μαρία, *Ανάπτυξη ενός παιχνιδιού Υπεράσπισης Πύργου με πράκτορες Ενισχυτικής Μάθησης*, Επιβλέπων, Δ. Ρεΐσης, Καθ. Τμ. Φυσικής
9. Μαρμαρινός Αλέξης, *Συναγερμός Οχήματος με Κινητό Τηλέφωνο*, Επιβλέπων, Γ. Κουροπέτρογλου, Καθ. Τμ. Πληροφορικής & Τηλ/νιών.
10. Μπάνος Ιωάννης, *Σχεδίαση και Χαρακτηρισμός Διακριτού Ενισχυτή Χαμηλού Θορύβου στενής Ζώνης 5860 MHz - 5925 MHz*, Επιβλέπων, Γ. Αλεξάκης Επικ., Καθ. Τμ. Φυσικής.

11. Νατζαρίδης Σταύρος, *Υλοποίηση Συστήματος Παρακολούθησης Δικτύου με την βοήθεια του λογισμικού Nagios core*, Εοιβλέπων, Γ. Στασινόπουλος, Καθ. ΣΗΜΜΥ, ΕΜΠ
12. Δημήτρης Παπαχριστόδουλος, *Ανάπτυξη Εφαρμογής Μετρήσεων για το Βιομηχανικό Διαδίκτυο των Πραγμάτων*, Επιβλέπων, Α. Τζανακάκη, Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής.
13. Πλέσσας Παναγιώτης, *Έξυπνη Μελισσοκομία με Μικροεπεξεργαστές και Τεχνολογία Ραδιοσυχνοτήτων*, Επιβλέπων, Α. Τζανακάκη, Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής.
14. Σπυριδάκης Νικόλαος, *Ο επεξεργαστής Microblaze και οι δυνατότητές του για επεξεργασία δεδομένων και περιφερειακές συνδέσεις*, Επιβλέπων, Δ. Ρεΐσης, Καθ. Τμ. Φυσικής
15. Φιλιππέτης Δημήτρης, *Δυνατότητες Σύνδεσης της Κβαντικής Υπολογιστικής με τη Τεχνητή Νοημοσύνη*, Επιβλέπων Δ. Κούτουλας, Εξωτερικός Διδάσκων.

#### 2.4.2. Διπλωματικές 2021

1. Γεωργιάδης Πέτρος, *Ανάλυση αρχιτεκτονικής αυτόνομου και μη αυτόνομου συστήματος πέμπτης γενιάς (5G) και υλοποίηση σε cloud περιβάλλον*, Επιβλέπων, Α. Τζανακάκη, Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής.
2. Ζαρκαλής Αποστόλης, *Διεπιστημονικό μοντέλο διδασκαλίας STEM: Σχεδιασμός και ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού με τη χρήση της πλατφόρμας Arduino*, Εμ. Τσίλης Επικ., Καθ. Τμ. Φυσικής.
3. Ζαχαρόπουλος Σεραφείμ, *Μελέτη, σχεδίαση και προσομοίωση μικροκυματικών κοιλοτήτων συντονισμού γυροτρονίου*, Επιβλέπων, Ι. Τίγκελης, Καθ. Τμ. Φυσικής.
4. Παπαυγέρης Γεώργιος, *Πειραματική Μελέτη της Επίδρασης των Καιρικών Συνθηκών στην Εξασθένιση Οπτικού Σήματος για Ασύρματες Επικοινωνίες*, Επιβλέπων, Ε. Νισταζάκης, Καθ. Τμ. Φυσικής
5. Ρηγόπουλος Μάριος, *Σχεδιασμός Ενισχυτών Χαμηλού Θορύβου για Δορυφορικά Συστήματα*, Επιβλέπων, Α. Τσιγκόπουλος, Καθ. Σχολής Ναυτικών Δοκίμων (ΣΝΔ).
6. Στεφανίδης Παντελεήμων, *Ελεγκτής CD Player με πρωτόκολλο DSA*, Επιβλέπων, Δ. Ρεΐσης, Καθ. Τμ. Φυσικής
7. Χιώτης Ιωάννης, *Cell-Free Massive MIMO in 5G and Beyond*, Επιβλέπων, Α. Μουστάκας Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής
8. Κρικώνης Παναγιώτης, *Επεξεργασία & Οπτικοποίηση Δεδομένων σε Ευφυή Κτίρια*, Επιβλέπων, Σ. Χατζηευθυμιάδης Καθ. Τμ. Πληροφορικής & Τηλ/νιών.
9. Μπεζαΐτης Χαράλαμπος, *Επιταχυντής Συνελκτικών Νευρωνικών Δικτύων σε σύστημα επί ψηφίδας(SoC): Εφαρμογή στην Intel/Movidius Myriad2*, Επιβλέπων, Δ. Ρεΐσης, Καθ. Τμ. Φυσικής
10. Μπέλλος Φίλιππος, *Επαναληπτικός καθαρισμός προβλέψεων για ημι-επιβλεπόμενη μάθηση*, Δ. Ρεΐσης, Καθ. Τμ. Φυσικής
11. Νταβουλάρης Κων/νος, *Ασφάλεια σε τεχνολογία κινητών επικοινωνιών 2G - 3G - 4G - 5G*, Δ. Ρεΐσης, Καθ. Τμ. Φυσικής
12. Στανίσης Χρήστος, *Τεχνολογία & Εφαρμογές Πολυμέσων*, Επιβλέπων, Σ. Χατζηευθυμιάδης Καθ. Τμ. Πληροφορικής & Τηλ/νιών.
13. Abdulhamid Omar, *Διαχείριση υπολογιστικών συστημάτων υψηλής απόδοσης*, Επιβλέπων, Ι. Κοτρώνης, Καθ. Τμ. Πληροφορικής & Τηλ/νιών.

14. Σωτηρόπουλος-Τόγιας Γεώργιος, *Σχεδιασμός και Εφαρμογή ενός Προσαρμοστικού Σχεδίου Επεξεργασίας Σήματος μέσω Πομποδεκτών Οριζόμενων στο Λογισμικό*, Επιβλέπων, Α. Τζανακάκη, Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής.
15. Τερζόπουλος Γεώργιος, *Μελέτη ενός fronthaul δικτύου μεταφοράς 5G με βάση το Ethernet*, Επιβλέπων, Α. Τζανακάκη, Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής.
16. Τζιώλος Φίλιππος, *Συγκριτική ανάλυση πλήρως συνελκτικών δικτύων για αναγνώριση νεφών*, Επιβλέπων, Δ. Ρεΐσης, Καθ. Τμ. Φυσικής.
17. Τζιώλος Παναγιώτης, *Ανάπτυξη εφαρμογής τηλεδιασκέψεων (Spring Boot, OpenVidu, WebRTC, React)*, Επιβλέπων, Ν. Βλασσόπουλος, Εξωτερικός Διδάσκων.

#### 2.4.3. Διπλωματικές έως και τον Ιούνιο του 2022

1. Γιούλης Μιχαήλ, *Επίγειες ασύρματες οπτικές επικοινωνίες και μελέτη της τυρβώδους ροής σε σχέση με την απόδοση και την αξιοπιστία των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων*, Επιβλέπων, Ε. Νισταζάκης, Καθ. Τμ. Φυσικής
2. Δαυίτ Απόστολος, *Μελέτη, σχεδίαση και προσομοίωση ασύρματου δικτύου εσωτερικού χώρου και χαμηλής ενέργειας*, Επιβλέπων, Δ. Βουγιούκας, Εξωτερικός Διδάσκων.
3. Κασιδιάρη Ρόδω, *Ανάκτηση Μουσικής Πληροφορίας με τη χρήση Μηχανικής Μάθησης και Συνελκτικών Νευρωνικών Δικτύων*, Επιβλέπων Θεόδωρος Γιαννακόπουλος, Ερευνητής, Εργαστήριο MagCIL, ΕΚΕΦΕ-Δημόκριτος.
4. Πυτέλιος Δημήτριος, *Σχεδιασμός και Υλοποίηση Ενός Βηματικού Εξασθενητή*, Επιβλέπων, Μ. Αναστασόπουλος Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής
5. Προδρομίτη Γερασιμούλα, *Η ασφάλεια στο διαδίκτυο και οι αλγόριθμοι κρυπτογράφησης για την επίτευξή της*, Επιβλέπων, Δ. Ρεΐσης, Καθ. Τμ. Φυσικής
6. Φλούδας Ηλίας, *Σχεδίαση, υλοποίηση και αξιολόγηση συστημάτων πολλαπλών εισόδων-πολλαπλών εξόδων (MIMO) σε δίκτυα κινητών επικοινωνιών*, Επιβλέπων, Α. Τζανακάκη, Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής.
7. Ντάλλα Αικατερίνη, *Διάδοση Κυμάτων σε Μονοδιάστατα Ακουστικά Μετα-Υλικά*, Επιβλέπων, Δ. Φραντζεσκάκης, Καθ. Τμ. Φυσικής
8. Αγγελάκη Χρυσάνθη, *Φορέσιμες υφασμάτινες κεραίες: Μελέτη και αξιολόγηση τεχνικών κεντήματος με αγώγιμα νήματα*, Επιβλέπων Αντώνης Αλεξανδρίδης, Διευθυντής Ερευνών, Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος».
18. Διρδίρης Δημήτριος, *Μελέτη και Σχεδίαση ενός Επιταχυντή Υλικού σε Τεχνολογία FPGA για την Κωδικοποίηση Καναλιού εν Πτήξει σε Αεροδιαστημικά Συστήματα*, Επιβλέπων, Α. Πασχάλης, Καθ. Τμ. Πληροφορικής & Τηλ/νίων.
9. Καραδήμου Μαρία, *Ανάπτυξη Android εφαρμογής για την αναζήτηση και διαχείριση ψηφιακού περιεχομένου από Διαδικτυακή Βάση Δεδομένων*, Επιβλέπων Κ. Νάκος Εξωτερικός Διδάσκων.
10. Καρούζος Στυλιανός, *Μελέτη της Αρχιτεκτονικής Ανοικτού-Ασύρματου Δικτύου Πρόσβασης (O-RAN) για συστήματα 5ης Γενιάς*, Επιβλέπων, Μ. Αναστασόπουλος Αν. Καθ. Τμ. Φυσικής.
11. Λασκαρίδης Βασίλειος, *Εξυπνη Συσκευή Αναμετάδοσης Video μέσω του Δικτύου 5G*, Επιβλέπων Κ. Νάκος Εξωτερικός Διδάσκων.



12. Πετρέ Κων/νος, *Προσομοίωση σε MATLAB για τη μελέτη κάλυψης σε πρακτικές VLC εφαρμογές*, Επιβλέπων, Ι. Τίγκελης, Καθ. Τμ. Φυσικής
13. Πηλιούνης Ιωάννης, *Σχεδίαση Τηλεμετρικού Πολυκαναλικού Embedded IoT Controller*, Επιβλέπων, Ε. Νισταζάκης, Καθ. Τμ. Φυσικής.
14. Σιδεράς Μιχαήλ, *High Performance Cluster Management*, Επιβλέπων, Ι. Κοτρώνης, Καθ. Τμ. Πληροφορικής & Τηλ/νιών.
15. Λύσσαρη Ειρήνη, *Τεχνητή Νοημοσύνη και Τέχνη: Τα Συνελικτικά Νευρωνικά Δύκτια στην Μεταφορά Στυλ*, Επιβλέπων, Ν. Βλασσόπουλος, Εξωτερικός Διδάσκων.

## 2.5. Δημοσιεύσεις σε Περιοδικά και Συνέδρια με τη συμμετοχή φοιτητών του ΔΠΜΣ Ρ/Η & Η/Α την περίοδο 2020-22

Πολλές διπλωματικές εργασίες στα πλαίσια του ΔΠΜΣ είναι ιδιαίτερα πρωτότυπες και επιστημονικά ενδιαφέρουσες και οδηγούν σε δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά ή συνέδρια. Παρατίθενται οι δημοσιεύσεις της διετίας 2020-22, που όταν εκπονήθηκαν, σε αυτές συμμετείχαν φοιτητές του ΔΠΜΣ.

### 2.5.1. Επιστημονικά Περιοδικά

1. A. N. Stassinakis, **G. A. Papavgeris**, H. E. Nistazakis, A. D. Tsigopoulos, N. A. Androutsos and G. S. Tombras, "Experimental Model Development for the Attenuation Coefficient Estimation of Terrestrial Optical Wireless Links over the Sea", *MDPI Telecom*, Vol. 2, iss. 1, pp. 93-107, DOI: <https://doi.org/10.3390/telecom2010007>, (2021).
2. Angelos Kyriakos, Elissaios-Alexios Papatheofanous, **Charalampos Bezaitis**, Dionysios Reisis, "Resources and Power Efficient FPGA Accelerators for Real-Time Image Classification", *MDPI, Journal of Imaging* 2022, 8, 114.

### 2.5.2. Επιστημονικά Συνέδρια

1. N.A. Androutsos, H.E. Nistazakis, **K.N. Manganaris**, G.S. Tombras, E. Leitgeb and C.K. Volos, "Outage Probability Estimation for a Multi-hop Terrestrial FSO Link Simplified to a Dual-hop Scheme", 9th International Conference on Modern Circuits and System Technologies IEEE – MOCAS 2020, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9200243>, DOI: 10.1109/MOCAS49295.2020.9200243, 2020.
2. **B. Dulla**, H.E. Nistazakis, A.D. Tsigopoulos, G. Mkrttchian, G.S. Tombras, "Availability of UOWC Links Impaired by the Chromatic Dispersion and the Time Jitter Effect Modeled with the Truncated Normal Distribution", 9th International Conference on Experiments/Process/System Modeling/Simulation & Optimization, 9th IC-EpsMsO, Conference Proceedings, ISBN: 978-618-84028-2-9, pp. 66-73, 2021.
3. Joaquín España Navarro, Arne Samuelsson, Henrik Gingsjö, Julius Barendt, Aubrey Dunne, Léonie Buckley, Dionysios Reisis, Angelos Kyriakos, Elissaios Alexios Papatheofanous, **Charalampos Bezaitis**, Peter Matthijs, Juan Pablo Ramos, David Steenari, "High-Performance Compute Board - A Fault-Tolerant Module For On-Board Vision Processing", European Workshop on On-Board Data Processing (OBDP), June, 2021

4. Elissaios Alexios Papatheofanous, Filippos Tziolos, **Vasileios Kalekis**, Tzouma Amrou, Georgios Konstantoulakis, **Georgios Venitourakis**, Dionysios Reisis, "SoC FPGA Acceleration for Semantic Segmentation of Clouds in Satellite Images", 30th IFIP/IEEE International Conference on Very Large Scale Integration (VLSI-SoC), Patras, Greece, October 2022
5. Vasileios Leon, Elissaios Alexios Papatheofanous, George Lentaris, **Charalampos Bezaitis**, Nikolaos Mastorakis, Georgios Bampilis, Dionysios Reisis, Dimitrios Soudris, "Combining Fault Tolerance Techniques and COTS SoC Accelerators for Payload Processing in Space", 30th IFIP/IEEE International Conference on Very Large Scale Integration (VLSI-SoC), Patras, Greece, October 2022 (Έλαβε διάκριση στο εν λόγω συνέδριο **Best Paper Award**).
6. Vasileios Leon, **Charalampos Bezaitis**, George Lentaris, Dimitrios Soudris, Dionysios Reisis, Elissaios-Alexios Papatheofanous, Angelos Kyriakos, Aubrey Dunne, Arne Samuelsson, David Steenari, "FPGA & VPU Co-Processing in Space Applications: Development and Testing with DSP/AI Benchmarks", 2021 28th IEEE International Conference on Electronics, Circuits, and Systems (ICECS), Dubai, United Arab Emirates , November, 2021.

#### 2.6. Διάκριση του ΔΠΜΣ: η 1η Θέση στον Ευρωπαϊκό Διαγωνισμό της RENESAS Electronics το 2022.

Για το 2022 η Renesas Electronics (Japan) που είναι ο μεγαλύτερος κατασκευαστής ημιαγωγών αυτοκινήτων στον κόσμο και ο μεγαλύτερος κατασκευαστής μικροελεγκτών στον κόσμο, προκήρυξε Ευρωπαϊκό Διαγωνισμό με στόχο τη δημιουργία ρομποτικού οχήματος σε περιβάλλον υπολογιστή καθώς και τη συμμετοχή του σε αγώνες ταχύτητας για την 27<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2022. Η πρόσκληση απευθύνθηκε στα Ευρωπαϊκά Πανεπιστημιακά Εργαστήρια και Ινστιτούτα με έναν Επιστημονικό Υπεύθυνο να οργανώνει μια ομάδα με πέντε το πολύ πέντε φοιτητές. Η ομάδα αναλαμβάνει τον σχεδιασμό αυτοματοποιημένου οχήματος/ρομπότ με λογισμικό. Το όχημα οφείλει να κινείται ασφαλώς και ταχύτατα σε οιαδήποτε «πίστα» (κλειστή διαδρομή) που θα προδιαγραφεί επίσης με λογισμικό και γραφική αναπαράσταση. Η πλατφόρμα ανάπτυξης του λογισμικού για το όχημα παρέχεται από την εταιρεία στο δικό της επεξεργαστικό περιβάλλον και οι διαδρομές δοκιμών αποτελούν υποσύνολο των δικών της διαδρομών δοκιμών για «έξυπνα οχήματα».

Η ομάδα του ΕΚΠΑ ΔΜΠΣ ΡΗ/ΗΑ οργανώθηκε με Επιστημονικό Υπεύθυνο τον Καθ. Δ. Ρεΐση (τότε πρόεδρο της ΕΔΕ του ΔΠΜΣ) με τέσσερα μέλη πρωτοετείς φοιτητές του ΔΠΜΣ για το ακαδημαϊκό έτος 2021-22: Χριστόφορο Βασιλάκη, Γεώργιο Λεούση, Αλέξανδρο Σαντοριναίο και Κωνσταντίνο Σαπουντζή. Η ομάδα ονομάστηκε «Genesis» και το όχημα «Kaminari MK II» και έλαβε την 1<sup>η</sup> θέση στον διαγωνισμό. Ο διαγωνισμός είναι ιδιαίτερα αξιόλογος από πλευράς ποιότητας και δυσκολίας για τους ακόλουθους λόγους:

- Οι παράμετροι που κλήθηκε να ελέγξει η ομάδα αφορούσαν τόσο την φυσική του οχήματος, όσο και τον ορθό προγραμματισμό της αυτόματης οδήγησης του. Πιο συγκεκριμένα, στον τομέα της φυσικής του οχήματος αυτές περιλαμβάνουν την αρχιτεκτονική του, η οποία επηρεάζει την τριβή του με το έδαφος, την αντίσταση του αέρα (αεροδυναμική), την ροπή στις στροφές και την ώθηση στις ανηφόρες. Όπως γίνεται αντιληπτό, κάθε μια από τις παραπάνω παραμέτρους αλληλοεπιδρά με τις υπόλοιπες καθιστώντας τον σχεδιασμό ιδιαίτερα δύσκολο και χρονοβόρο έργο. Αντίστοιχα, στον τομέα του προγραμματισμού του ελεγκτή (controller) της αυτόματης οδήγησης οι φοιτητές κλήθηκαν να

δημιουργήσουν τον ασφαλέστερο και ταχύτερο αλγόριθμο αξιοποιώντας τα δεδομένα που δέχονταν το όχημα (μέσω αισθητήρων φωτός) από το περιβάλλον του.

Η επιτευχθείσα 1<sup>η</sup> θέση είναι ιδιαίτερα σημαντική διάκριση λαμβανομένων υπόψη των συμμετοχών στο διαγωνισμό:

- Στο τελικό στάδιο του διαγωνισμού προκρίθηκαν και συμμετείχαν 12 ομάδες από πανεπιστήμια από την Γερμανία, την Τουρκία, τη Σερβία, τη Ρουμανία, τη Βοσνία-Ερζεγοβίνη, το Κόσοβο και την Ελλάδα. Ο διαγωνισμός μεταδόθηκε live από την πλατφόρμα του YouTube και το αντίστοιχο κανάλι της Renesas Electronics.

- Η 1<sup>η</sup> θέση οφείλεται στο γεγονός ότι το όχημα της ομάδας του ΕΚΠΑ λειτούργησε αλάνθαστα καθόλη τη διαδικασία του διαγωνισμού, ακολούθησε την ενδεδειγμένη πορεία σε οποιοδήποτε σημείο των τριών διαδρομών με τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα. Απέδειξε δε ότι η ομάδα είχε άριστη γνώση των προβλημάτων φυσικής που αντιμετώπισε καθώς και εξαιρετικές ικανότητες σε θέματα υπολογιστικής και μάλιστα σε νέο περιβάλλον επεξεργαστών. Το γεγονός αυτό ενδυναμώνει σημαντικά τα αισθήματα αυτοπεποίθησης των τεσσάρων συμμετεχόντων όσον αφορά στις επιστημονικές γνώσεις και τις δεξιότητες που έχουν αποκτήσει στη διάρκεια των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών τους. Σε παρόμοιο επίπεδο καταγράφονται οι αντιδράσεις των φοιτητών του ΔΠΜΣ καθώς και των προπτυχιακών φοιτητών καθώς ένας πολύ μεγάλος αριθμός τους παρακολούθησε το διαγωνισμό μέσω youtube. Τα εξαιρετικά αποτελέσματα εκτός από τα θετικά σχόλια στη σχολή τονίζουν την αποτελεσματικότητα και την ανταγωνιστικότητα των αντιστοίχων προγραμμάτων σπουδών των δύο Τμημάτων και του ΔΠΜΣ του ΕΚΠΑ.

Η 1<sup>η</sup> θέση της ομάδας Genesis ανακοινώθηκε στα αποτελέσματα του διαγωνισμού στα LinkedIn και Facebook:

[https://www.linkedin.com/posts/renesas\\_congratulations-to-the-winning-teams-of-the-activity-6892828676493324288-6cjl](https://www.linkedin.com/posts/renesas_congratulations-to-the-winning-teams-of-the-activity-6892828676493324288-6cjl)

<https://www.facebook.com/RenesasElectronics/>

## **2.7. Βελτιώσεις στο Πρόγραμμα Σπουδών - Νέος Κανονισμός**

Τη διετία 2020-22 όλα τα μέλη ΔΕΠ και των δύο Τμημάτων που διδάσκουν στο ΔΠΜΣ εργάστηκαν με στόχο τη βελτίωση της λειτουργικότητας του ΔΠΜΣ. Σε αυτή την προσπάθεια έπαιξε σημαντικό ρόλο η πείρα των μελών ΔΕΠ καθώς και σχόλια/συστάσεις που προέρχονται από τους εξωτερικούς διδάσκοντες που απασχολούνται σε ινστιτούτα και τμήματα έρευνας και ανάπτυξης (Research & Development) βιομηχανικών μονάδων. Τα μέλη ΔΕΠ του ΕΚΠΑ συμβάλλουν στη διαμόρφωση του προγράμματος βασισμένα στην εκτεταμένη εμπειρία που διαθέτουν στο επιστημονικό και διδακτικό πεδίο. Επιπλέον, η συμμετοχή τους σε ερευνητικά προγράμματα έχει δώσει τη δομή και το σύνολο των γνώσεων που απαιτεί η ανάπτυξη των ολοκληρωμένων σύγχρονων υπολογιστικών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων ή/και των υποσυστημάτων/τμημάτων τους και των σχετικών εφαρμογών. Οι εξωτερικοί συνεργάτες/διδάσκοντες των του ΔΠΜΣ, ειδικά αυτοί που υποστηρίζουν αναπτυξιακά βιομηχανικά τμήματα, παρέχουν σχόλια για την αποδοτική σύνδεση των θεωρητικών γνώσεων και των ικανοτήτων των αποφοίτων. Το αποτέλεσμα είναι το πρόγραμμα σπουδών να γίνει πιο ευέλικτο και με κάλυψη ευρύτερου φάσματος επιλογών για τους φοιτητές/τριες του ΔΠΜΣ. Το βελτιωμένο πρόγραμμα αποτυπώνεται στο νέο κανονισμό (ΦΕΚ 3715, Τεύχος 2<sup>ο</sup>, 14 Ιουλίου 2022).

Επιπλέον, μετά την αποχώρηση μελών ΔΕΠ ορισμένα μαθήματα για περιορισμένο χρονικό διάστημα δεν προσφέρθηκαν. Τα μέλη της ΕΔΕ ήλθαν σε επαφή με ειδικούς για κάθε επιστημονικό αντικείμενο και πλέον για όλα τα μαθήματα που αναγράφονται στις επιλογές αντιστοιχεί διδάσκων/σκουσα και αυτά προσφέρονται. Η ΕΔΕ μερίμνησε ώστε οι εξωτερικοί διδάσκοντες να συγκαταλέγονται στους πλέον ειδικούς για τα αντίστοιχα θέματα που θα διδάξουν την επόμενη διετία.

### **3. Αξιολόγηση Μαθημάτων & Διδασκαλίας στο ΔΠΜΣ**

Στην έως το 2020 πορεία του ΔΠΜΣ, για την αξιολόγηση των μαθημάτων του χρησιμοποιήθηκαν διάφορα ερωτηματολόγια σε μορφή εντύπου. Οι διαφορές στα ερωτηματολόγια υπήρξαν λόγω της διαφορετικής προέλευσης των διδασκόντων, ήτοι τα δύο τμήματα υποστήριξης που χρησιμοποιούν διαφορετικά έντυπα, κοινά μαθήματα με διαφορετικά ΠΜΣ και τέλος, εξωτερικοί διδάσκοντες και συνεργάτες που σπανίως διανέμουν ή/και ενημερώνονται για τη διαδικασία αξιολόγησης.

Με σκοπό την βελτίωση του φαινομένου μερικής αξιολόγησης και με στόχο την πλέον ευέλικτη διαδικασία αξιολόγησης αποφασίστηκε η ακόλουθη διαδικασία: Από το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 διανέμονται τα ερωτηματολόγια που προτάθηκαν από την ΟΜΕΑ του Τμήματος Φυσικής με τις ακόλουθες μεταβολές: πρώτον, είναι σε ηλεκτρονική μορφή (.docx) και δεύτερον, το ερωτηματολόγιο έχει διαμορφωθεί ούτως ώστε να συμπληρώνεται ένα ερωτηματολόγιο ανά ένα διδάσκοντα ξεχωριστά. Συμπληρώνονται ανά μάθημα και διδάσκοντα και μετατρέπονται σε αρχεία .pdf (ούτως ώστε να μην είναι δυνατή η μετέπειτα αλλοίωσή τους) από τους φοιτητές. Κατόπιν αποστέλλονται σε λογαριασμό email ([er\\_cc\\_evaluation@phys.uoa.gr](mailto:er_cc_evaluation@phys.uoa.gr)), που δημιουργήθηκε ειδικά για αυτόν τον σκοπό με αίτησή της ΕΔΕ στο κέντρο λειτουργίας και διαχείρισης δικτύου του ΕΚΠΑ. Το κάθε αρχείο έχει επικεφαλίδα τον κωδικό του μαθήματος και την χρονολογία αποστολής και αποθηκεύεται στο φάκελο [er\\_cc\\_evaluation](#). Στον λογαριασμό email αυτό έχουν πρόσβαση οι: ο Πρόεδρος της ΕΔΕ και ένα μέλος της ΕΔΕ που ορίζεται από αυτήν ως υπεύθυνος της αξιολόγησης (με διετή θητεία), ο/η υπεύθυνος της ΟΜΕΑ του Τμ. Φυσικής ή υπάλληλος της Γραμματείας του Τμήματος Φυσικής που υποστηρίζει το ΔΠΜΣ καθώς και η Γραμματέας του Τομέα Ε'.

Στο τέλος κάθε εξαμήνου τα αρχεία .pdf συλλέγονται σε σκληρό δίσκο και τοποθετούνται σε κατάλογο (directory) ανά έτος και ανά μάθημα. Προβλέπεται η ύπαρξη αντιγράφων (δύο σκληροί δίσκοι), ένας στην υπάλληλο που υποστηρίζει το ΔΠΜΣ από την κεντρική Γραμματεία του Τμήματος Φυσικής και ένας Γραμματεία του Τομέα Ε'. Σημειώνεται ότι με την ανωτέρω διαδικασία υπάρχει η δυνατότητα συλλογής των φύλλων αξιολόγησης ανά διδάσκοντα.

### **4. Επαγγελματικές Προοπτικές των αποφοίτων του ΔΠΜΣ**

Οι απόφοιτοι του ΔΠΜΣ έχουν μια πλειάδα επαγγελματικών προοπτικών για να επιλέξουν. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλο που δεν έχουν καταγραφεί δεδομένα στη δεκαετία 2010-2020 (αναφέρεται σαν τη δεκαετία της οικονομικής κρίσης), όλοι οι απόφοιτοι του πέτυχαν θέσεις απασχόλησης με περιγραφή άμεσα σχετιζόμενη με το αντικείμενό του. Οι επαγγελματικές προοπτικές των αποφοίτων δεδομένων των στοιχείων που υπάρχουν από την έως τώρα απορρόφησή τους περιλαμβάνουν κυρίως:

1. Εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού για εφαρμογές που σχετίζονται με εταιρική οργάνωση, ενέργεια, τηλεπικοινωνίες, συλλογή/αποθήκευση/επεξεργασία δεδομένων, χρηματιστήριο κ.ά. ημεδαπής

και αλλοδαπής, όπως για παράδειγμα σε Q&R, SingularLogic, Intrasoft, GRNet, Atos/Unify, Algosystems, Futuresoft, Δίας, Epafos, Wedia, Encode, Ground Zero Labs, Sparkle, Scrouz.gr, Fraunhofer IDMT, Loctio, Εθνική Τ.Ε., AXA BankBelgium, UniCredit Business Integrated Solutions, Advantage FSE (Digital Banking), NNHellas, κ.ά.

2. Εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού συστήματος: λογισμικό πυρήνα, οδηγοί συσκευών, εφαρμογές πραγματικού χρόνου, validation, κ.ά., όπως για παράδειγμα σε Nokia, Intracom, Nvidia, Intralot, InAccess Networks, Dialog, Siemens AG, Renesas, Emtech Space, κ.ά.
3. Εταιρείες ανάπτυξης υλισμικού κυρίως για εφαρμογές ειδικού σκοπού και τηλεπικοινωνιακές πραγματικού χρόνου, σε Dialog, U-Blox, Nvidia, InAccess Networks, Intracom, Nvidia, Think Silicon, Teletel, κ.ά.
4. Εταιρείες τηλεπικοινωνιών σε τμήματα υποδομών σε Cosmote, Vodafone, Wind, Huawei, Ericson, Raycar.
5. Εταιρείες τηλεπικοινωνιών σε τμήματα παροχής τεχνικών υπηρεσιών σε Cosmote, Vodafone, Wind.
6. Ερευνητικά κέντρα: Δημόκριτος, INRIA, Sophia Antipolis, Univ. Of Oxford, Univ. of Loughborough, Univ. Of Surrey, Karlsruhe Institute of Technology, κ.ά.
7. Εκπαίδευση: ΑΕΙ, ΤΕΙ, μέση εκπαίδευση.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τη χρονική περίοδο Σεπτεμβρίου 2020 έως και Αυγούστου 2020-22, δύο (2) απόφοιτοι του ΔΠΜΣ έλαβαν Διδακτορικά διπλώματα.

