

## ΕΚΘΕΣΗ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΙΣΗΓΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

για τη μονιμοποίηση του κ. Θεόδωρου Ζυγκιρίδη σε θέση Επίκουρου Καθηγητή του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (Π.Δ.Μ.) με γνωστικό αντικείμενο:

### «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Υπολογιστικές Μέθοδοι για Προβλήματα Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου»

#### 1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Το Εκλεκτορικό Σώμα για τη μονιμοποίηση του κ. Θεόδωρου Ζυγκιρίδη σε θέση Επίκουρου Καθηγητή του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας στην αριθμ. 1/22-02-2017 συνεδρίασή του όρισε τους υπογράφοντες:

- Θεόδωρο Θεοδουλίδη, Καθηγητή του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Π.Δ.Μ.
- Τραϊανό Γιούλτση, Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Α.Π.Θ.
- Νικόλαο Κανταρτζή, Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Α.Π.Θ.

ως μέλη της Τριμελούς Εισηγητικής Επιτροπής για την ανάλυση και αξιολόγηση του έργου του κ. Θεόδωρου Ζυγκιρίδη. Λαμβάνοντας υπόψη το σχετικό νομικό πλαίσιο, το υπόμνημα, τις εργασίες, καθώς και τα λοιπά στοιχεία που κατέθεσε ο κ. Ζυγκιρίδης, η Επιτροπή υποβάλλει σήμερα 15/3/2017 προς το Εκλεκτορικό Σώμα την παρούσα έκθεση.

#### 2. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΣΠΟΥΔΕΣ

Ο κ. Ζυγκιρίδης γεννήθηκε στη Θεσσαλονίκη το 1978. Το 1995 εισήχθη στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Α.Π.Θ. μετά από Πανελλήνιες Εξετάσεις. Αποφοίτησε το 2000 και το 2006 αναγορεύτηκε διδάκτορας του ίδιου τμήματος. Οι προηγούμενες θέσεις που κατείχε ο κ. Ζυγκιρίδης ήταν οι ακόλουθες:

- Επίκουρος Καθηγητής (επί θητεία), Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Π.Δ.Μ. (9/2013 – σήμερα).
- Λέκτορας, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Π.Δ.Μ. (6/2010 – 9/2013).
- Διδάσκων Π.Δ. 407/80, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Π.Δ.Μ. (10/2008 – 6/2010).
- Επιστημονικός συνεργάτης, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Σερρών (10/2008 – 7/2009).
- Εργαστηριακός και επιστημονικός συνεργάτης, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Σερρών (10/2007 – 7/2008).
- Μεταδιδακτορικός ερευνητής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Α.Π.Θ. (1/2007 – 1/2009).

### 3. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Ο κ. Ζυγκιρίδης εκπόνησε τη διδακτορική του διατριβή στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Α.Π.Θ., κατά το διάστημα 11/2000-2/2006 με θέμα «Ανάπτυξη βελτιστοποιημένων σχημάτων πεπερασμένων διαφορών ανώτερης τάξης για την ακριβή επίλυση ηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων στο πεδίο του χρόνου» και αναγορεύτηκε διδάκτορας με βαθμό «Άριστα».

Το αντικείμενο της διδακτορικής διατριβής εντάσσεται σαφώς στην ανάπτυξη και εφαρμογή υπολογιστικών μεθόδων σε προβλήματα ηλεκτρομαγνητικού πεδίου και διάδοσης ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, με τη χρήση τεχνικών και μεθοδολογιών από την περιοχή των εφαρμοσμένων μαθηματικών και ειδικότερα τη μελέτη και ανάλυση της αριθμητικής διασποράς και τη χρήση τεχνικών βελτιστοποίησης και μεθόδων εκτίμησης σφάλματος. Κατά συνέπεια, **τεκμαίρεται η απόλυτη συνάφεια του γνωστικού αντικείμενου της διδακτορικής διατριβής με το γνωστικό αντικείμενο της θέσης του υποψηφίου.**

### 4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Ακολουθεί συνοπτική αποτύπωση και ανάλυση του δημοσιευμένου επιστημονικού έργου του υποψηφίου.

Συνολικά ο κ. Ζυγκιρίδης κατέθεσε στο υπόμνημά του:

- **38** εργασίες σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές.
- **50** εργασίες σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια με κριτές.

Ο κ. Ζυγκιρίδης κινείται ερευνητικά στην περιοχή των υπολογιστικών μεθόδων σε προβλήματα του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου και κύματος. Ειδικότερα, ασχολείται κυρίως με την ανάπτυξη προηγμένων υπολογιστικών μεθοδολογιών για την επίλυση σύνθετων ηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων στο πεδίο του χρόνου, με εφαρμογές στην περιοχή των τηλεπικοινωνιών. Οι μεθοδολογίες αυτές εντάσσονται στο ευρύτερο πλαίσιο των πεπερασμένων διαφορών και στοιχείων, χαρακτηρίζονται από προσεγγίσεις ανώτερης τάξης και είναι βελτιστοποιημένες, ως προς τα χαρακτηριστικά και τις επιδόσεις τους. Η ανάπτυξη των μεθόδων αυτών βασίζεται σε ειδικές μαθηματικές και αναλυτικές τεχνικές, κυρίως από το πεδίο των εφαρμοσμένων μαθηματικών. Σε γενικές γραμμές, το έργο του κ. Ζυγκιρίδη χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερη πρωτοτυπία και μαθηματικό βάθος, καθώς οι τεχνικές που προτείνει διαφοροποιούνται σημαντικά από τις συμβατικές αριθμητικές μεθόδους και οδηγούν σε υπολογιστικά σχήματα με πολύ καλά χαρακτηριστικά ακρίβειας, σε συνδυασμό με αξιοσημείωτη μείωση των υπολογιστικών απαιτήσεων.

Πέρα από τον βασικό πυρήνα του ερευνητικού του έργου, ο κ. Ζυγκιρίδης έχει επίσης δημοσιευμένο έργο και σε περιοχές της εφαρμοσμένης επιστήμης του μηχανικού τηλεπικοινωνιών, όπως η σχεδίαση κεραιών, η μελέτη της επίδρασης μη ιονιζουσών ακτινοβολιών σε βιολογικούς ιστούς, η μελέτη της ραδιοκάλυψης επικοινωνιών ασυρμάτων δικτύων με υπολογιστικές τεχνικές, η μελέτη λειτουργίας κεραιών ενσωματωμένων σε οχήματα, καθώς και η υλοποίηση υπολογιστικών αλγορίθμων σε μονάδες γραφικής επεξεργασίας (GPU). Η παραπάνω ενασχόλησή του με πτυχές της εφαρμοσμένης έρευνας όπως οι παραπάνω είναι πολύ σημαντική, καθώς παρέχει την ιδιαίτερα επιθυμητή σε ένα τμήμα Μηχανικών σύνδεση της έρευνας με την τεχνολογική πρακτική.

Ως προς την εξέλιξη του ερευνητικού του έργου, από το 2013 και μετά την εκλογή του στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή (επί θητεία), ο κ. Ζυγκιρίδης έχει δημοσιεύσει **δώδεκα (12)** ερ-

γασίες σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές και **είκοσι οκτώ (28)** εργασίες σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια με κριτές. Ειδικότερα, το εν λόγω έργο τα τελευταία τρία έτη, αποκαλύπτει έναν αυξανόμενο ρυθμό εξέλιξης του υποψηφίου, ενώ η συνολική αυτοδυναμία του προκύπτει από **έξι (6)** εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές στις οποίες είναι ο **μοναδικός** συγγραφέας. Αναλύοντας το σύνολο των εργασιών του κ. Ζυγκιρίδη, διαπιστώνουμε ότι η μεγάλη πλειοψηφία τους είναι σε υψηλής ποιότητας διεθνή επιστημονικά περιοδικά αλλά και διεθνή συνέδρια υψηλής ανταγωνιστικότητας.

Ο κ. Ζυγκιρίδης έχει αναπτύξει ευρείες επιστημονικές δραστηριότητες, όπως προκύπτει και από τη συμμετοχή του σε **έντεκα (11)** χρηματοδοτούμενα ερευνητικά έργα, όπου έχει συμμετάσχει ως ερευνητής. Ιδιαίτερα θα πρέπει να αναφερθεί η δραστηριότητά του ως κριτή σε **δεκαέξι (16)** διεθνή επιστημονικά περιοδικά και **τρία (3)** συνέδρια. Τέλος, η διεθνής του αναγνώριση και η συμβολή του στην πρόοδο της επιστήμης πιστοποιείται και από τον συνολικό αριθμό των ετεροαναφορών (σε επιστημονικές δημοσιεύσεις, διατριβές, και βιβλία) που έχει λάβει για το επιστημονικό του έργο. Ειδικότερα, η βάση δεδομένων Google Scholar αναφέρει **283 παραθέσεις**, η βάση δεδομένων Scopus δίνει **147 ετεροαναφορές** ενώ ο υποψήφιος στο βιογραφικό του έχει συγκεντρώσει **250 ετεροαναφορές**.

Από τα παραπάνω προκύπτει σαφώς ότι το επιστημονικό έργο του κ. Ζυγκιρίδη είναι **ιδιαίτερα σημαντικό, πολυδιάστατο και υψηλού επιπέδου και εμπίπτει πλήρως στο γνωστικό αντικείμενο της υπό μονιμοποίηση θέσης.**

## **5. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ**

Ο κ. Ζυγκιρίδης εμφανίζει **ευρύ εκπαιδευτικό έργο**, αφού έχει διδάξει **αυτόνομα** (στη συντριπτική τους πλειοψηφία), από το 2010 έως σήμερα, **έξι (6)** προπτυχιακά υποχρεωτικά μαθήματα στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Π.Δ.Μ., τέσσερα (4) από τα οποία διδάχθηκαν και στους φοιτητές του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Π.Δ.Μ. Συγκεντρωτικά, τα μαθήματα αυτά είναι:

- **Μαθηματική Ανάλυση I** (υποχρεωτικό 1<sup>ου</sup> εξαμήνου – και Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών)
- **Μαθηματική Ανάλυση II** (υποχρεωτικό 2<sup>ου</sup> εξαμήνου – και Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών)
- **Εφαρμοσμένα Μαθηματικά I** (υποχρεωτικό 3<sup>ου</sup> εξαμήνου – και Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών)
- **Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II** (υποχρεωτικό 4<sup>ου</sup> εξαμήνου – και Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών)
- **Θεωρία Σημάτων Συστημάτων** (υποχρεωτικό 4<sup>ου</sup> εξαμήνου)
- **Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα** (υποχρεωτικό 5<sup>ο</sup> εξάμηνο)

Αξίζει να σημειωθεί ότι όλα τα παραπάνω είναι βασικά μαθήματα κορμού, ανήκουν στα πρώτα πέντε εξάμηνα του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Π.Δ.Μ. και συγκεντρώνουν μεγάλο πλήθος φοιτητών. Τέλος, για **τέσσερα (4)** από τα μαθήματα αυτά, ο κ. Ζυγκιρίδης συνέγραψε ιδιαίτερα εύχρηστες και βοηθητικές διδακτικές σημειώσεις. **Το σύνολο του διδακτικού έργου του κ. Ζυγκιρίδη είναι συναφές με το αντικείμενο της υπό πλήρωση θέσης.**

Επιπλέον, ο κ. Ζυγκιρίδης είναι επιβλέπων σε **μια (1)** διδακτορική διατριβή που είναι σε εξέλιξη, συμμετέχει στην τριμελή συμβουλευτική επιτροπή **μιας (1)** ακόμη διδακτορικής διατριβής, ενώ αποτέλεσε μέλος **τεσσάρων (4)** επταμελών εξεταστικών επιτροπών υποψηφίων διδακτόρων.

Τέλος, έχει επιβλέψει οκτώ (8) διπλωματικές εργασίες στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Π.Δ.Μ.

## **6. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ**

Η συμμετοχή του κ. Ζυγκιρίδη στις διοικητικές διαδικασίες του Τμήματος και του Πανεπιστημίου είναι ιδιαίτερα ουσιαστική και ευρεία. Ειδικότερα, έχει συμμετάσχει στην Επιτροπή Ακαδημαϊκών Θεμάτων και Προσωπικού του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, με αντικείμενο μεταξύ άλλων την οργάνωση και εποπτεία των προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών. Έχει επίσης συμμετάσχει σε επιτροπές κατατακτήριων εξετάσεων σε δύο τμήματα, όπως και σε επιτροπές διενέργειας διαγωνισμών του Ιδρύματος.

Παράλληλα, ο κ. Ζυγκιρίδης έχει συμμετάσχει σε πληθώρα ομάδων και επιτροπών του Τμήματός του, όπως η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης, η Επιτροπή Ακαδημαϊκού Προγραμματισμού, επιτροπές αξιολόγησης προσωπικού και αιτήσεων για διδακτορικές σπουδές και διάφορες επιτροπές παραλαβής και διαχείρισης υλικού. Έχει, επίσης, διατελέσει υπεύθυνος σύνταξης του οδηγού σπουδών και συντάκτης δύο κανονισμών του Τμήματος.

## **7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**

Συμπερασματικά, ο κ. Ζυγκιρίδης έχει ιδιαίτερα δυναμική παρουσία στον ακαδημαϊκό χώρο, τόσο ερευνητικά όσο και διδακτικά, ενώ ιδιαίτερα ευρύ είναι και το διοικητικό του έργο.

Με βάση την ανάλυση και έλεγχο των στοιχείων που προέκυψαν από το υπόμνημά του και λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια και προϋποθέσεις που καθορίζονται από το ισχύον νομικό πλαίσιο, η Επιτροπή διαπιστώνει ότι το **γνωστικό αντικείμενο της διδακτορικής διατριβής είναι απολύτως συναφές με το γνωστικό αντικείμενο της υπό πλήρωση θέσης και το σύνολο του επιστημονικού, ερευνητικού και διδακτικού του έργου** εμπίπτει επίσης στο **γνωστικό αντικείμενο της θέσης**. Το εν γένει έργο του κ. Ζυγκιρίδη κρίνεται ως ιδιαίτερα σημαντικό και έχει συμβάλει στην πρόοδο της επιστήμης, όπως τεκμαίρεται και από τη διεθνή του αναγνώριση.

Με βάση τα παραπάνω, η Επιτροπή θεωρεί ότι ο κ. Ζυγκιρίδης είναι ένας αξιόλογος ερευνητής και πανεπιστημιακός, με σημαντική προσφορά στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Π.Δ.Μ. Το βάθος, η έκταση και η αναγνώριση του ερευνητικού του έργου υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις μονιμοποίησης στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή και θεμελιώνουν προοπτικές ακαδημαϊκής εξέλιξης. Κατά συνέπεια, **η Επιτροπή εισηγείται ανεπιφύλακτα και με μεγάλη ευχαρίστηση τη μονιμοποίηση του κ. Θεόδωρου Ζυγκιρίδη σε θέση Επίκουρου Καθηγητή.**

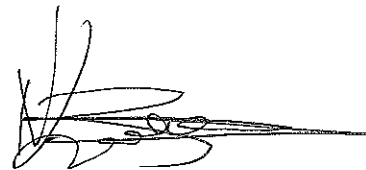
Η Εισηγητική Επιτροπή



Θεόδωρος Θεοδουλίδης  
Καθηγητής, Π.Δ.Μ.



Τραϊανός Γιούλτσας  
Αναπληρωτής Καθηγητής,  
Α.Π.Θ.



Νικόλαος Κανταρτζής  
Αναπληρωτής Καθηγητής,  
Α.Π.Θ.