

# Βιογραφικό Σημείωμα

---

ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Χ. ΒΕΛΕΣΙΩΤΗ – ΦΥΣΙΚΟΥ

## Δημήτριος Βελεσιώτης

ΕΡΓΑΣΙΑ: ΙΝΣΤ. ΝΑΝΟΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΚΕΦΕ “ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ”,

15310 ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΑΤΤΙΚΗΣ

210 650 3202, FAX : 210 651 1723, [d.velessiotis@inn.demokritos.gr](mailto:d.velessiotis@inn.demokritos.gr)

ΟΙΚΙΑ: ΦΙΛΟΘΕΟΥ 5Α ΚΑΙ ΑΓΙΟΥ ΘΩΜΑ, ΑΝΩ ΚΥΨΕΛΗ – 113 64 ΑΘΗΝΑ

210 861 6122, 697 665 8277, [d.velessiotis@outlook.com](mailto:d.velessiotis@outlook.com)



# 1 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

---

2	Προσωπικά Στοιχεία-Στοιχεία Επικοινωνίας .....	4
2.1	Προσωπικά Στοιχεία .....	4
2.2	Στοιχεία Επικοινωνίας.....	4
3	Τίτλοι σπουδών.....	4
4	Επαγγελματική Σταδιοδρομία .....	4
5	Υποτροφίες .....	5
6	Ερευνητικές Δραστηριότητες και Εμπειρία .....	5
6.1	Συμμετοχή σε Ερευνητικά Προγράμματα .....	5
6.1.1	Ως μεταπτυχιακός φοιτητής ή υποψήφιος διδάκτορας.....	5
6.1.2	Ως μεταδιδακτορικός συνεργάτης ή συνεργαζόμενος ερευνητής με προσόντα ερευνητή Δ' βαθμίδας του άρθρου 19 παρ. 1 εδαφ. β' του Ν.1514/85 .....	6
6.2	Ερευνητικές Δραστηριότητες.....	8
6.3	Πειραματικές Τεχνικές .....	8
7	Δραστηριότητες στην Εκπαίδευση και Διδακτική Εμπειρία.....	9
7.1	Διδακτορικές Διατριβές (Συνεπιβλεψη) .....	9
7.2	Ειδικές Μεταπτυχιακές Εργασίες (Επιβλέπων) .....	9
7.3	Διδασκαλία Μαθημάτων σε Προπτυχιακό Επίπεδο .....	9
7.3.1	Στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών ΤΕ του ΑΕΙ Πειραιά ΤΤ (πρώην Τμήμα Ηλεκτρονικής του ΑΤΕΙ Πειραιά) .....	9
7.3.2	Στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων του ΑΕΙ Πειραιά ΤΤ (πρώην ΑΤΕΙ Πειραιά) .....	9
7.4	Συγγραφικό Έργο .....	10
7.5	Διαλέξεις/Εργαστηριακά Μαθήματα σε Θερινά Σχολεία και Επιμορφωτικά Σεμινάρια ....	10
8	Αναπτυξιακό Έργο.....	11
8.1	Γενικά .....	11
8.2	Συμμετοχή σε αιτήσεις για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας .....	11
9	Συμμετοχές σε Συμβουλευτικές Επιτροπές Προγραμμάτων.....	12
10	Δημοσιεύσεις.....	12
11	Κριτής.....	12
11.1	Σε Επιστημονικά Περιοδικά .....	12
11.2	Για Ερευνητικά Προγράμματα .....	12
12	Άλλες Δραστηριότητες Προβολής της Επιστήμης και Εκπαίδευσης .....	12
12.1	Εκπαιδευτικές Επισκέψεις Σχολείων στο Ι.Ν.Ν. του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» .....	12
13	Ξένες Γλώσσες.....	12
14	Γλώσσες Προγραμματισμού .....	12

15	Άλλες Γνώσεις/Δραστηριότητες.....	13
----	-----------------------------------	----

## 2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ-ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

---

### 2.1 ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όνοματεπώνυμο	Δημήτριος Βελεσιώτης
Ημερομηνία γεννήσεως	14 Μαΐου 1974
Τόπος γεννήσεως	Αθήνα
Οικογενειακή κατάσταση	Έγγαμος με ένα (1) παιδί
Στρατιωτικές υποχρεώσεις	Εκπληρωμένες μετά από 12μηνη θητεία

### 2.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Οικία	Εργασία
Φιλοθέου 5Α και Αγίου Θωμά, Άνω Κυψέλη 113 64 Αθήνα 210 861 6122, 697 665 8277, d.velessiotis@outlook.com	Ινστ. Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας, ΕΚΕΦΕ “Δημοκритος” 15310 - Αγία Παρασκευή Αττικής 210 650 3202, fax: 210 651 1723, d.velessiotis@inn.demokritos.gr

## 3 ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ

---

1. Διδακτορικό Δίπλωμα στις 21/12/2006 από το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Θετικών Επιστημών του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. **Τίτλος διατριβής:** «Η δημιουργία μικροηλεκτρονικών νανοδομών και νανοδιατάξεων με τη χρήση οξομεταλλικών ενώσεων».
2. Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στις 13/5/2002 από το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Θετικών Επιστημών του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΠΕΑΕΚ Μικροηλεκτρονικής) με Γενικό Βαθμό «ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ (8.00)».
3. Πτυχίο Φυσικού στις 24/3/1997 από το Τμήμα Φυσικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών με Γενικό Βαθμό «ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ (6.50)».

## 4 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑ

---

Περίοδος απασχόλησης	Θέση απασχόλησης
Το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018	Εργαστηριακός Συνεργάτης στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τεχνολογικής Εκπαίδευσης <sup>1</sup> του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πειραιά Τεχνολογικού Τομέα [πρώην Τμήμα Ηλεκτρονικής Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (ΑΤΕΙ) Πειραιά]

---

<sup>1</sup> Το Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τεχνολογικής Εκπαίδευσης απορροφήθηκε από 2/3/2018 βάσει του Ν.4521/2018 από το τμήμα Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών του νεοσυσταθέντος Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Παρά ταύτα και σε εφαρμογή του Ν.4521/2018, οι υφιστάμενες συμβάσεις εργαστηριακών συνεργατών, όπως και το πρόγραμμα των προϋπάρχοντων τμημάτων συνέχισαν να ισχύουν ως το τέλος του ακαδημαϊκού έτους 2017-2018 για την ομαλή διεξαγωγή και ολοκλήρωση αυτού.

Περίοδος απασχόλησης	Θέση απασχόλησης
Τα ακαδημαϊκά έτη 2015-2016 και 2016-2017	Πανεπιστημιακός υπότροφος στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τεχνολογικής Εκπαίδευσης του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πειραιά Τεχνολογικού Τομέα [πρώην Τμήμα Ηλεκτρονικής Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (ΑΤΕΙ) Πειραιά]
Από 1/2/2015 έως και 31/10/2015	Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης με σύμβαση έργου στο Ινστιτούτο Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας (INN) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών (ΕΚΕΦΕ) «Δημόκριτος»
Από το ακαδημαϊκό έτος 2006-2007 έως και το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2014-2015	Εργαστηριακός Συνεργάτης στο Τμήμα Ηλεκτρονικής του Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (ΑΤΕΙ) Πειραιά.
Από 24/2/2014 έως και 11/11/2015	Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης με σύμβαση έργου στο INN του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»
Από 31/12/2008 έως και 30/12/2012	Συνεργαζόμενος Ερευνητής με προσόντα ερευνητή Δ' βαθμίδας (άρθρο 19 παρ. 1 εδαφ. β' του Ν.1514/85) στο Ινστιτούτο Προηγμένων Υλικών Φυσικοχημικών Διεργασιών, Νανοτεχνολογίας & Μικροσυστημάτων (πρώην Ινστ. Μικροηλεκτρονικής – μετέπειτα INN) του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»
Από το ακαδημαϊκό έτος 2006-2007 έως και το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2010-2011	Εργαστηριακός Συνεργάτης στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων του ΑΤΕΙ Πειραιά.
Από 1/1/2007 έως και 31/12/2008	Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης με σύμβαση έργου στο Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»
Από 15/3/1998 έως 14/3/2002 και από 15/10/2002 έως και 14/4/2003	Μεταπτυχιακός Υπότροφος για την εκπόνηση της διδακτορικής του διατριβής στο Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»

## 5 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

Υπότροφος (μετά από εξετάσεις) του Ινστιτούτου Μικροηλεκτρονικής του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» από 15/3/1998 έως και 14/3/2002 και από 15/10/2002 έως και 14/4/2003 για την εκπόνηση της Διδακτορικής Διατριβής μου.

## 6 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

### 6.1 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Συμμετοχή υπό διάφορες ιδιότητες σε συνολικά **10 προγράμματα**, εκ των οποίων στο τελευταίο χρονικά, το οποίο είναι σε εξέλιξη, ο υποψήφιος είναι **επιστημονικός υπεύθυνος**.

#### 6.1.1 Ως μεταπτυχιακός φοιτητής ή υποψήφιος διδάκτορας

Συμμετοχή ως μεταπτυχιακός φοιτητής ή υποψήφιος διδάκτορας σε **3 προγράμματα** που χρηματοδοτούνταν από ιδίους πόρους του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος». Αναλυτικότερα:

A.A.	Τίτλος Προγράμματος	Θέση / Ρόλος στο Έργο	Διάρκεια
1	<i>Οπτικό σύστημα ελέγχου διαστάσεων λεπτών υμενίων για κατασκευή προηγμένων μικροδιατάξεων</i> Φορέας Εκτέλεσης: Ινστ. Μικροηλεκτρονικής, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Π. Αργεΐτης,	Μεταπτυχιακός φοιτητής/Διενέργεια Πειραμάτων και Ανάλυση των Παραγόμενων Δεδομένων για τη μελέτη της εμφάνισης ρητινών με το Σύστημα DRM	6 μήνες: 1/1/2000-30/6/2000
2	<i>Λιθογραφία Ηλεκτρονικής Δέσμης Χαμηλής Ενέργειας (ΛΗΔΕΧ)</i> Φορέας Εκτέλεσης : Ινστ. Μικροηλεκτρονικής, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Ν. Γλέζος	Υποψήφιος Διδάκτορας/Ανάπτυξη Κώδικα και Εφαρμογή Προγράμματος Προσομοίωσης για τη Λιθογραφία Ηλεκτρονικής Δέσμης Χαμηλής Ενέργειας	7 μήνες: 1/7/2000-31/1/2001
3	<i>Κατασκευή νέων ηλεκτρικών και οπτικών διακοπών που στηρίζονται σε κβαντικά φαινόμενα μεταφοράς σε μοριακές νανοδομές</i> Φορέας Εκτέλεσης : Ινστ. Μικροηλεκτρονικής, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Ν. Γλέζος	Υποψήφιος Διδάκτορας/Ανάλυση Πειραματικών Δεδομένων Ηλεκτρικού Χαρακτηρισμού σε επαφές τύπου <i>Μέταλλο-Μοριακό Υλικό-Μέταλλο</i>	1 μήνας: 21/6/2004-21/7/2004

6.1.2 Ως μεταδιδακτορικός συνεργάτης ή συνεργαζόμενος ερευνητής με προσόντα ερευνητή Δ' βαθμίδας του άρθρου 19 παρ. 1 εδαφ. β' του Ν.1514/85

Συμμετοχή ως μεταδιδακτορικός συνεργάτης ή συνεργαζόμενος ερευνητής με προσόντα ερευνητή Δ' βαθμίδας του άρθρου 19 παρ. 1 εδαφ. β' του Ν.1514/85 σε **7 προγράμματα**. Από αυτά 2 ήταν ευρωπαϊκά προγράμματα (υπ. αριθμ. 1 και 2), 2 προγράμματα χρηματοδοτήθηκαν από πόρους του ΕΣΠΑ (υπ. αριθμ. 5 και 6) και 3 από καθαρά εθνικούς πόρους (υπ. αριθμ. 3, 4 και 7).

A.A.	Τίτλος Προγράμματος	Θέση / Ρόλος στο Έργο	Διάρκεια
1	<i>6FP-IST 516865/2004: Tools and Technologies for the Analysis and Synthesis of Nanostructures –TASNANO</i> Φορέας Εκτέλεσης: Ινστ. Μικροηλεκτρονικής, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Ν. Γλέζος	Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης / Διενέργεια Πειραμάτων και Ανάλυση των Παραγόμενων Δεδομένων με το Σύστημα SPM NT-MDT P-47 Pro καθώς και Ηλεκτρικού Χαρακτηρισμού σε <i>Μοριακές Νανοδομές και Νανοδιατάξεις</i>	24 μήνες (2 έτη): 1/1/2007-31/12/2008
2	<i>FP6-2004-Infrastructures-5: MC2 ACCESS - Electronic transport mechanisms in supramolecular layers and nanowires</i> Φορέας Εκτέλεσης: Τμήμα Μικροτεχνολογίας και Νανοεπιστήμης του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Chalmers (Göteborg – Sweden) Επιστημονικοί Υπεύθυνοι: Dr. Ulf Södervall, Δρ. Ν. Γλέζος	Ερευνητής Δ' / Σχεδιασμός Διεργασίας Κατασκευής Ηλεκτροδίων Νανομετρικών Διατάξεων με Βάση τη Λιθογραφία Ηλεκτρονικής Δέσμης και Συντονισμός της Κατασκευής με τη Σουηδική Πλευρά	22 μήνες: 1/5/2008-31/3/2010 (Μη αμειβόμενη θέση)

A.A.	Τίτλος Προγράμματος	Θέση / Ρόλος στο Έργο	Διάρκεια
3	ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος - Εσωτερικό Ερευνητικό Πρόγραμμα «NanotoL – Μοριακές Νανοηλεκτρονικές Διατάξεις» Φορέας Εκτέλεσης: Ινστιτούτο Νανοεπιστημών και Νανοτεχνολογίας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Ν. Γλέζος	Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης / Συλλογή και Επεξεργασία Πειραματικών Δεδομένων	2,5 μήνες: 1/10/2012- 15/12/2012
4	ΓΓΕΤ-Πρόγραμμα Ελληνοσλοβακικής συνεργασίας: Ανάπτυξη και χρήση ήπιων διεργασιών για την κατασκευή μοριακών διατάξεων Φορέας Εκτέλεσης: Ινστιτούτο Νανοεπιστημών και Νανοτεχνολογίας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Ν. Γλέζος	Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης / Σχεδιασμός και Υλοποίηση Διαδικασίας Κατασκευής Μοριακών Διατάξεων Τριών Ηλεκτροδίων με Χρήση Λιθογραφίας Ηλεκτρονικής Δέσμης και Διηλεκτρικά Πύλης Χαμηλού Θερμικού Φορτίου ( <b>Συμμετοχή στη Συγγραφή της Πρότασης</b> )	24 μήνες: 6/12/2013- 5/12/2014 (2,5 μήνες έμμισθα: 24/2/2014- 9/5/2014)
5	ΓΓΕΤ-Πρόγραμμα Ελληνογερμανικής συνεργασίας: Νανοδιάστατες διατάξεις ReRAM με ηλεκτροχημικά ελεγχόμενες διεπιφάνειες από Γραφένιο (EE 1852) Φορέας Εκτέλεσης: Ινστιτούτο Νανοεπιστημών και Νανοτεχνολογίας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Π. Δημητράκης	Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης / Διενέργεια Πειραμάτων Εγγραφής-Ανάγνωσης-Διαγραφής Δομής Τύπου ReRAM με το Σύστημα SPM NT-MDT P-47 Pro σε Διαμόρφωση STM	6 μήνες: 12/5/2014- 11/11/2014
6	ΓΓΕΤ-Αριστεία II: NanoWireMemory – Τρισδιάστατες Διατάξεις Μνήμης Νανονημάτων Si» (EE-11871) Φορέας Εκτέλεσης: Ινστιτούτο Νανοεπιστημών και Νανοτεχνολογίας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» Επιστημονικός υπεύθυνος: Δρ. P. Normand	Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης / Σχεδιασμός και Κατασκευή Διατάξεων Μνημών Νανονημάτων Si με Κύρια Ευθύνη τα Βήματα της Διεργασίας που σχετίζονταν με τη Λιθογραφία Ηλεκτρονικής Δέσμης	9 μήνες: 1/2/2015- 31/10/2015
7	ΕΛΙΔΕΚ – 1 <sup>η</sup> Δράση για την Ενίσχυση Μεταδιδακτόρων Ερευνητών/τριών: “Low-Cost Carbon Nanotubes Photodetectors (SCNTPD)” (EE-12273) Φορέας Εκτέλεσης: Ινστιτούτο Νανοεπιστημών και Νανοτεχνολογίας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» Επιστημονικός Υπεύθυνος: <b>Δημήτριος Βελεσιώτης</b> Εγκριμένος Προϋπολογισμός: 10000€ Βαθμολογία/Θέση Πρότασης: 95/100 - ισόβαθμη μεταξύ 5 <sup>ης</sup> και 11 <sup>ης</sup> θέσης στην Επιστημονική Περιοχή «Β. Επιστήμες Μηχανικού και Τεχνολογικές Επιστήμες»	Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης / <b>Επιστημονικός Υπεύθυνος</b>	3 έτη: 21/9/2018 - 20/9/2021 (Σε εξέλιξη)



## 6.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Οι ερευνητικές μου δραστηριότητες εμπίπτουν στον χώρο της Μικρο και Νανοηλεκτρονικής με έμφαση στην κατασκευή, τον δομικό και ηλεκτρικό χαρακτηρισμό νανοηλεκτρονικών δομών και διατάξεων και αναλυτικότερα:

1. Στο σχεδιασμό, κατασκευή, ηλεκτρικό και δομικό χαρακτηρισμό νανοηλεκτρονικών διατάξεων βασισμένων σε μοριακά υλικά και/ή μεταλλικά νανοσωματίδια.
2. Στο χαρακτηρισμό ιδιοτήτων μοριακών υλικών και συστημάτων μορίων/μοριακών νανοσωματιδίων.
3. Στην κατασκευή και ηλεκτρικό χαρακτηρισμό υβριδικών μοριακών/ημιαγωγικών διατάξεων μνημών.
4. Στο σχεδιασμό και κατασκευή τρανζίστορ και μνημών νανοημάτων πυριτίου (Si nanowires).
5. Στη μελέτη των τεχνολογικών παραμέτρων διεργασιών κατασκευής συμβατικών νανοηλεκτρονικών διατάξεων (τρανζίστορ) τεχνολογίας γερμανίου.
6. Στο σχεδιασμό, κατασκευή και χαρακτηρισμό διατάξεων φωτοανιχνευτών βασισμένων σε νανοσωλήνες άνθρακα.
7. Στη μελέτη της λιθογραφικής συμπεριφοράς μικροηλεκτρονικών ρητινών και αξιολόγηση της απόδοσής τους για χρήση σε λιθογραφία ηλεκτρονικής δέσμης.
8. Στη μελέτη της διαδικασίας της λιθογραφίας ηλεκτρονικής δέσμης.

## 6.3 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

- Πλήρης εξοικείωση (20ετής εμπειρία) με τις **τεχνολογικές διεργασίες κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων MOS ημιαγωγών της ομάδας IV** σε περιβάλλον καθαρού χώρου (clean room). Η γνώση αυτών των τεχνικών μου επέτρεψε να έχω πλήρη αυτοδυναμία τόσο στην εκτέλεση πειραμάτων βασικής έρευνας όσο και στην κατασκευή νέων απαιτητικών ημιαγωγικών διατάξεων, όπως **οι μοριακοί διακόπτες** και τα τρανζίστορ νανοημάτων. Ιδιαίτερη εμπειρία:
  - Στο σχεδιασμό και κατασκευή δομών στη νανοκλίμακα με χρήση λιθογραφίας ηλεκτρονικής δέσμης, η οποία αποκτήθηκε μέσω της χρήσης και των δυο συστημάτων λιθογραφίας ηλεκτρονικής δέσμης που ήταν διαθέσιμα στο ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» στο διάστημα της απασχόλησής μου (Leika EBPG-3 – αποσύρθηκε το 2004 και Vistec 5200+ - εγκατάσταση το 2012), αλλά και κατά τη διάρκεια της συνεργασίας μου με το προσωπικό του τμήματος Μικροτεχνολογίας και Νανοεπιστήμης του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Chalmers (Göteborg – Sweden) και της χρήσης του καθαρού χώρου που βρίσκεται εκεί.
  - Στην κατασκευή μεταλλικών επαφών μέσω της διεργασίας lift-off.
- Σημαντική εμπειρία απέκτησα επίσης στην προσομοίωση της διαδικασίας της λιθογραφίας ηλεκτρονικής δέσμης, τόσο για υψηλές (10-100keV), όσο και για χαμηλές ενέργειες δέσμης, με λογισμικό που ανέπτυξα ο ίδιος σε γλώσσα Προγραμματισμού C++.
- Σημαντική εμπειρία στην αξιολόγηση της απόδοσης λιθογραφικών ρητινών για χρήση στη λιθογραφία ηλεκτρονικής δέσμης με χρήση ηλεκτρονικής μικροσκοπίας σάρωσης (Scanning Electron Microscopy-SEM), αλλά και στη διεξαγωγή φυσικοχημικών μελετών με χρήση οπτικών οργάνων (Dissolution Rate Monitor-DRM και φασματοφωτόμετρο UVVis).
- Πλήρης εξοικείωση με τις τεχνικές ηλεκτρικών μετρήσεων και χαρακτηρισμού μικρο- και νανο-ηλεκτρονικών διατάξεων, τόσο σε θερμοκρασία περιβάλλοντος όσο και με τη χρήση κρουοστάτη. Ιδιαίτερη εμπειρία στις μετρήσεις χαρακτηριστικών ρεύματος-τάσης σε διατάξεις τόσο δυο, όσο και τριών ηλεκτροδίων.

- Πλήρης εξοικείωση στην προετοιμασία δειγμάτων και τον χαρακτηρισμό αυτών με τεχνικές Μικροσκοπίας Ακίδας (Scanning Probe Microscopy - SPM), μέσω της χρήσης και των δυο συστημάτων που διαθέτει το Ι.Ν.Ν. του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» (NT-MDT P-47Pro και Veeco CP-II).

## 7 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

---

### 7.1 ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ (ΣΥΝΕΠΙΒΛΕΨΗ)<sup>2</sup>

**Ιούλιος 2019 (σε εξέλιξη):** Βασίλειος Λιόνας, *Ανάπτυξη Καινοτόμων Φωτοανιχνευτών Βασισμένων σε Νανοσωλήνες Άνθρακα*, Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών

### 7.2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ)

**Οκτώβριος 2009 - Οκτώβριος του 2010:** Σωτήριος Αθανασίου, *Μελέτη Μοριακών Νανοδιατάξεων Αυτοοργανωμένων Μονοστρωματικών Υμενίων 12-Βολφραμοφωσφορικού Οξέος*, Μεταπτυχιακό Προγράμμα Ειδίκευσης στη «Μικροηλεκτρονική» (ΕΠΕΑΕΚ Μικροηλεκτρονικής), Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

### 7.3 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

**7.3.1** Στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών ΤΕ του ΑΕΙ Πειραιά ΤΤ (πρώην Τμήμα Ηλεκτρονικής του ΑΤΕΙ Πειραιά)

- *Εργαστήριο Ηλεκτρονικής Φυσικής* (υποχρεωτικό – 1<sup>ου</sup> εξαμήνου): Ακαδημαϊκά έτη 2008-2009 (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο) και 2017-2018 (χειμερινό εξάμηνο).
- *Εργαστήριο Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων II* (υποχρεωτικό – 2<sup>ου</sup> εξαμήνου): Ακαδημαϊκά έτη 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010 (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο), 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2015-2016, 2016-2017 και 2017-2018<sup>1</sup> (εαρινό εξάμηνο).
- *Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής και Οργάνωσης Μικροϋπολογιστών I* (υποχρεωτικό – 3<sup>ου</sup> εξαμήνου): Ακαδημαϊκά έτη 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017 και 2017-2018 (χειμερινό εξάμηνο).

**7.3.2** Στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων του ΑΕΙ Πειραιά ΤΤ (πρώην ΑΤΕΙ Πειραιά)

*Εργαστήριο Ηλεκτρονικών* (υποχρεωτικό – 1<sup>ου</sup> εξαμήνου): Ακαδημαϊκά έτη 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010 (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο) και 2010-2011 (χειμερινό εξάμηνο).

---

<sup>2</sup> Υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο (Νόμος 4485/2017 – Άρθρο 39), ο υποψήφιος δεν μπορεί να είναι τυπικά μέλος της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής Διδακτορικού καθώς το συγκεκριμένο δικαίωμα δίδεται μόνο σε μέλη ΔΕΠ και μόνιμους ερευνητές των ΕΚ της χώρας (του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014). Ο όρος **συνεπίβλεψη** περιγράφει την αντικειμενική πραγματικότητα της απασχόλησης του κ. Λιόνα στο ερευνητικό πρόγραμμα “Low-Cost Carbon Nanotubes Photodetectors (SCNTPD)” στο οποίο ο υποψήφιος είναι επιστημονικός υπεύθυνος και της ταυτόχρονης εκπόνησης διδακτορικής διατριβής με ουσιαστικά το ίδιο θέμα με το εν λόγω πρόγραμμα που οδηγεί στην άμεση συνεργασία του υποψηφίου με την Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή.

## 7.4 ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΟ ΈΡΓΟ

Ο υπογράφων ανήκει στη συγγραφική ομάδα που το 2009 αναμόρφωσε τις *Σημειώσεις Εργαστηρίου Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων II* του Τμήματος Ηλεκτρονικών Μηχανικών ΤΕ του ΑΕΙ Πειραιά ΤΤ με κύρια συμβολή την παρουσίαση συνοπτικής θεωρίας ανά άσκηση. Επίσης, επιμελήθηκε των διορθώσεων που οδήγησαν στην β' έκδοση των ανωτέρω σημειώσεων (2012), οι οποίες και χρησιμοποιήθηκαν έκτοτε για την τέλεση του συγκεκριμένου εργαστηριακού μαθήματος και μέχρι την αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών που προέκυψε λόγω της δημιουργίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (Ν.4521/2018).

## 7.5 ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ/ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΕ ΘΕΡΙΝΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

- **Μάρτιος 2021:** *Η Μικροσκοπία Ακίδας*. Το τρίτο από τα τέσσερα μέρη του Επιμορφωτικού Σεμιναρίου του Ινστιτούτου Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας με γενικό τίτλο *Τεχνικές Μικροσκοπίας*, που απευθυνόταν σε Προπτυχιακούς, Μεταπτυχιακούς Φοιτητές και Υποψηφίους Διδάκτορες (διαδικτυακή διεξαγωγή λόγω της πανδημίας CoVid-19).
- **Νοέμβριος 2019:** *Η Μικροσκοπία Ακίδας*. Το τρίτο από τα τέσσερα μέρη του Επιμορφωτικού Σεμιναρίου του Ινστιτούτου Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας με γενικό τίτλο *Τεχνικές Μικροσκοπίας*, που απευθυνόταν σε Προπτυχιακούς, Μεταπτυχιακούς Φοιτητές και Υποψηφίους Διδάκτορες.
- **Οκτώβριος 2018:** *Η Μικροσκοπία Ακίδας (σε συνεργασία με το δρ. Αν. Καϊδατζή)*. Το τρίτο από τα τέσσερα μέρη του Επιμορφωτικού Σεμιναρίου του Ινστιτούτου Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας με γενικό τίτλο *Τεχνικές Μικροσκοπίας*, που απευθυνόταν στο Τεχνικό και Ερευνητικό Προσωπικό του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» ανεξαρτήτου βαθμίδας. Ο υποψήφιος παρουσίασε τη γενική εισαγωγή, τη μικροσκοπία σάρωσης φαινομένου σήραγγας (Scanning Tunneling Microscope – STM) και την πρακτική εφαρμογή της μικροσκοπίας ακίδας (σφάλματα μικροσκοπίων ακίδας, επεξεργασία μετρήσεων, βίντεο επίδειξης μετρήσεων και συνέργεια με τις άλλες τεχνικές μικροσκοπίας)
- **Νοέμβριος 2015:** *Introduction to Nanolithography: Why you Need an SEM nearby*. Ομιλία στα πλαίσια του 2<sup>nd</sup> Training Workshop on Advanced Material Characterization Techniques που διοργανώθηκε από την Ελληνική Εταιρεία Επιστήμης και Τεχνολογίας Συμπυκνωμένης Ύλης.
- **Ιούλιος 2012**
  - *Μοριακές Ηλεκτρονικές Διατάξεις: Η Θέση τους στη Σύγχρονη Νανοηλεκτρονική*. Ομιλία στα πλαίσια του 47<sup>ου</sup> Θερινού Σχολείου του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» για αποφοίτους Σχολών Θετικών Επιστημών.
  - *Μοριακές Ηλεκτρονικές Διατάξεις*. Ομιλία στα πλαίσια του Θερινού Σχολείου για τελειόφοιτους και μεταπτυχιακούς φοιτητές του δικτύου NANODEMA του Πανεπιστημίου Πατρών
- **Ιούλιος 2011:** *Νανοηλεκτρονική και Αναδυόμενες Τεχνολογίες: το Παράδειγμα των Μοριακών Ηλεκτρονικών*. Ομιλία στα πλαίσια του 46<sup>ου</sup> Θερινού Σχολείου του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» για αποφοίτους Σχολών Θετικών Επιστημών.
- **Ιούλιος 2010:** *Laboratory 2.1.3 - SPM Techniques for molecular devices*. Εργαστήριο στα πλαίσια του 6<sup>ου</sup> Θερινού Σχολείου Nano2Life: Methods in Micro – Nanotechnology and Nanobiotechnology για Μεταπτυχιακούς Φοιτητές, Υποψήφιους Διδάκτορες και Μεταδιδακτορικούς Ερευνητές σε συνεργασία με Δρα Ελ. Μακαρώνα. Ο υπογράφων παρουσίασε τον ηλεκτρικό χαρακτηρισμό μοριακών ή βιομοριακών υλικών με χρήση του μικροσκοπίου σάρωσης φαινομένου σήραγγας (Scanning Tunneling Microscope – STM)
- **Ιούλιος 2009:** *Laboratory 2.1.3 - SPM Techniques for molecular devices*. Εργαστήριο στα πλαίσια του 5<sup>ου</sup> Θερινού Σχολείου Nano2Life: Methods in Micro – Nanotechnology and

Nanobiotechnology για Μεταπτυχιακούς Φοιτητές, Υποψήφιους Διδάκτορες και Μεταδιδακτορικούς Ερευνητές σε συνεργασία με Δρα Ελ. Μακαρώνα. Ο υπογράφων παρουσίασε τον ηλεκτρικό χαρακτηρισμό μοριακών ή βιομοριακών υλικών με χρήση του μικροσκοπίου σάρωσης φαινομένου σήραγγας (Scanning Tunneling Microscope – STM)

- **Ιούλιος 2008**

- *Η Νανοηλεκτρονική πέραν της Σμίκρυνσης του Τρανζίστορ Επίδρασης Πεδίου - Σκιαγράφιση των Ιδεών γύρω από την Έρευνα για την Επόμενη Γενιά Ηλεκτρονικών Διατάξεων.* Ομιλία στα πλαίσια του 43<sup>ο</sup> Θερινού Σχολείου του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» για αποφοίτους Σχολών Θετικών Επιστημών.
- *Laboratory 2.1.3 - Electrical characterization of tunnelling devices based on organic molecules or biomolecules.* Εργαστήριο στα πλαίσια του 4<sup>ου</sup> Θερινού Σχολείου Nano2Life: Methods in Micro – Nanotechnology and Nanobiotechnology για Μεταπτυχιακούς Φοιτητές, Υποψήφιους Διδάκτορες και Μεταδιδακτορικούς Ερευνητές σε συνεργασία με Δρα Ελ. Μακαρώνα. Ο υπογράφων παρουσίασε τον ηλεκτρικό χαρακτηρισμό μοριακών ή βιομοριακών υλικών με χρήση του μικροσκοπίου σάρωσης φαινομένου σήραγγας (Scanning Tunneling Microscope – STM)

- **Ιούλιος 2007:** Από τη Σμίκρυνση του MOSFET σε Νέες Ηλεκτρονικές Διατάξεις: Μια Γρήγορη Εισαγωγή στον Υπέροχο Κόσμο της Νανοτεχνολογίας, Ομιλία στα πλαίσια του 42<sup>ου</sup> Θερινού Σχολείου του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» για αποφοίτους Σχολών Θετικών Επιστημών.

## 8 ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟ ΈΡΓΟ

---

### 8.1 ΓΕΝΙΚΑ

- Η Διδακτορική μου διατριβή έθεσε τις βάσεις για την ανάπτυξη για πρώτη φορά στην Ελλάδα και στο Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» τεχνολογίας και τεχνογνωσίας **καθαρά μοριακών ηλεκτρονικών διατάξεων στην κλίμακα των νανομέτρων.**
- Ως αποτέλεσμα της συνεργασίας στα πλαίσια του προγράμματος FP6-2004-Infrastructures-5: MC2 ACCESS - *Electronic transport mechanisms in supramolecular layers and nanowires* κατασκευάστηκαν έξι (6) δισκία με ηλεκτρόδια χρυσού, για χρήση σε μελέτες αγωγιμότητας υλικών στη νανοκλίμακα, τα οποία πέραν της χρήσης στην έρευνα μου χρησιμοποιήθηκαν ήδη και κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της διατριβής της Δρος Αγγ. Μπάλλιου.
- Συμμετοχή στην οργάνωση του εργαστηρίου χαρακτηρισμού επιφανειών με χρήση μικροσκοπίας ακίδας στο νέο κτήριο του Ινστιτούτου Μικροηλεκτρονικής του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» σε συνεργασία με τη Δρα Μ. Huffman και υπό την εποπτεία των υπεύθυνων ερευνητών Δρα. Ν. Γλέζου και Δρα Αν. Νασιοπούλου.
- Διατέλεσα υπεύθυνος λειτουργίας και συντήρησης υπό την εποπτεία του υπεύθυνου ερευνητή Δρα Ν. Γλέζου του μικροσκοπίου ακίδας NT-MDT P47-PRO® του Ινστιτούτου Μικροηλεκτρονικής του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε «Δημόκριτος» καθ' όλη την περίοδο λειτουργίας του (Οκτώβριος 2006 ως και Απρίλιος 2015).

### 8.2 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ

Συνεφευρέτης στο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας με τίτλο *MEMORY DEVICES USING PROTON-CONDUCTING POLYMERIC MATERIALS* με αριθμό EP2277202 (A1) 2011-01-26 (για το Ευρωπαϊκό Γραφείο Πατεντών), GR20080100269 (A) 2009-11-19 (για τον Ελληνικό Γραφείο Ευρεσιτεχνιών) και WO2009127884 (A1) 2009-10-22 (για το Διεθνές Γραφείο Ευρεσιτεχνιών)

## 9 ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ ΣΕ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

---

**Οκτώβριος του 2016 ως και 31/10/2018 (τέλος προγράμματος):** Μέλος της συμβουλευτικής επιτροπής (advisory board) του Ευρωπαϊκού Προγράμματος STEM4Youth (contr. number: 710577) που χρηματοδοτήθηκε με 1,776,936.25€ βάσει της κατεύθυνσης H2020-EU.5.a. - *Make scientific and technological careers attractive to young students, and foster sustainable interaction between schools, research institutions, industry and civil society organisations* του Ορίζοντα 2020.

## 10 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

---

- 19 Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Περιοδικά με κριτές
- 27 Ανακοινώσεις και Δημοσιεύσεις σε Πρακτικά Διεθνών Συνεδρίων (3 προσκελημένες)
- 5 Ανακοινώσεις σε Εθνικά Συνέδρια
- Ετεροαναφορές στο δημοσιευμένο έργο: 259 ετεροαναφορές
- h-index: 9
- i-10index: 9

## 11 ΚΡΙΤΗΣ

---

### 11.1 ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Κρίσεις για υποβληθείσες δημοσιεύσεις στα περιοδικά *Microelectronic Engineering*, *Sensor Letters* και *Current Inorganic Chemistry*.

### 11.2 ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Ο υπογράφων υπήρξε εξωτερικός κριτής για πρόγραμμα που υποβλήθηκε στο Ίδρυμα Επιστημών της Δημοκρατίας της Τσεχίας (Czech Science Foundation –GACR: Grantová agentura České republiky)

## 12 ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

---

### 12.1 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΣΤΟ Ι.Ν.Ν. ΤΟΥ Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»

Μέλος της ομάδας εκπαιδευτικών επισκέψεων του Ι.Ν.Ν. του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» από την ίδρυσή της (Ιανουάριος 2016) ως και το 2018, επιμελήθηκε το τμήμα της παρουσίασης-συζήτησης που σχετίζεται με την Νανοηλεκτρονική.

## 13 ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

---

Αγγλικά (Lower-FCE Cambridge), βασικά Γαλλικά (3 χρόνια εκπαίδευσης)

## 14 ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

---

- Εκτενής χρήση της C++ για τον κώδικα προσομοίωση λιθογραφίας ηλεκτρονικής δέσμης που εκπονήθηκε κατά τη διάρκεια της διδακτορικής μου διατριβής.

- Παραγωγή κώδικα για εργασία του μαθήματος *Προγραμματισμός II* σε Turbo Pascal 6 κατά τη διάρκεια της φοίτησής μου στο τμήμα Φυσικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Παρακολούθηση μαθημάτων στις γλώσσες προγραμματισμού: FORTRAN 77 (προπτυχιακές σπουδές), C# και Python (στην πλατφόρμα edX)
- Χρήση της γλώσσας R και του πακέτου RStudio για την ανάλυση ηλεκτρικών μετρήσεων.

## 15 Άλλες Γνώσεις/Δραστηριότητες

---

Χρήση Η/Υ τόσο σε περιβάλλον Windows όσο και Linux.

Παρακολούθηση μαθημάτων στην πλατφόρμα edX σε σχέση με:

- τη διαχείριση έργων και τη χρήση του λογισμικού MS Project.
  - *Microsoft CLD213x – Managing Projects with Microsoft Project*
  - *AdelaideX Project101x – Introduction to Project Management*
- τη λειτουργία ομάδων
  - *UQx Teams101x - Working in Teams: A Practical Guide*

Ιδρυτικό μέλος του Συλλόγου Συνεργαζομένων Μεταδιδακτορικών Ερευνητών ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος (ΣΣΜΕΔ):

- Πρόεδρος προσωρινού ΔΣ ΣΣΜΕΔ (12/11/2019-15/7/2020)
- Μέλος ΔΣ ΣΣΜΕΔ από 16/7/2020 και ως σήμερα.