

Βιογραφικό Σημείωμα: ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ Ι. ΚΑΠΕΤΑΝΑΚΗΣ

1. Ατομικά στοιχεία



Επώνυμο: Καπετανάκης
Όνομα : Ελευθέριος
Όνομα Πατέρα: Ιωάννης
Τόπος Γέννησης: Αθήνα, Ελλάδα
Ημερομηνία Γέννησης: 22 Μαρτίου 1969
Οικογενειακή Κατάσταση: Έγγαμος με δύο παιδιά
Θητεία σε Ένοπλες Δυνάμεις: Πολ. Αεροπορία, Έφ. Αξιωματικός: 1994-1996

2. Παρούσα θέση:

Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών (στα Χανιά), Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο.

Γνωστικό αντικείμενο: Ψηφιακά Ηλεκτρονικά με έμφαση στο Σχεδιασμό Ολοκληρωμένων Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων.

Τηλέφωνα: (γραφείο): 28210 23056 & 210 6503271
(κιν.): 693 2540082
Fax: 28210 23003
E-mails: ekapetan@hmu.gr
I.kapetanakis@inn.demokritos.gr

3. Σπουδές

5/05: Διδακτορικό στην Επιστήμη της Φυσικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Ε.Μ.Π.), Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών.
7/94: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης- MSc by dissertation- στη Φυσική, University of Essex, School of Engineering, Dep. of Physics, UK.
4/92: Βασικό πτυχίο Φυσικής, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Φυσικής.
Γλώσσες: Ελληνικά, Αγγλικά.

4. Ερευνητική εμπειρία

1/4/96-30/9/00: Ερευνητική εργασία με ετήσιες συμβάσεις υποτροφίας, για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής, Τμήμα Μικροηλεκτρονικής Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ».

1/4/97-31/3/98: Ερευνητική Συνεργασία με σύμβαση ανάθεσης έργου στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα FASEM (Fabrication and Architecture of Single Electron Memory), Τμήμα Μικροηλεκτρονικής Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»

1/3/01-31/1/04: Μέλος Κύριας Ερευνητικής Ομάδας, με σύμβαση ανάθεσης έργου στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα NEON (Nanoparticles for Electronic ApplicatiON), Τμήμα Μικροηλεκτρονικής Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ».

1/9/05-31/8/07: Λέκτορας με σύμβαση (Π.Δ. 407/80), Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών.

21/12/06-22/5/08: Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο ερευνητικό τμήμα νανοδιομών και νανοηλεκτρονικών διατάξεων, Τμήμα Μικροηλεκτρονικής Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ»

23/05/2008-07/05/2019: Αναπληρωτής Καθηγητής στα “Ψηφιακά Ηλεκτρονικά με έμφαση στο Σχεδιασμό Ολοκληρωμένων Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων”, Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε., Σχολή Εφαρμοσμένων Επιστημών, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ.Ε.Ι.) Κρήτης.

07/05/2019-σήμερα: Αναπληρωτής Καθηγητής στα “Ψηφιακά Ηλεκτρονικά με έμφαση στο Σχεδιασμό Ολοκληρωμένων Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων”, Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών (στα Χανιά), Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο.

27/6/2019-σήμερα: Συνεργαζόμενος Ερευνητής στο Εργαστήριο «Υλικά και Διατάξεις για αποθήκευση πληροφορίας και αναδύμενα ηλεκτρονικά» του Ινστιτούτου Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας του ΕΚΕΦΕ «Δ».

5. Διδακτική εμπειρία

- **Εργαστηριακός Συνεργάτης**, διδασκαλία των προπτυχιακών εργαστηρίων, «Ηλεκτρονική Φυσική», «Ηλεκτρονικά I & II», «Λογικά Κυκλώματα», στο Τ.Ε.Ι. Πειραιά, Τμήμα Ηλεκτρονικής και Τμήμα Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων, **2002-2006**.
- **Λέκτορας (Π.Δ. 407/80)**, Διδασκαλία των προπτυχιακών μαθημάτων «Λογικά Κυκλώματα», «Σχεδίαση Κυκλωμάτων VLSI», «Αρχιτεκτονική Υπολογιστών», στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών **2005-2007**.
- **Αναπληρωτής Καθηγητής** Διδασκαλία, **12 ώρες/εβδομάδα**, των προπτυχιακών μαθημάτων, Θεωρίας (Θ) - Εργαστήριο (Ε) στο Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Εφαρμοσμένων Επιστημών, Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε, **2008-2019**:
1) Ηλεκτρονικά Στοιχεία (Θ & Ε - 1^{ου})

- 2) Ψηφιακά Κυκλώματα I (Θ & Ε - 2^{ου})
- 3) Μικροηλεκτρονική & VLSI (Θ & Ε - 5^{ου})
- 4) Electronic Components (σε φοιτητές Erasmus)

Στο διδακτικό έργο στο Τ.Ε.Ι. Κρήτης συμπεριλαμβάνεται η οργάνωση-ανάπτυξη 4 διαφορετικών μαθημάτων στην αλληλεπιδραστική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης e-Class του Τμήματος Ηλεκτρονικής του Τ.Ε.Ι.

Στο διδακτικό έργο στο Τ.Ε.Ι. Κρήτης συμπεριλαμβάνεται η συγγραφή των εξής διδακτικών σημειώσεων:

- Ηλεκτρονικά Στοιχεία (Θεωρία)
Ψηφιακά Κυκλώματα (Θεωρία)
Μικροηλεκτρονική & VLSI (Θεωρία)

Στο διδακτικό έργο στο Τ.Ε.Ι. Κρήτης συμπεριλαμβάνεται η επίβλεψη/συνεπίβλεψη των κάτοθι πτυχιακών εργασιών:

- «Μελέτη και υλοποίηση της Μνήμης FLASH»: Κωνσταντίνος Ζαχαράκης
«Κώδικες ανίχνευσης διόρθωσης σφαλμάτων & υλοποίηση του κώδικα Hamming σε τεχνολογία CMOS»: Γεώργιος Θεοδωρίδης
«Δοσημετρία Ιονίσουσας Ακτινιβολίας»: Ιωάννης Πλουμιστάκης

Στο διδακτικό έργο στο Τ.Ε.Ι. Κρήτης συμπεριλαμβάνεται η συμμετοχή στα θερινά σχολεία Erasmus Intensive Program:

α) «An Introduction to Organic Electronics & Applications», Or.E.A., (Επιστημονικός υπεύθυνος Δρ Κωνσταντίνος Πετρίδης):

Τίτλοι Ομιλιών:

- “Emerging Memory Technologies and Their Applications”, 7-Ιουλίου-2010,
Chania, Crete, Greece.
“Inorganic and Organic Non-Volatile Memory Devices”, 5-Ιουλίου-2011,
Chania, Crete, Greece.

β) «Transparent Electronics: From Materials & Devices to Devices & Systems»
(Επιστημονικός υπεύθυνος Δρ Ιωάννης Καλιακάστος).

“Thin Film Transistors”, 10-Ιουλίου-2013.

γ) ELBYSIER - «Electronics for the beyond the silicon era» - ERASMUS+
(Επιστημονικός υπεύθυνος Δρ Ιωάννης Καλιακάστος)

“Radiation microdosimeters based on the generation of mobile ions in polymeric gate dielectrics”, Μασσαλία/Γαλλία, 22-Μαρτίου-2018.

• **Αναπληρωτής Καθηγητής Διδασκαλία, 12 ώρες/εβδομάδα, των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων, Θεωρίας (Θ) - Εργαστήριο (Ε) στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών (στα Χανιά), Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο 2019-σήμερα:**

- 1) Λογική Σχεδίαση (Θ & Ε - 1^{ου})
- 2) Μικροηλεκτρονική & VLSI (Θ & Ε - 5^{ου})
- 3) Οργανικά Ηλεκτρονικά & Εφαρμογές (Θ-8^{ου})
- 4) Electronic Components (σε φοιτητές Erasmus)

Μεταπτυχιακό μάθημα: Πολυμερικά Ηλεκτρονικά

Στο διδακτικό έργο στο Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο συμπεριλαμβάνεται η οργάνωση-ανάπτυξη 4 διαφορετικών μαθημάτων στην αλληλεπιδραστική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης e-Class του Τμήματος Ηλεκτρονικής.

Στο διδακτικό έργο στο Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο συμπεριλαμβάνεται η επίβλεψη της κάτοθι μεταπτυχιακής εργασίας:

"Ηλεκτρικός χαρακτηρισμός συμβατικών πτυκνωτών MOS και MIS με πολυμερικά ημιαγώγιμα λεπτά στρώματα": Ιωάννης Μαρινάκης

Υποστήριξη Διατριβής

1) Ο **Χαράλαμπος Κατσογριδάκης** είναι **εξωτερικός συνεργάτης**, στο πρόγραμμα (με Επιστημονικός Υπεύθυνο τον Ε. Καππετανάκη) με τίτλο «Οργανικές Ηλεκτρονικές Διατάξεις Ανίχνευσης Ακτινοβολίας» της πράξης «Αρχιμήδης III, Ενίσχυση Ερευνητικών Ομάδων στο ΤΕΙ Κρήτης». Ένα σημαντικό μέρος της εργασίας του ως εξωτερικού συνεργάτη στο παραπάνω προγράμματος αποτελεί μέρος της διατριβής του Χαράλαμπου Κατσογριδάκη.

Τίτλος διατριβής: "ΟΠΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΗΜΙΑΓΩΓΩΝ ΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΜΕΡΗ ΜΙΚΡΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ"

Σχολή ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΝΙΚΩΝ (ΕΜΠ), Τομέας ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΛΙΚΩΝ. Τριμελής επιτροπή: (Δ. Δημοτίκαλη, Κ. Χαριτίδη, Π. Αργείτη) (20/06/2012)

6. Τομείς ερευνητικής δραστηριότητας

Μικροηλεκτρονική, Τεχνολογία ολοκληρωμένων κυκλωμάτων πυριτίου, Νανοκρύσταλλοι Ημιαγωγού-Σύνθεση, Μοριακά-Οργανικά Ηλεκτρονικά, Χαρακτηρισμός Ανόργανων-Οργανικών και Πολυμερικών Υλικών για Ηλεκτρονικές-Οπτοηλεκτρονικές Εφαρμογές.

7. Διακρίσεις- Υποτροφίες - Προσκλήσεις

- **Ελληνική Μαθηματική Εταιρία 2^o Βραβείο, Παγκρήτιος Μαθητικός Διαγωνισμός της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρίας, 1984.**
- **Υποτροφία Μεταπτυχιακής Έρευνας**, βασισμένη σε γραπτές εξετάσεις, απονεμήθηκε από το Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δ».
- **Προσκεκλημένος ομιλητής**, International Workshop on Nanostructures for Electronics and Optics –NEOP-, Germany, October 2002, τίτλος ομιλίας “*Si-nanocrystal MOS memory devices fabricated by very low-energy ion implantation and subsequent annealing*”.
- **Κριτής ερευνητικών εργασιών** στα διεθνή περιοδικά: Semiconductor Science and Technology, Nanotechnology, Journal of Physics D Applied Physics (IOP), Solid State Electronics, Microelectronic Engineering (Elsevier), Applied Physics Letters, Journal of Applied Physics (AIP), Applied Materials & Interfaces (ACS).

- Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος στο 34° και 35° διεθνές συνέδριο Micro-and Nano - Engineering (MNE 2008, 2009).

8. Κατάλογος Δημοσιεύσεων

- Έχει συγγράψει (μαζί με άλλους) 32 δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά (μια από αυτές είναι προσκεκλημένη δημοσίευση), ένα κεφάλαιο σε εγκυκλοπαίδεια, 6 πρακτικά διεθνών συνεδρίων με κριτές, 31 ανακοινώσεις σε διεθνή συνέδρια (3 προσκεκλημένες ομιλίες), 5 ανακοινώσεις σε Εθνικά Συνέδρια και κατέχει ένα δίπλωμα ευρεσιτεχνίας.
- Οι ετεροαναφορές του (Self citations are excluded) υπερβαίνουν τις 800.
- Ακαδημαϊκή ποιότητα, h-index είναι 13 (Πηγή: Scopus).

8.1 Διατριβές

8.1α. Μεταπτυχιακή διατριβή με τίτλο "*A Study of Transient Photoconductivity in $In_{0.53}Ga_{0.47}As/InP$ Multi-Quantum-Well*" Σεπτέμβριος 1993, University of Essex, School of Engineering, Department of Physics, UK. Επιβλέπων: A. J. Vickers (Un. of ESSEX Prof.)

8.1β. Διδακτορική διατριβή με τίτλο, "*Σύνθεση Nano-Κρυστάλλων Ημιαγωγού μέσω Ιοντικής Δέσμης Πολύ Χαμηλής Ενέργειας και Διατάξεις Μνήμης*", Δεκέμβριος 2004, Ε.Μ.Π., Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, Επιβλέπων: Α. Μοδινός (Καθ. Ε.Μ.Π.)

8.2. Διεθνή Περιοδικά με Κριτές

2020

- [1] **Eleftherios Kapetanakis**, Charalampos Katsogridakis, Dimitra Dimotikali, Panagiotis Argitis, Pascal Normand, "*Ion-Activated Greatly Enhanced Conductivity of Thin Organic Semiconducting Films in Two-Terminal Devices*", *Adv. Electron. Mater.* **2020**, <https://doi.org/10.1002/aelm.202000238>.

2016

- [2] **Eleftherios Kapetanakis**, Paschalis Gkoupidenis, Vassilios Saltas, Antonios M. Douvas, Panagiotis Dimitrakis, Panagiotis Argitis, Konstantinos Beltsios, Stella Kennou, Christos Pandis, Apostolos Kyritsis, Polycarpous Pissis, and Pascal Normand, "*Direct Current Conductivity of Thin-Film Ionic Conductors from Analysis of Dielectric Spectroscopic Measurements in Time and Frequency Domains*", *J. Phys. Chem. C* **120**, 21254–21262 (2016).

2013

- [3] C. Bonafos, Y. Spiegel, P. Normand, G. Ben-Assayag, J. Groenen, M. Carrada, P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, S. Bhabani, A. Slaoui and F. Torregrosa "*Controlled fabrication of Si nanocrystal delta-layers in thin SiO_2 layers by plasma immersion ion implantation for non volatile memories*", *Appl. Phys. Lett.* **103**, 253118 (2013).
- [4] **E. Kapetanakis**, A.M. Douvas, P. Argitis, P. Normand, "*Radiation Sensors Based on the Generation of Mobile Protons in Organic Dielectrics*" *ACS Appl. Mater. Interfaces* **5**, 5667–5674 (2013).

2012

- [5] Bonafos, C., Carrada, M., Benassayag, G., Schamm-Chardon, S., Groenen, J., Paillard, V., Pecassou, B., Claverie, A., Dimitrakis, P., **Kapetanakis, E.**, Ioannou-Sougleridis, V., Normand, P., Sahu, B., Slaoui, A., "Si and Ge nanocrystals for future memory devices (Review)" *Materials Science in Semiconductor Processing*, **15**, 615-626 (2012). Invited paper.

2009

- [6] **E. Kapetanakis**, A.M. Douvas, D.Velessiotis, E. Makarona, P. Argitis, N. Glezos, P. Normand, "Hybrid organic-inorganic materials for molecular proton memory devices" *Ogranic Electronics* **10**, 711-718 (2009).

2008

- [7] **E. Kapetanakis**, A.M. Douvas, D.Velessiotis, E. Makarona, P. Argitis, N. Glezos, P. Normand, "Molecular Storage Elements for Proton Memory Devices" *Advanced Materials* **20**, 4568 - 4574 (2008).
- [8] **E. Kapetanakis**, P. Normand, P. Holliger, "Electrical properties of metal-oxide-semiconductor structures with low-energy Ge-implanted and annealed thin gate oxides", *J. Appl. Phys.* **103**, 064515-13 (2008).
- [9] E. Makarona, **E. Kapetanakis**, D. Velessiotis, A. Douvas, P. Argitis, P. Normand, T. Gotszalk, M. Woszczyna, N. Glezos, "Vertical Devices of Self-assembled Hybrid Organic/Inorganic Monolayers based on Tungsten Polyoxometalate", *Microelectronic Engineering* **85**, 1399–1402 (2008).

2004

- [10] P. Normand, **E. Kapetanakis**, P. Dimitrakis, D. Skarlatos, K. Beltsios, D. Tsoukalas, C. Bonafos, G. Ben Asssayag, N. Cherkashin, A. Claverie, J. A. Van Den Berg, V. Soncini, A. Agarwal, M. Ameen, M. Perego, M. Fanciulli, "Nanocrystals manufacturing by ultra-low-energy ion-beam-synthesis for nonvolatile memory applications", *Nucl. Instr. Meth Phys. Res. B (NIMB)* **216**, 228-238 (2004).
- [11] P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, D. Skarlatos, C. Bonafos, G. Ben Asssayag, A. Claverie, M. Perego, M. Fanciulli, V. Soncini, R. Sotgiu, A. Agarwal, M. Ameen, P. Normand, "Silicon nanocrystal memory devices obtained by ultra-low-energy ion-beam-synthesis", *Solid State Electronics* **48**, 1511-1517 (2004).
- [12] D. Skarlatos, **E. Kapetanakis**, P. Normand, C. Tsamis, M. Perego, S. Ferrari, M. Fanciulli, D. Tsoukalas, "Oxidation of nitrogen - implanted silicon (ii): Comparison of nitrogen distribution and electrical properties of oxides formed by very low and medium energy N^{+}_2 implantation", *J. Appl. Phys.* **96**, 300-309 (2004).
- [13] P. Normand, P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, D. Skarlatos, K. Beltsios, D. Tsoukalas, C. Bonafos, H. Coffin, G. Benassayag, A. Claverie, V. Soncini, A. Agarwal, Ch. Sohl, M. Ameen, "Processing issues in silicon nanocrystal manufacturing by ultra-low-energy ion-beam-synthesis for non-volatile memory applications", *Microelectronic Engineering* **73-74**, 730-735 (2004).

2003

- [14] A. Kanjilal, J. Lundsgaard Hansen, P. Gaiduk, A. Nylandsted Larsen, N. Cherkashin, A. Claverie, P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Skarlatos, D. Tsoukalas, "Structural and electrical properties of silicon dioxide layers with embedded germanium nanocrystals grown by molecular beam epitaxy", Appl. Phys. Lett. **82**, 1212-1214 (2003). (Λόγω τυπογραφικού λάθους το όνομα μου γράφεται ως **E. Kapelanakis**).
- [15] **E. Kapetanakis**, D. Skarlatos, C. Tsamis, P. Normand, D. Tsoukalas, "Influence of implantation energy on the electrical properties of ultrathin gate oxides grown on nitrogen implanted Si substrates", Appl. Phys. Lett. **82**, 4764-4766 (2003).
- [16] P. Normand, **E. Kapetanakis**, P. Dimitrakis, D. Tsoukalas, K. Beltsios, N. Cherkashin, C. Bonafos, G. Benassayag, H. Coffin, A. Claverie, V. Soncini, A. Agarwal, M. Ameen, "Effect of annealing environment on the memory properties of thin oxides with embedded Si nanocrystals obtained by low-energy ion beam synthesis", Appl. Phys. Lett. **83**, 168-170 (2003).
- [17] P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Skarlatos, D. Tsoukalas, K. Beltsios, A. Claverie, G. Benassayag, C. Bonafos, D. Chassaing, V. Soncini, "MOS memory structures by very low energy implanted Si in thin SiO₂", Mat. Sc. and Eng. B **101**, 14-18 (2003).
- [18] P. Normand, **E. Kapetanakis**, P. Dimitrakis, D. Skarlatos, D. Tsoukalas, K. Beltsios, A. Claverie, G. Benassayag, C. Bonafos, M. Carrada, N. Cherkashin, V. Soncini, A. Agarwal, Ch. Sohl, M. Ameen, "Effects of annealing conditions on charge storage of Si nanocrystal memory devices obtained by low-energy ion beam synthesis", Microelectronic Engineering **67-68**, 629-634 (2003).

2002

- [19] **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Tsoukalas, K. Beltsios, "Room-temperature single-electron charging phenomena in large-area nanocrystal memory obtained by low-energy ion beam synthesis", Appl. Phys. Lett. **80**, 2794-2796 (2002).
- [20] **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Tsoukalas, K. Beltsios, "Influence of implantation dose on the charge storage characteristics of MOS memory devices with low energy Si implanted gate oxides", Microelectronic Engineering **61-62**, 505-510 (2002).
- [21] K. Beltsios, P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, A. Travlos, "Evolution and control of the structure of a SiO₂/semiconductor nanoelectronics material", Microelectronic Engineering **61-62**, 631-635 (2002).

2001

- [22] P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, A. Tserepi, E. Tsoi, K. Beltsios, K. Aidinis, S. Zhang, J. Van Den Berg, "Silicon-nanocrystal based multiple tunnel junction devices obtained by a combination of V-groove and ion beam synthesis techniques", Microelectronic Engineering **57-58**, 1003-1007 (2001).
- [23] P. Normand, K. Beltsios, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, T. Travlos, J. Stoemenos, J. Van Den Berg, S. Zhang, C. Vieu, H. Launois, J. Gautier, F. Jourdan, L. Palun, "Formation of 2-D arrays of semiconductor nanocrystals or semiconductor-rich nanolayers by very low energy Si or Ge ion implantation in silicon oxide films", Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. B (NIMB) **178**, 74-77 (2001).

- [24] P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, G. Kamoulakos, K. Beltsios, J. Van Den Berg, S. Zhang, “MOS memory devices based on silicon nanocrystal arrays fabricated by very low energy ion implantation”, *Materials Science Engineering C* **15**, 145–147 (2001).

2000

- [25] **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Tsoukalas, K. Beltsios, J. Stoemenos, S. Zhang, J. van den Berg, “Charge storage and interface states effects in Si-nanocrystal memory obtained using low-energy Si⁺ implantation and annealing”, *Appl. Phys. Lett.* **77**, 3450-3452 (2000).

1998

- [26] P. Normand, D. Tsoukalas, **E. Kapetanakis**, J. A. Van Den Berg, D. G. Armour, J. Stoemenos; C. Vieu, “Formation of 2-D arrays of silicon nanocrystals in thin SiO₂ films by very-low energy Si⁺ ion implantation”, *Electrochemical and Solid-State Letters* **1**, 88-90 (1998).
- [27] P. Normand, D. Tsoukalas, C. Aidinis, A. Tserepi, D. Kouvatsos, **E. Kapetanakis**, “Fabrication of Si nano-wires using anisotropic dry and wet etching”, *Microelectronic Engineering* **41/42**, 551-554 (1998).
- [28] D. Tsoukalas, P. Normand, C. Aidinis, **E. Kapetanakis**, P. Argitis, “Fabrication of Si nanodevices by optical lithography and anisotropic etching”, *Microelectronic Engineering* **41/42**, 523-526 (1998).

1997

- [29] P. Normand, D. Tsoukalas, **E. Kapetanakis**, J. A. Van Den Berg, D. G. Armour, J. Stoemenos, “Silicon nanocrystal formation in thin thermal-oxide films by very-low energy Si⁺ ion implantation”, *Microelectronic Engineering* **36**, 79-82 (1997).

1995

- [30] A. J. Vickers, and **L. Kapetanakis**, “Transient Photoconductivity in In_{0.53}Ga_{0.47}As/InP Multiple Quantum Wells”, *Semiconductor Science and Technology* **10**, 829-834 (1995).

Κεφάλαιο σε Βιβλίο

- [1] **E. Kapetanakis**, P. Normand, K. Beltsios, D. Tsoukalas, *Nanocrystal memories* in: H. S. Nalwa (Ed.), *Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology*, American Scientific Publishers, USA, Vol.6, pp. 321-340, 2004.

8.3 Πρακτικά Διεθνών Συνεδρίων με Κριτές

- [1] G. Ben Assayag, C. Bonafo, M. Carrada , D. Chassaing, P. Normand, D. Tsoukalas, P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, V. Soncini, M. Fanciulli, M. Perego and A. Claverie, *Depth positioning of silicon nanoparticles created by ULE implants in ultra-thin SiO₂*, in Proceedings of Ion Implantation Technology Conference 02, IIT 2002, pp. 645-648, 2003.
- [2] A. Nylandsted Larsen, A. Kanjilal, J. Lundsgaard Hansen, P. Gaiduk, N. Cherkashin, A. Claverie, P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, K.-H. Heinig, *Germanium quantum dots in SiO₂: fabrication and characterization*, in: V. E. Borisenko, S. V. Gaponenko, V. S. Gurin (Eds), *Physics, Chemistry and Application of Nanostructures*, World Scientific, pp. 439-442, 2003.

- [3] **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Tsoukalas, G. Kamoulakos, D. Kouvatsos, J. Stoemenos, S. Zhang, J. Van Den Berg, and D. G. Armour, *MOS Memory Using Silicon Nanocrystals Formed by Very-Low Energy Ion Implantation*, in: W. A. Lane, G. M. Crean, F. A. McCabe, H. Grunbacher (Eds), Proceedings of the 30th European Solid-State Device Research Conference, ESSDERC'00, pp. 476-479, 2000.
- [4] **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Tsoukalas, K. Beltsios, S. Zhang, J. Van Den Berg, and J. Stoemenos, *Si nanocrystal MOS memory obtained by low-energy ion beam synthesis*, in A. G. Nassiopoulou and X. Zianni (Eds), Microelectronics Microsystems Nanotechnology, MMN-2000, World Scientific, pp. 29-32, 2000.
- [5] K. Beltsios, P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, A. Travlos, J. Gautier, F. Jourdan, and P. Hollinger, *Ge/SiO₂ thin layers through low-energy Ge⁺ implantation and annealing: Nanostructure evolution and electrical characteristics*, in A. G. Nassiopoulou and X. Zianni (Eds), Microelectronics Microsystems Nanotechnology, MMN-2000, World Scientific, pp. 69-72, 2000.
- [6] **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Tsoukalas, K. Beltsios, T. Travlos, J. Gautier, L. Palun, and F. Jourdan, *Structure and memory effects of low energy Ge-implanted thin SiO₂ films*, in: H. E. Maes, R. P. Mertens, G. Declerck, H. Grunbacher (Eds), Proceedings of the 29th European Solid-State Device Research Conference, ESSDERC'99, pp. 432-435, 1999.

8.4 Ανακοινώσεις σε Διεθνή Συνέδρια

- [1] C. Katsogridakis, **E. Kapetanakis**, A. M. Douvas, S. Koliopoulou, V. Psycharis, V. Saltas, J. Kaliakatsos, D. Dimotikali, P. Argitis, P. Normand, "Radiation-sensitive OFET based on the generation of mobile protons and anions in polymeric gate dielectrics", has been accepted for oral presentation at the E-MRS 2017 Spring Meeting.
- [2] **E. Kapetanakis**, C. Katsogridakis, A. M. Douvas, V. Psycharis, D. Dimotikali, P. Argitis, P. Normand, "Radiation microdosimeters based on the generation of protons in polymer dielectrics", 8th International Symposium on Flexible Organic Electronics (ISFOE15), 6-9 July 2015, Thessaloniki, Greece.
- [3] L. Khomenkova, P. Normand, P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, M. Carrada, F. Gourbilleau, A. Slaoui and C. Bonafos, "Stacked Hf-based MNOS-like structures for non-volatile memory application", E-MRS 2015 SPRING MEETING, May 11-15, Lille, France.
- [4] C. Bonafos, Y. Spiegel, P. Normand, G. Ben-Assayag, J. Groenen, M. Carrada, P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, B. S. Sahu, A. Slaoui, and F. Torregrosa, "Plasma Immersion ion implantation: an attractive method to fabricate Si nanocrystal delta-layers in SiO₂ for nonvolatile memory applications", E-MRS 2015 SPRING MEETING, May 11-15, Lille, France.
- [5] **Eleftherios Kapetanakis**, Antonios M. Douvas, Charalampos Katsogridakis, John Kaliakatsos, Panagiotis Argitis, Pascal Normand, "Ionizing radiation dosimetry based on the concept of radiation-induced generation of protons in organic gate dielectrics", E-MRS 2013 SPRING MEETING, May 27-31, Strasbourg, France.
- [6] A.M. Douvas, **E. Kapetanakis**, P. Goupidenis, K. Beltsios, D. Velessiotis, E. Makarona, N. Glezos, P. Normand, P. Argitis, "Proton transport in polyoxometalate-embedded polymeric films: Towards the development of novel proton memory devices", Jacobs University, Bremen, Germany, 28 July-1 August, 2009.

- [7] P. Argitis, N. Glezos, D. Velessiotis, A.M. Douvas, E. Makarona, **E. Kapetanakis**, P. Normand, L.C. Palilis, M. Vasilopoulou, K. Kotsovov, E. Ntantoumis, "Polyoxometallates as electron transporting and storage elements in electronic and photonic devices", International Polyoxometalate Symposium, Jacobs University, Bremen, Germany, 28 July-1 August, 2009.
- [8] **E.Kapetanakis**, A.M. Douvas, D.Velessiotis, E. Makarona, P. Argitis, N. Glezos, P. Normand, "Molecular proton memory", **34th International Conference on Micro & Nano Engineering**, Greece, September 2008.
- [9] E. Makarona, A.M. Douvas, **E.Kapetanakis**, D.Velessiotis, P. Argitis, P. Normand, N. Glezos, J. Mielczarski, E. Mielczarski, T. Gotszalk , M. Woszczyna, "Charging Effects in Hybrid Structures Based on Polyoxometalate Layers for Molecular Memory Applications", **2007 MRS Fall Meeting**, USA, November 2007.
- [10] P. Normand, P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, D. Skarlatos, K. Beltsios, D. Tsoukalas, C. Bonafos, H. Coffin, G. Benassayag, A. Claverie, V. Soncini, A. Agarwal, Ch. Sohl, M. Ameen, *Processing issues in silicon nanocrystal manufacturing by ultra-low-energy ion-beam-synthesis for non-volatile memory applications*, International Conference on Micro- and Nano-Engineering, MNE03, United Kingdom, September 2003.
- [11] P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, D. Skarlatos, C. Bonafos, G. Ben Asssayag, A. Claverie, M. Perego, M. Fanciulli, V. Soncini, R. Sotgiu, A. Agarwal, M. Ameen, P. Normand, "Silicon nanocrystal memory devices obtained by ultra-low-energy ion-beam-synthesis", *ESSDERC international satellite workshop on non volatile memories with discrete storage nodes*, Portugal, September 2003.
- [12] A. Claverie, C. Bonafos, M. Carrada, G. Benassayag, D. Chassaing, P. Normand, P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, T. Muller, K.H. Heinig, M. Perego, M.Fanciulli, V.Soncini, D. Mathiot, "Materials science issues for the fabrication of 2D-arrays of Si nanoparticles embedded in ultrathin SiO₂ layers: Towards high performance structures", *ESSDERC international satellite workshop on non volatile memories with discrete storage nodes*, Portugal, September 2003.
- [13] P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Skarlatos, D. Tsoukalas, K. Beltsios, A. Claverie, G. Benassayag, C. Bonafos, D. Chassaing, M. Carrada, V.Soncini, *MOS memory structures by very low energy implanted Si in thin SiO₂*, European Materials Research Society Conference, E-MRS02, France, June 2002.
- [14] P. Normand, **E. Kapetanakis**, P. Dimitrakis, D. Skarlatos, D. Tsoukalas, K. Beltsios, A Claverie, G. BenAssayag, C. Bonafos, M. Carrada, N. Cherkashin, V. Soncini, A. Agarwal, Ch. Sohl, M. Ameen, *Effects of annealing conditions on charge storage of Si nanocrystal memory devices obtained by low-energy ion beam synthesis*, International Conference on Micro- and Nano-Engineering, MNE02, Switzerland, September 2002.
- [15] A. Agarwal, C. Sohl, M. Ameen, A. Claverie, G. BenAssayag, D. Chassing, V. Soncini, **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Tsoukalas, K. Beltsios, "Ultra-low energy Si implantation for Si nano-particles for single transistor memories", *Ion Implantation Technology Conference, IIT02*, USA, September 2002.
- [16] A. Kanjilal, J. Lundsgaard Hansen, P. Gaiduk, A. Nylandsted Larsen, P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Skarlatos, D. Tsoukalas, C. Bonafos, M. Kattada, A. Claverie, "Germanium nanocrystals embedded into SiO₂ using molecular

- beam epitaxy”, International workshop on Nanostructures for Electronics and Optics –NEOP-, Germany, October 2002.*
- [17] Bonafos, M. Carrada, G. Ben Assayag, D. Chassaing, P. Normand, D. Tsoukalas, P. Dimitrakis, **E. Kapetanakis**, V. Soncini, A. Claverie, “*Effect of ion implantation energy and dose on the positionning of Si nanoparticles embedded in ultrathin SiO₂ layers*”, *International workshop on Nanostructures for Electronics and Optics –NEOP-, Germany, October 2002.*
 - [18] K. Beltsios, P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, A. Travlos, “*Evolution and control of the structure of a SiO₂/Semiconductor nanoelectronics material*”, *International Conference on Micro- and Nano-Engineering, MNE 2001, Grenoble, France, Sept. 2001.*
 - [19] **E. Kapetanakis**, P. Normand,, D. Tsoukalas, K. Beltsios, “*Influence of implantation dose on the charge storage characteristics of MOS memory devices with low energy Si implanted gate oxide*”, *International Conference on Micro- and Nano-Engineering, MNE 2001, Grenoble, France, Sept. 2001.*
 - [20] P. Normand, K. Beltsios, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, T. Travlos, J. Stoemenos, J. Van Den Berg, S. Zhang, C. Vieu, H. Launois, J. Gautier, F. Jourdan, L. Palun, “*Formation of 2-D arrays of semiconductor nanocrystals or semiconductor-rich nanolayers by very low energy Si or Ge ion implantation in silicon oxide films*”, *European Materials Research Society Conference, E-MRS 2000, Strasbourg, France, May 2000.*
 - [21] P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, G. Kamoulakos, K. Beltsios, J. Van Den Berg, S. Zhang, “*MOS memory devices based on silicon nanocrystal arrays fabricated by very low energy ion implantation*”, *European Materials Research Society Conference, E-MRS 2000, Strasbourg, France, May 2000.*
 - [22] P. Normand, **E. Kapetanakis**, D. Tsoukalas, A. Tserepi, E. Tsoi, K. Beltsios, K. Aidinis, S. Zhang, J. Van Den Berg, “*Silicon-nanocrystal based multiple tunnel junction devices obtained by a combination of V-groove and ion beam synthesis techniques*”, *International Conference on Micro- and Nano-Engineering, MNE 2000, Jena, Germany, Sept. 2000.*
 - [23] P. Normand, D. Tsoukalas, **E. Kapetanakis**, J. A. Van Den Berg, D. G. Armour, J. Gautier, L. Palun, F. Jourdan, T. Travlos, K. Beltsios, C. Vieu, H. Launois, J. Stoemenos, “*Formation of SC nanocrystals in thin SiO₂ Films by ion beam synthesis: Application to memory devices*”, *Advanced Research Initiative in Microelectronics MEL-ARI -Nano-Scale Integrated Circuits' 2st annual workshop, Marseille, Feb. 1999.*
 - [24] P. Normand, D. Tsoukalas, **E. Kapetanakis**, K. Aidinis, D. Kouvatsos, A. Tserepi, E. Tsoi, M. Hatzakis, J. A. Van Den Berg, D. G. Armour, J. Stoemenos, “*Towards single electronics using ion beam synthesis and optical lithography*”, *Advanced Research Initiative in Microelectronics (MEL-ARI) Nano-Scale Integrated Circuits 1st Annual Workshop, Lille, France, February 1998.*
 - [25] **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Tsoukalas, D. Kouvatsos, J.A. van den Berg, D.G. Armour, J. Stoemenos, “*Resonant tunneling through two-dimensional arrays of silicon nanocrystals formed by very low energy Si⁺ ion implantation in thin SiO₂ films*”, *General Conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society, Grenoble, France, August 1998.*
 - [26] D. Tsoukalas, P. Normand, C. Aidinis, **E. Kapetanakis**, P. Argitis, *Fabrication of Si nanodevices by optical lithography and anisotropic etching*; *Proceedings of the International Conference on Micro- and Nano-Engineering, MNE 97, Athens, Greece, Sept. 1997.*

- [27] P. Normand, D. Tsoukalas, C. Aidinis, A. Tserepi, D. Kouvatsos, **E. Kapetanakis** *Fabrication of Si nano-wires using anisotropic dry and wet etching*; Proceedings of the International Conference on Micro- and Nano-Engineering, MNE 97, Athens, Greece, Sept. 1997.
- [28] P. Normand, D. Tsoukalas, **E. Kapetanakis**, J. A. Van Den Berg, D. G. Armour, J. Stoemenos, *Silicon nanocrystal formation in thin thermal-oxide films by very-low energy Si⁺ ion implantation*, Proceedings of the Biennal Conference on Insulating Films on Semiconductors –INFOS'97-, Göteborg, Sweden, June 1997.

8.5 Εθνικά Συνέδρια

- [1] **E. Kapetanakis**, J. Kaliakatsos, C. Katsogridakis, A. M. Douvas, S. Koliopoulou, A. Speliotis, V. Psycharis, P. Argitis, P. Normand, V. Saltas, D. Dimotikali, “*Radiation sensors based on the generation of protons in polymeric gate dielectrics*”, 30th Panhellenic Conference on Solid-State Physics and Materials Science, Heraklion, Crete, September 21-24, 2014.
- [2] P. Goupidenis, A. M. Douvas, P. Dimitrakis, P. Argitis, K. Beltsios, **E. Kapetanakis**, V. Saltas, C. Pandis, A. Kyritsis, P. Pissis, P. Normand, “*Proton Transport in Acid Doped Polymer Matrices by Time Domain Dielectric Spectroscopy using Metal/Electrolyte/Oxide/Semiconductor Device Structures*”, XXIX Panhellenic Conference of Solid State Physics and Materials Science 22-25 September, 2013 Zografou Campus, National Technical University of Athens.
- [3] Δ. Σκαρλάτος, **E. Καπετανάκης**, Χ. Τσάμης, P. Normand, M. Fanciulli, Δ. Τσουκαλάς, I. Στοϊμένος, “*Υπέρλεπτα νιτριδιωμένα οξείδια με τη μέθοδο εμφύτευσης αζώτου σε πυρίτιο: παρασκευή, κατανομή αζώτου, ηλεκτρικές ιδιότητες και ιδιότητες του υποστρώματος*”, Πρακτικά XIX Πανελλήνιου Συνεδρίου Φυσικής Στερεάς Κατάστασης, Θεσσαλονίκη, Σεπτέμβριος 2003.
- [4] K. Μπελτσιος, P. Normand, **E. Καπετανάκης**, Δ. Τσουκαλάς, A. Τραυλός, I. Στοϊμένος, “*Nanoterra ingognita: Διαχωρισμός φάσεων, υαλώδης μετάπτωση και κρυστάλλωση στην νανοκλίμακα*”, Πρακτικά III Πανελλήνιου Επιστημονικού Συνεδρίου Χημικής Μηχανικής, Αθήνα, Μάιος 2001.
- [5] **E. Καπετανάκης**, P. Normand, Δ. Τσουκαλάς, Γ. Καμουλάκος, Δ. Κουβάτσος, I. Στοϊμένος, S. Zhang, J. van den Berg, “*Φαινόμενα μνήμης σε MOSFETs αιωρούμενων πυλών με βάση νανοκρυστάλλους Si σχηματιζόμενοι με εμφύτευση πολύ χαμηλής ενέργειας ίοντων Si⁺ και θερμική επεξεργασία*”, Πρακτικά XVI Πανελλήνιου Συνεδρίου Φυσικής Στερεάς Κατάστασης, Ναύπλιο, Σεπτέμβριος 2000.

Προσκεκλημένες ομιλίες

- [1] P. Normand, **E. Kapetanakis**, P. Dimitrakis, D. Skarlatos, K. Beltsios, D. Tsoukalas, C. Bonafo, G. Ben Asssayag, N. Cherkashin, A. Claverie, J. A. Van Den Berg, V. Soncini, A. Agarwal, M. Ameen, M. Perego, M. Fanciulli, “*Nanocrystals manufacturing by ultra-low-energy ion-beam-synthesis for nonvolatile memory applications*”, European Materials Research Society Conference, E-MRS03, France, June 2003.
- [2] **E. Kapetanakis**, P. Normand, D. Tsoukalas, K. Beltsios, P. Dimitrakis, A. Claverie, G. Ben-Asssayag, C. Bonafo, V. Soncini, A. Agarwal, C. Sohl, “*Si-nanocrystal MOS memory devices fabricated by very low-energy ion implantation and subsequent annealing*”, International Workshop on Nanostructures for Electronics and Optics –NEOP-, Germany, October 2002.

- [3] D. Tsoukalas, E. Kapetanakis, P. Normand, S. Zhang, and J. Van Den Berg, "Nanocrystal MOS memory using very low-energy Si-implanted gate oxide", 3rd International Workshop on Future Information Processing Technologies, British Columbia, Canada, August 1999.

9. Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (Πατέντες)

- [1] Inventors: E. Kapetanakis, A.M. Douvas, D. Velessiotis, E. Makarona, P. Argitis, N. Glezos, P. Normand, "Memory devices using proton-conducting polymeric materials", Greek Patent (OBI) Appl. No 20080100269, 18 April 2008, and European patent application, EP 2277202 (2010), in continuation of PCT/GR2009/000023 (2009).

10. Συμμετοχή σε εθνικά ερευνητικά προγράμματα.

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ε. Καπετανάκης

Τίτλος έργου: «ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ III – Ενίσχυση Ερευνητικών Ομάδων του ΤΕΙ Κρήτης» - Υποέργο 30 "Οργανικές Ηλεκτρονικές Διατάξεις Ανίχνευσης Ακτινοβολίας" -

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση».

Τίτλος υποέργου: «Οργανικές Ηλεκτρονικές Διατάξεις Ανίχνευσης Ακτινοβολίας»

Χρηματοδοτικός φορέας: Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και Ελληνικό Δημόσιο

Συνολικός προϋπολογισμός: 100.000€

Χρονική διάρκεια έργου: 01.04.2012 – 31.03.2015 (36 μήνες)

11. Διοικητικό έργο

- **Αναπληρωτής Υπεύθυνος Τομέα Αυτοματισμού και Πληροφορικής**, για το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010.
- **Μέλος της επιτροπής** Κατάταξης φοιτητών, για το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010.
- **Μέλος της επιτροπής** Αναμόρφωσης Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρονικής, ΤΕΙ Κρήτης.
- **Υπεύθυνος Τομέα Αυτοματισμού και Πληροφορικής**, για το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011.
- **Μέλος της επιτροπής** Κατάταξης φοιτητών, για το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012.
- **Μέλος της επιτροπής** Επιλογής Έκτακτου Ε.Π. για το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012.
- **Συμμετοχή στην Επιτροπή των παρακάτω εκλεκτορικών:**
 - α) Πλήρωση θέσης Επίκουρου Καθηγητή με γνωστικό αντικείμενο «Τεχνολογία Λογισμικού» του Τμήματος Ηλεκτρονικής ΤΕΙ Κρήτης.
 - β) Πλήρωση θέσης Επίκουρου Καθηγητή με γνωστικό αντικείμενο «Νευρωνικά Δίκτυα & Ασαφής Λογική» του Τμήματος Ηλεκτρονικής ΤΕΙ Κρήτης.

