

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ (ΜΔΕ) ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΝΑΝΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

Διατάξεις τρανζίστορ FinFET (14nm) νέας γενιάς (σε συνεργασία με το IMEP-LaHC του Πολυτεχνείου της Grenoble και CEA-Leti)

- Ηλεκτρικός Χαρακτηρισμός σύγχρονων διατάξεων FinFET
- Μελέτη ευκινησίας φορέων σε σύγχρονες διατάξεις FinFET
- Μελέτη θορύβου σε σύγχρονες διατάξεις FinFET

Θα μελετηθούν οι στατικές και δυναμικές I-V χαρακτηριστικές εξόδου και μεταφοράς, πειράματα αξιοπιστίας (καταπόνηση με σταθερό ρεύμα, σταθερή τάση και θερμούς φορείς), εξάρτηση ιδιοτήτων από την θερμοκρασία κλπ

Διατάξεις μνήμης διακοπτόμενης αντίστασης (RRAM ή ReRAM) (σε συνεργασία με την Πολυτεχνική Σχολή ΗΜΜΥ του ΔΠΘ και το Πανεπιστήμιο Πατρών)

- Μελέτη ιδιοτήτων διατάξεων RRAM n+ Si/Si₃N₄/Cu
- Μελέτη ιδιοτήτων διατάξεων RRAM TiN/ZrO₂/TiN
- Μελέτη ιδιοτήτων διατάξεων RRAM οξειδίων Εναπόθεση Ατομικού Στρώματος (ALD)

Θα μελετηθούν οι στατικές και δυναμικές I-V χαρακτηριστικές, παράθυρα μνήμης, πειράματα αξιοπιστίας (endurance και data retention), μηχανισμοί μεταβολής της αντίστασης, εξάρτηση ιδιοτήτων από την θερμοκρασία κλπ

Διατάξεις τρανζίστορ FET Γραφένιο (GFET) (σε συνεργασία με την Πολυτεχνική Σχολή ΗΜΜΥ του ΔΠΘ και το ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ)

- Μελέτη τρανζίστορ FET γραφενίου εμπρόσθιας ή/και οπίσθιας πύλης
- Μελέτη τρανζίστορ FET νανολωρίδων γραφενίου οπίσθιας ή/και εμπρόσθιας πύλης

Θα μελετηθούν οι στατικές και δυναμικές I-V χαρακτηριστικές εξόδου και μεταφοράς, πειράματα αξιοπιστίας (καταπόνηση με σταθερό ρεύμα, σταθερή τάση και θερμούς φορείς), εξάρτηση ιδιοτήτων από την θερμοκρασία κλπ.

Διατάξεις αγωγιμότητας MoS₂ (σε συνεργασία με το ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ)

- Μελέτη διόδων MoS₂ εμπρόσθιας ή/και οπίσθιας πύλης
- Μελέτη τρανζίστορ FET MoS₂ οπίσθιας ή/και εμπρόσθιας πύλης

Θα μελετηθούν οι στατικές και δυναμικές I-V χαρακτηριστικές εξόδου και μεταφοράς, πειράματα αξιοπιστίας (καταπόνηση με σταθερό ρεύμα, σταθερή τάση και θερμούς φορείς), εξάρτηση ιδιοτήτων από την θερμοκρασία κλπ

Οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν έφεση για πειραματική και εργαστηριακή εργασία, καλές γνώσεις Η/Υ, καλές επιδόσεις σε μαθήματα σχετικά με ηλεκτρονική, φυσική ηλεκτρονικών διατάξεων, φυσικής συμπυκνωμλενης ύλης, μικροηλεκτρονικής, ανάλυσης δεδομένων, MATLAB κλπ

Πληροφορίες: Δρ Παναγιώτης Δημητράκης, Ινστιτούτο Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», p.dimitrakis@inn.demokritos.gr, Τηλ.: 210 6503118, <https://inn.demokritos.gr>