



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΤΕΛΕΤΗ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΠΡΩΤΟΕΤΩΝ ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Τετάρτη 03 Νοεμβρίου 2010

ώρα 12³⁰

Αίθουσα Α31

Κύκλος σεμιναρίων

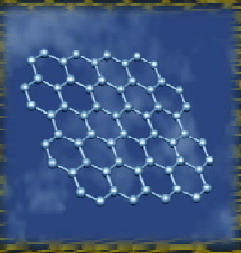
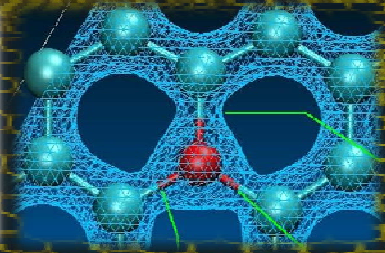
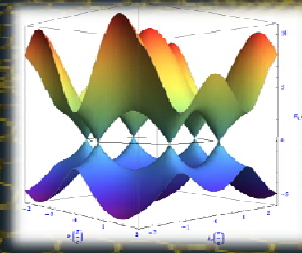


... ένα ταξίδι
σύγχρονης

στον κόσμο της
Φυσικής

στο Τμήμα Φυσικής

ΓΡΑΦΕΝΙΟ: Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΣΤΙΣ ΔΥΟ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΒΡΑΒΕΙΟ NOBEL ΦΥΣΙΚΗΣ 2010



Δρ. Ιωάννης Αρβανιτίδης
επίκουρος καθηγητής Α ΤΕΙΘ

Το φετινό βραβείο Nobel Φυσικής απονεμήθηκε από κοινού στους Andre Geim and Konstantin Novoselov για την απομόνωση του δισδιάστατου (2D) υλικού γραφένιο και τα πρωτοποριακά τους πειράματα σε αυτό. Το γραφένιο, ένα μεμονωμένο επίπεδο ατόμων άνθρακα διατεταγμένων σε ένα 2D εξαγωνικό πλέγμα, είναι ο γεννήτορας γραφιτικών υλικών διαφορετικής διαστατικότητας {φουλερένια (0D), νανοσωλήνες άνθρακα (1D) και γραφίτης (3D)}. Οι παλαιότερες προσπάθειες για τη σύνθεση μονοστρωματικού γραφένιου κατέληξαν σε νανοκρυσταλλίτες όγκου, ενώ οι Geim and Novoselov κατόρθωσαν τελικά να απομονώσουν ένα ατομικό επίπεδο από το γραφίτη με μικρομηχανικό σχισμό. Τα ηλεκτρόνια στο γραφένιο συμπεριφέρονται ως σχετικιστικά σωμάτια με μηδενική μάζα (φερμιόνια Dirac) και ιδιόμορφα ηλεκτρονικά χαρακτηριστικά του υλικού έχουν παρατηρηθεί, όπως είναι η εμφάνιση ενός ανώμαλου κβαντικού φαινομένου Hall ακόμη και σε θερμοκρασία δωματίου ή η βαλλιστική διάδοση των φορέων. Οι μοναδικές ηλεκτρονικές ιδιότητες του γραφένιου καθώς και η υψηλή θερμική του αγωγιμότητα, η μηχανική αντοχή του και η ευκαμψία του ανοίγουν νέες προοπτικές για νανοτεχνολογικές εφαρμογές βασισμένες στον άνθρακα.



iovan@eng.auth.gr

Ο Δρ. Ι. Αρβανιτίδης γεννήθηκε το 1970 στο Μόναχο της Γερμανίας και εργάζεται ως Επίκουρος Καθηγητής στο Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης ενώ από το Νοέμβριο του 2009 έχει εκλεγεί στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή στο Τμήμα Φυσικής του Α.Π.Θ. Στο παρελθόν έχει εργαστεί ερευνητικά στην Ecole Polytechnique (France), στο Sussex University (UK), στο Tohoku University (Japan) και στην Πολυτεχνική σχολή του Α.Π.Θ. Έχει συνεισφέρει στην συγγραφή 80 δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, η πλειονότητα των οποίων - συμπεριλαμβανομένης και της διδακτορικής του διατριβής- αφορά στη μελέτη των φυσικών ιδιοτήτων με έμφαση τις οπτικές φουλερενίων και νανοσωλήνων άνθρακα.