**Περίληψη**

Περιοδικές, οιονεί περιοδικές, μορφοκλασματικές, και τυχαίες αλληλουχίες DNA:
μεταβίβαση και μεταφορά φορτίου.

Κωνσταντίνος Σιμσερίδης

Τμήμα Φυσικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Μετά από μια εισαγωγή στη δομή των νουκλεϊκών οξέων DNA και RNA, θα εστιάσουμε σε περιοδικές και απεριοδικές (οιονεί περιοδικές, μορφοκλασματικές και τυχαίες) ακολουθίες νουκλεοτιδίων, ενώ απλώς θα θίξουμε γενετικά καθορισμένες ή μεταλλαγμένες ακολουθίες. Θα διακρίνουμε τη μεταβίβαση από τη μεταφορά φορτίου. Θα αναδείξουμε το ρόλο των τριμερών ή κωδικονίων σε αυτές. Θα διακρίνουμε συνεκτικούς (κβαντική διέλευση) από μη συνεκτικούς ή θερμικούς μηχανισμούς (άλματα). Θα περιγράψουμε τις μεθόδους μας είτε παραλλαγές της ισχυρής δεσμεύσεως είτε σχετιζόμενες με θεωρία συναρτησιακού πυκνότητας. Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε αποτελέσματα μεταβιβάσεως και μεταφοράς φορτίου σε περιοδικές και απεριοδικές ακολουθίες νουκλεοτιδίων. Θα θίξουμε κάποιες προοπτικές.

**Brief CV**

Born in Thessaloniki, 1967. School Age in Alexandroupolis. 1990: Bachelor degree in Physics, Department of Physics, NKUA. 1996: PhD in Physics, Department of Physics, NKUA. 3/1996-9/1997: military service. 2005-2011: various short research projects with Physics Department, NKUA, optical & transport properties in quantum wells & quantum dots. 1998-2002: Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (Italy) research fellowships, in Scuola Normale Superiore, Pisa and Dipartimento di Fisica, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, studying low-dimensional structures, electronic, optical and transport properties, with or without magnetic field. 2000-2002: Associate Professor on contract, Demokritos University of Thrace, mainly at Department of Molecular Biology and Genetics, Alexandroupolis. 2002-2005: Marie Curie Fellowship, Leibniz Institute for Neurobiology, Special Lab of Non-Invasive Brain Imaging, Magdeburg, Germany, studying the human auditory cortex. 2005-2008: Assistant Professor on contract, University of Patras, Materials Science Department, studying optical properties of quantum wells, DNA, magnetic heterostructures. 2007-2011: Research fellowship with D level researcher qualifications, Institute of Materials Science, NCSR Demokritos, Athens, studying semiconductors doped with magnetic impurities. 2011: Lecturer on contract, University of Peloponnese. Various other occupations, too. From 2 Jan 2012 - 25 Oct 2021, Assistant Professor of Theoretical Solid State Physics, Department of Physics, NKUA. From 26 Oct 2021, **Associate Professor** of **Theoretical Condensed Matter Physics**, Department of Physics, NKUA. Referee & Evaluator in numerous programs & journals. Research interests in Nanostructures and Biomaterials. Spintronics: Magnetic properties of diluted magnetic semiconductors and of their nanostructures. Biophysics: Charge transfer and transport in nucleic acids and other organic systems. Molecular structure. Biomaterials: Novel oligomers and polymers based on bioelements. Quantum Optics: Coherence. Optical properties of quantum dots, quantum wells, and so on, with or without magnetic field. Semiconductor nanostructures. Ab initio calculations as a tool. I have organized the Group Physics of nanostructures and biomaterials. Group webpage

<http://users.uoa.gr/~csimseri/physics_of_nanostructures_and_biomaterials.html>