



ΟΜΙΛΗΤΗΣ: **Dr. Μαρία Καφεσάκη**

Κύρια Ερευνήτρια, Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Ηράκλειο Κρήτης

ΘΕΜΑ: **Αριστερόστροφα μεταϋλικά: Νέες δυνατότητες στην οπτική.**
Left-handed metamaterials: New possibilities in optics.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ITE/ΕΙΧΗΜΥΘ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **Τρίτη, 2 Νοεμβρίου 2010**

ΩΡΑ: **12:00**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Ο όρος αριστερόστροφα μεταϋλικά χαρακτηρίζει σύνθετα υλικά/δομές τα οποία εμφανίζουν ταυτόχρονα αρνητική ηλεκτρική επιδεκτικότητα και μαγνητική διαπερατότητα σε κοινή περιοχή συχνοτήτων, και, λόγω αυτών, επίσης αρνητικό δείκτη διάθλασης. Ο αρνητικός δείκτης διάθλασης δίνει στα αριστερόστροφα μεταϋλικά πρωτοφανείς και μοναδικές ηλεκτρομαγνητικές ιδιότητες, όπως αντίθετη ταχύτητα φάσης και ομάδας των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων που διαδίδονται στα υλικά αυτά, αρνητική διάθλαση, αντιστροφή του φαινομένου Doppler και της ακτινοβολίας Cherenkov, κοκ. Οι ιδιότητες αυτές συνεπάγονται νέες δυνατότητες στον έλεγχο της διάδοσης ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν σε μια πληθώρα εφαρμογών, από μικροσκοπία και απεικόνιση, μέχρι σμίκρυνση οπτικών διατάξεων και βελτίωση ηλεκτρομαγνητικών κεραιών.

Στην παρούσα ομιλία θα δώσουμε μια ανασκόπηση των βασικών ιδιοτήτων και εφαρμογών των αριστερόστροφων μεταϋλικών, και θα παρουσιάσουμε τις σχετικές ερευνητικές μας δραστηριότητες, οι οποίες επικεντρώνονται κυρίως στη μελέτη και κατανόηση των βασικών ιδιοτήτων των αριστερόστροφων μεταϋλικών, στο σχεδιασμό νέων και βελτιωμένων αριστερόστροφων δομών, καθώς και σε προσπάθειες επίτευξης αριστερόστροφης συμπεριφοράς στο ορατό μέρος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος.



Μαρία Καφεσάκη – Σύντομο βιογραφικό σημείωμα

Dr. Maria Kafesaki is a researcher at the Theoretical and Computational Division of the IESL- FORTH. She obtained her Ph.D. in 1997, at the Physics Department of the University of Crete, Greece. She has worked as post-doctoral researcher in the Consejo Superior de Investigaciones Scientificas in Madrid, Spain, and in IESL of FORTH. Her research is on the area of electromagnetic, and elastic wave propagation in periodic and random media, with emphasis on photonic crystals, and left-handed materials, where she has a long time theoretical and computational experience. She has around 60 publications in refereed journals and conference proceedings.