αλφαμεγα VIEW OFFERS ▶
Όταν είχες ατύχημα...

ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ
ΤΗΝ ΚΥΡΙΑΚΗ 10 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ «Φ» ΣΕ ΠΡΟΝΟΜΙΑΚΗ ΤΙΜΗ
Το Σπίτι Κήπος που πήρε το Κρατικό βραβείο
• 7 κατοικίες στις πόλεις της Κύπρου • 3 εξοχικά σε Ασκά, Άρσος και Λόφου

Δίκτυα κινητής 5G: Η επιστημονική αλήθεια

Προηγούμενο
Επόμενο

pwc Trust & Transparency Solutions

264 5 Τελευταία Ενημέρωση: 10 Νοεμβρίου 2019, 12:23 μμ

Έχουμε μπροστά μας τις ανησυχίες της κοινωνίας για τυχόν επιπτώσεις από τα δίκτυα 5ης γενιάς κινητής τηλεφωνίας, έχουμε τη δημόσια παράθεση απόψεων και αντιπαράθεση σε σχέση με το ίδιο θέμα.

Έχουμε μπροστά μας και έναν από τους κατεξοχήν επιστήμονες, ειδικούς, που ασχολείται ακριβώς με αυτά τα θέματα, τον καθηγητή Θόδωρο Σαμαρά για να μας λύσει απορίες και να μας ενημερώσει τεκμηριωμένα.

Το τελευταίο διάστημα ήρθε στην Κύπρο δύο φορές, πρώτα για μια παρουσίαση που διοργάνωσε ο Σύνδεσμος Ιατροφυσικής και Βιοϊατρικής Μηχανικής Κύπρου (CAMPBE) και μετά, καλεσμένος από το υπουργείο Υγείας, για να ενημερώσει την Βουλή σε σχέση με τη συζήτηση που γίνεται για τα δίκτυα 5G.

ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΕΠΙΣΗΣ: Οι επιπτώσεις από το 5G και οι συγκρουόμενες θέσεις στην Επ. Υγείας

Οι πολίτες ανησυχούν σε σχέση με τις επιπτώσεις των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Η προσοχή τα τελευταία χρόνια στρέφεται στα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας και υπάρχουν έντονες ανησυχίες . Προφανώς η ευαισθησία, δίκαια αυξάνεται και η ανησυχία είναι πιο έντονη τώρα, ιδιαίτερα με τα αναμενόμενα δίκτυα 5G. Είναι δικαιολογημένη αυτή η ανησυχία και κυρίως, θεωρείτε ότι είναι βάσιμη;

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα συχνοτήτων. Έχουμε ηλεκτρομαγνητικά πεδία που δημιουργούνται για παράδειγμα από τους πυλώνες μεταφοράς ηλεκτρισμού, είναι τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία που προέρχονται από τις κεραίες κινητής τηλεφωνίας, τις ραδιοτηλεοπτικές κεραίες, αλλά και τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία από τις συσκευές, όπως τα κινητά τηλέφωνα, που είναι εκείνες που βρίσκονται και ποιο κοντά στο ανθρώπινο σώμα. Κατά τη δική μου άποψη, η ανησυχία του κόσμου, είναι αιτιολογημένη – πάντοτε όταν μπαίνει στη ζωή μας μια νέα τεχνολογία δημιουργεί ανησυχίες.

Renault CAPTUR
Capture life
RENAULT
€16.900
• πλούσιος εξοπλισμός • limited stock
Αυτόματο 150 hp
ChaPilakoutasgroup

ΤΑ ΠΙΟ ΠΡΟΣΦΑΤΑ

ΚΟΣΜΟΣ 19:17
Περίπου 600 Αμερικανοί στρατιωτικοί παραμένουν στη Συρία

ΕΛΛΑΔΑ 18:48
Το πρόγραμμα του προέδρου της ΛΔ της Κίνας στην Αθήνα

ΚΟΙΝΩΝΙΑ 18:29
Συναγερμός για δύο έφηβους που απουσιάζουν από τις οικίες τους (εικόνες)

ΑΘΛΗΤΙΚΑ 18:18

ΨΑΧΝΕΙΣ ΓΙΑ ΑΓΟΡΑ ΑΚΙΝΗΤΟΥ;

ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

ΚΟΙΝΩΝΙΑ 18:29
Συναγερμός για δύο έφηβους που απουσιάζουν από τις οικίες τους (εικόνες)

ΚΟΙΝΩΝΙΑ 17:31
Νέα εκστρατεία της Αστυνομίας: Στους δρόμους για πρόληψη

ΚΟΙΝΩΝΙΑ 17:01
Εγκύκλιος ΠΣΕΜ: Δίωρη αποχή από τα μαθήματα για τις εξετάσεις τετραμήνων

ΚΟΙΝΩΝΙΑ 16:04

Cyprus Best Restaurants Awards
ΧΡΥΣΟΙ ΣΚΟΥΦΟΙ
toques d'or
2019

Το θέμα είναι ότι πρέπει να εστιάσουμε σε εκείνα τα ζητήματα που ενδεχομένως να αποτελούν πραγματικά πηγή ανησυχίας. Προσωπικά, δεν θα εστίαζα την προσοχή μου και την ερευνητική μου προσπάθεια τόσο στις κεραίες κινητής τηλεφωνίας όσο πρώτα απ' όλα στα ίδια τα κινητά μας τηλέφωνα, στα οποία είμαστε εκτεθειμένοι και έχουν τη μεγαλύτερη ενέργεια της ακτινοβολίας.

Ορίζονται όμως όρια για τις συνολικές εκπομπές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, όρια που είναι αποδεκτά και πιθανόν η υπέρβασή τους να αποτελεί δυνητικό κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία…
Αυτά τα όρια που έχουν προκύψει μέσα από μελέτες, είναι τα λεγόμενα «όρια κατωφλίου». Δηλαδή δεν είναι όπως την ιονίζουσα ακτινοβολία (σ.σ. π.χ. ραδιενέργεια) όπου ακόμα και οι πολύ μικρές δόσεις μπορεί να προκαλέσουν βιολογικές επιπτώσεις.

Στην περίπτωση των ραδιοσυχνοτήτων, έχουμε φαινόμενα κατωφλίου. Δηλαδή η ακτινοβολία πρέπει να περάσει κάποια επίπεδα για να προκαλέσει κάποια βιολογικά φαινόμενα και ενδεχομένως επιζήμιες επιπτώσεις στην υγεία.

Ταυτόχρονα, πρέπει να ξέρουμε ότι τα όρια αυτά, τίθενται πολλές φορές πιο κάτω από εκεί που μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην υγεία.

Αυτό που ενδεχομένως δεν γνωρίζει πολύς κόσμος, είναι ότι στα όρια αυτά, υπάρχει πρόνοια, για ένα παράγοντα μείωσης (reduction factor), έτσι λέγεται, που λέει ότι αν βρίσκω ότι σε μια τιμή Α στις εκπομπές, ξεκινά να είναι επιζήμια για την υγεία, θα πάμε 50 φορές πιο κάτω από αυτή την τιμή Α, για να καθορίσουμε τα μέγιστα επιτρεπόμενα όρια.

Αυτό γίνεται επειδή, αφενός τα πειράματα που έγιναν μπορεί να έχουν ένα ποσοστό απόκλισης, επειδή πιθανόν να έχω βγάλει τις παραμέτρους μου μέσα από πειράματα με μοντέλα ζώων που ίσως να μην ανταποκρίνονται πλήρως στην ανθρώπινη φυσιολογία και άλλους λόγους.

Επίσης, αυτό γίνεται επειδή, στον πληθυσμό, υπάρχουν παιδιά, υπάρχουν έγκυες γυναίκες, άνθρωποι με αυξημένη ευαισθησία λόγω νοσημάτων, λόγω φαρμάκων που μπορεί να είναι πιο ευαίσθητοι.

Υπάρχει κάποια χρυσή τομή ασφαλούς συνύπαρξης μεταξύ τέτοιων τεχνολογιών, όπως είναι τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας και του ανθρώπου και της φύσης; Και ποια είναι η χρυσή τομή, πού είναι ακριβώς αυτά τα όρια;
Είναι μια δύσκολη ερώτηση. Αν μιλούμε για τη φύση, πρέπει να πούμε ότι οι ακτινοβολίες στις οποίες αναφερόμαστε, πρόκειται για ανθρωπογενείς ακτινοβολίες, που είναι μεγαλύτερες από τις φυσικές. Μην ξεχνάμε ότι ακτινοβολία σε μορφή ραδιοσυχνοτήτων και μικροκυμάτων έχουμε και από τον ήλιο και γενικά από την κοσμική ακτινοβολία, η οποία όμως είναι πιο χαμηλή από αυτή για την οποία μιλάμε. Οπότε, αυτό που έδειξε η πολύχρονη χρήση των ραδιοτηλεοπτικών κυρίως εκπομπών είναι ότι ναι, υπάρχει ένα όριο κάτω από το οποίο μπορεί να συνυπάρξει ο άνθρωπος και η φύση με αυτές τις εκπομπές των ραδιοτηλεοπτικών ή των κεραιών κινητής τηλεφωνίας.

Να έρθουμε και στην Κύπρο. Όπως και σε άλλες χώρες, είναι η περίοδος που περνάμε από το GSM, 3ης και 4ης γενιάς, στα δίκτυα 5ης γενιάς. Ενα από τα επιχειρήματα που οδηγούν σε φοβίες και ανησυχία, είναι ότι εκπέμπουν σε πολύ πιο ψηλές συχνότητες, από ό,τι τα υφιστάμενα δίκτυα κινητής.
Να ξεκαθαρίσουμε, ότι σε αυτή, την πρώτη φάση, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει προχωρήσει στην αδειοδότηση συχνοτήτων από 3,4 έως 3,6 γιγάκυκλους, που είναι λίγο πιο πάνω από ότι τα δίκτυα της 4ης γενιάς. Πρόκειται για συχνότητες αρκετά πιο χαμηλές από αυτές που χρησιμοποιεί το WiFi που όλοι έχουμε στα σπίτια και τα γραφεία μας που είναι στους 5 γιγακύκλους. Οπότε η ανάπτυξη των δικτύων 5ης γενιάς που έγινε στην Ευρώπη δεν γίνεται σε περιοχές συχνοτήτων όπου δεν έχουν μελετηθεί από άποψη βιολογικών επιδράσεων.

Είναι η δεύτερη φάση, που δεν ξέρουμε πότε θα έρθει, αν έρθει, θα πάμε στην περιοχή των 26-28 γιγάκυκλων. Σε εκείνη την περιοχή είναι αλήθεια ότι δεν έχουμε πολλές γνώσεις, ούτε για αν ούτε για το τι και πώς είναι επιζήμια αυτή η ακτινοβολία. Είναι εκεί που πραγματικά πρέπει να δώσουμε έμφαση και να ερευνήσουμε και κυρίως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας να δώσει απαντήσεις πριν αναπτυχθούν.

Να πούμε ότι η Κύπρος είναι μεταξύ των χωρών που έχουν συνυπογράψει επιστολή στο πλαίσιο του Διεθνούς Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών (ITU) ζητώντας πρώτα να εξετάσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αυτό το ζήτημα και μετά να ληφθούν αποφάσεις. Οπότε, αυτή τη στιγμή, κατά την άποψή μου, δημιουργείται ένας θόρυβος άνευ αντικειμένου.

Υπάρχει όμως κάποια επιστημονική άποψη ή τεκμηρίωση ή τέλος πάντων κάποια φόρμουλα, που να δείχνει ότι όσο πιο ψηλές γίνονται οι συχνότητες των ραδιοκυμάτων, τόσο πιο επικίνδυνες είναι για τον άνθρωπο;
Όχι. Όσο πιο ψηλή είναι η συχνότητα, τόσο πιο επιφανειακή είναι και η απορρόφησή της.

Αν πάμε και όταν πάμε στην περιοχή των 26 γιγακύκλων (Ghz), η απορρόφηση θα περιορίζεται πλέον στην περιοχή του φακού του ματιού και στην επιφάνεια του δέρματος, όπου είναι γυμνό, διότι κάτω από τα ρούχα δεν θα διαπερνά – τα ρούχα δημιουργούν μια θωράκιση.

Ούτε για τα μάτια δεν υπάρχει ανησυχία, διότι ανοιγοκλείνουμε συνεχώς τα μάτια μας, μειώνοντας την έκθεση και παράλληλα δημιουργούμε αυτό το στρώμα δακρύων που τα προστατεύει.

Από τη μέχρι τώρα επιστημονική γνώση και το δέρμα μας, επειδή έχει πάρα πολλά επιφανειακά νεκρά κύτταρα, η αλληλεπίδραση δεν είναι πλέον με τους ιστούς, αλλά με τα νεκρά κύτταρα, όμως είναι κάτι που πρέπει να μελετηθεί.

Π' αυτό υπάρχει σε εκείνες τις συχνότητες κάποιο επιστημονικό κενό ακόμα που πρέπει να μελετηθεί. Έτσι, ακόμα δεν ξέρουμε ούτε αν υπάρχει κίνδυνος, αλλά ούτε και αν είναι απόλυτα ασφαλείς εκείνες οι συχνότητες.

Ένα δεύτερο θέμα που τίθεται, είναι ότι τα δίκτυα 5ης γενιάς, θα έχουν πολύ πιο ψηλή πυκνότητα κεραιών. Εμείς αντιλαμβανόμαστε ότι μεγαλύτερη πυκνότητα κεραιών, σημαίνει και μείωση της ισχύος εκπομπής κάθε κεραίας, κάτι που θα έπρεπε –κατά τη δική μας άποψη– να καθησυχάζει αντί να δημιουργεί αυξημένη ανησυχία. Εσείς πώς το αντιλαμβάνεστε;
Όταν πάμε, αν πάμε στους 26-28 γιγάκυκλους, τότε είναι που θα χρειαστούμε πιο πυκνά δίκτυα μικρών κεραιών – των μικροκυψελίδων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, όσο πιο ψηλή είναι η συχνότητα, τόσο περισσότερο περιορίζεται η εμβέλεια, δηλαδή θα καλύπτονται λιγότεροι συνδρομητές.

Να πούμε όμως ότι τέτοιες μικροκυψελίδες, χρησιμοποιούνται ήδη, στα δίκτυα 4ης γενιάς και η εμπειρία δείχνει ότι όντως, οι μικροκυψελίδες θα είναι σχετικά κοντά η μία στην άλλη, αλλά ταυτόχρονα η έκθεση είναι πλέον μικρή. Εκείνο που δεν ξέρουμε ακόμα στην πράξη, είναι το πώς μεταβάλλεται η συνολική εικόνα, λόγω του ότι η 5η γενιά θα επιτρέπει στη δέσμη τής ακτινοβολίας να «σπάζει» μέσα στον χώρο.

Οπότε περιμένουμε να δούμε το τι σημαίνει αυτό – σε αυτό επικεντρώνονται τώρα και οι δικές εργαστηριακές έρευνες.

Εννοείτε τη συμπεριφορά των κεραιών των δικτύων 5ης γενιάς, όταν για παράδειγμα μέσα σε ένα περιορισμένο χώρο –όπως ένα γήπεδο ποδοσφαίρου– είναι συγκεντρωμένοι χιλιάδες άνθρωποι και χρησιμοποιούν ταυτόχρονα τα κινητά τους;
Ακριβώς, έτσι, όταν για παράδειγμα μεγάλος αριθμός συνδρομητών κινητής τηλεφωνίας μεταδίδουν ταυτόχρονα προς το δίκτυο ζωντανό βίντεο που λαμβάνουν με το κινητό τους, κάτι που προσφέρεται με μεγαλύτερη ταχύτητα και άνεση με τα δίκτυα 5ης γενιάς. Αυτό σημαίνει ότι θα αλλάξουν εκείνη τη στιγμή οι παράμετροι έκθεσης στην ακτινοβολία. Αναμένουμε και αυτό μελετούμε, ότι σε τέτοιες περιπτώσεις η έκθεση θα είναι λίγο μεγαλύτερη από την έκθεση που δέχεται ένας μέσος χρήστης.

Αντιλαμβανόμαστε ότι, σε πρώτο στάδιο, είναι λογικό να αναμένουμε ότι οι συνολικές εκπομπές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, με την προσθήκη των δικτύων 5ης γενιάς θα αυξηθούν. Να αναμένουμε όμως, ότι σε ένα αμέσως επόμενο στάδιο τα συνολικά πεδία θα μειωθούν, όταν θα αρχίσουν να αποσύρονται οι κεραίες των δικτύων των προηγούμενων τεχνολογιών, που χρησιμοποιούσαν πομποδέκτες μεγαλύτερης ισχύος;
Χαίρομαι πολύ που μου υποβάλλετε μια τόσο σημαντική ερώτηση. Αυτό που έχει δείξει η εμπειρία μας –και έχουμε κάνει μετρήσεις σε όλο σχεδόν τον κόσμο– είναι ότι όταν περάσαμε από τη 2η στην 3η γενιά και μετά από την 3η στην 4η γενιά το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον δεν αυξήθηκε αθροιστικά.

Δηλαδή, δεν υπήρξαν σημαντικές μεταβολές από τότε που φτιάχτηκαν τα πρώτα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας ή ασύρματων ηλεκτρονικών επικοινωνιών γενικότερα. Δηλαδή, η εξέλιξη μετά τα πρώτα δίκτυα GSM όπως έδειξαν μετρήσεις που κάναμε όχι μόνο στην Ελλάδα, αλλά και στην Ισπανία και στη Βρετανία και στη Νότιο Αφρική και αλλού, έδειξαν ότι δεν μεταβλήθηκε αισθητά η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

Έτσι πιστεύω ότι θα συμβεί και με τα δίκτυα 5ης γενιάς, θα έχουμε μικρές αλλαγές και κυρίως να έχουμε μικρή και περιορισμένη χρονικά αύξηση της έκθεσης σε μεμονωμένους χρήστες σε μια συγκεκριμένη κατηγορία περιπτώσεων, όπως το παράδειγμα με το γήπεδο. Δεν περιμένουμε καμία «τρομερή» αύξηση των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.

Επίσης, σε χώρες όπως η Ελβετία και η Αυστραλία, όπου έχουν «σβήσει» το δίκτυο 2ης γενιάς, κυρίως για περιβαλλοντικούς λόγους, αυτό οδηγεί ακόμα και σε μείωση των μέσων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, παρά την προσθήκη των νέων.

Επομένως, υπάρχουν μέθοδοι και σχεδιασμοί στην ανάπτυξη των νέων δικτύων κινητής τηλεφωνίας και σε σχέση με τα υφιστάμενα, που μπορούν να εφαρμόσουν και η πολιτεία

και οι πάροχοι, ώστε να συγκρατήσουν ή και να βελτιώσουν την συνολική έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία...
Συνεχίζετε να μου υποβάλλετε ερωτήσεις που αφορούν την καρδιά του θέματος... υπάρχουν καλές πρακτικές στον σχεδιασμό αυτών των δικτύων. Είναι γεγονός ότι όταν αναπτύσσονται τέτοιας μορφής δίκτυα, με μικροκυψέλες που είναι πιο κοντά στον χώρο που ζει και κινείται ο πληθυσμός– και το ξέρουμε από τα δίκτυα 4ης γενιάς - υπάρχουν καλές πρακτικές.

Αυτές οι καλές πρακτικές, μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση της έκθεσης του κοινού. Όμως για να γίνει αυτό πρέπει οι εταιρείες όταν θα αναπτύσσουν τα δίκτυα 5ης γενιάς, να υπάρχει και το κατάλληλο κλίμα αδειοδότησης των εγκαταστάσεων κεραιών και η ωριμότητα του κοινού για συνεργασία, ώστε οι κεραίες να μπουν στις βέλτιστες θέσεις που θα μειώνουν την έντασή τους, για ένα δίκτυο που να δίνει την ελάχιστη δυνατή έκθεση.

Είναι λογικό το ότι οι πολίτες είναι πολύ ευαίσθητοι σε σχέση με την εγκατάσταση κεραιών κινητής τηλεφωνίας κοντά σε νηπιαγωγεία, σχολεία, νοσοκομεία κ.τλ. Είναι βάσιμες επιστημονικά αυτές οι ανησυχίες;
Εκείνο που θα μπορούσα να συστήσω, με βάση την επιστημονική ανάλυση των μετρήσεων, είναι ότι σε ένα δομημένο περιβάλλον, η απόσταση από μια κεραία, δεν είναι καθόλου καλός δείκτης της έκθεσης. Σε ένα μη δομημένο περιβάλλον – έξω στη φύση – η έκθεση μειώνεται με το τετράγωνο της απόστασης από το σημείο εκπομπής. Όμως σε ένα δομημένο περιβάλλον, έχουμε φαινόμενα διάδοσης, ανάκλασης, διάθλασης, περίθλασης κ.τλ. Οπότε η ίδια η φυσική μάς λέει ότι η απόσταση δεν είναι καλός δείκτης για συμπεράσματα.

Υπάρχουν επιστημονικές μελέτες που το αποδεικνύουν. Στην Αυστραλία, στο Σίδνεϊ, έκαναν μελέτη, μέσω της οποίας αφαίρεσαν κεραίες κινητής τηλεφωνίας σε αστικό περιβάλλον από τέτοια «ευαίσθητα» σημεία. Το αποτέλεσμα ήταν αύξηση της έκθεσης, λόγω του ότι αυξήθηκε η ένταση για σύνδεση των κινητών από αυτές τις περιοχές, αλλά και προβλήματα σύνδεσης, ιδιαίτερα σε σχέση με επικοινωνίες έκτακτης ανάγκης.

Οπότε ποιος πρέπει να είναι ο καλύτερος χειρισμός, πώς πρέπει να αντιμετωπίσει το ζήτημα ο πολίτης;
Θα επανέλθω στην αρχική μου τοποθέτηση. Το ζήτημα δεν είναι ούτε μόνο, ούτε κυρίως η έκθεσή μας στις κεραίες, πολύ σημαντικό ζήτημα είναι και η έκθεσή μας στο ίδιο μας το κινητό. Όταν το δίκτυο έχει τρύπες κάλυψης, περιοχές με ασθενή κάλυψη, τότε το κινητό μας λειτουργεί με μεγαλύτερη ισχύ – που είναι πολλαπλάσια αυτής που δεχόμαστε από τις κεραίες – και μάλιστα πολύ κοντά και σε επαφή με τους ιστούς του κεφαλιού και του σώματός μας. Όταν είναι μικρή η ισχύς που φτάνει στο κινητό, το κινητό λειτουργεί με μεγαλύτερη ισχύ για να διατηρήσει τη σύνδεση.

Ακούμε και για ανησυχίες σε σχέση με τη χρήση των συσκευών και δικτύων Wi-Fi στα σπίτια μας, πλέον είναι παντού, η επιστήμη έχει μετρήσεις έχει εικόνα, έχει εισηγήσεις;
Από τις δικές μας μετρήσεις στο πλαίσιο ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος, πρέπει να πω ότι η ισχύς που εκπέμπεται από αυτά τα «ρούτερ», τους δρομολογητές Wifi, είναι πάρα – πάρα- πάρα πολύ μικρή.

Το να κλείσεις το δικό σου Wifi δεν σε απαλλάσσει από αυτή την έκθεση –θα λειτουργεί αυτό τους γείτονά σου– τα ραδιοκύματα δεν γνωρίζουν σύνορα και το ξέρετε από τα δίκτυα κινητής των κατεχομένων...

Οπότε, η μόνη σύσταση, είναι μη βάλετε το Wifi στο προσκέφαλό σας φυσικά, αλλά πολύ περισσότερο φροντίστε να έχετε καλό σήμα στο κινητό σας. Σε σχέση με τα κινητά όμως, θα επαναλάβω, φροντίστε να υπάρχει καλή κάλυψη – αυτό είναι που μειώνει την έκθεσή σας, αν και όταν τηρούνται τα όρια εκπομπών, ακόμα και με «κακή» κάλυψη η έκθεση θα είναι πολύ κάτω από τα όρια.

Who is Who
Ο Θόδωρος Σαμαράς σπούδασε στο Τμήμα Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και συνέχισε με μεταπτυχιακές σπουδές στο University of Surrey, από όπου πήρε τον τίτλο MSc in Medical Physics.

Ακολούθησε διδακτορική διατριβής στο Εργαστήριο Ραδιοεπικοινωνιών του Τμήματος Φυσικής, με αντικείμενο την ανάπτυξη μιας νέας μεθόδου εστίασης για βελτιστοποίηση της καρκινοθεραπείας με μικροκυματική υπερθερμία.

Εργάστηκε ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Laboratory for EMF and Microwave Electronics του Swiss Federal Institute of Technology και ασχολήθηκε κυρίως τη μελέτη της θερμοκρασιακής αύξησης σε βιολογικούς ιστούς και άλλα υλικά, λόγω απορρόφησης της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

Στη συνέχεια, με διετή μεταδιδακτορική υποτροφία Marie Curie από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ασχολήθηκε στη μονάδα υπερθερμίας του University Hospital Rotterdam - Daniel, για να μελετήσει τη μοντελοποίηση νέων ακτινοβολητών για επιφανειακή υπερθερμία.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, επέλεξε τον καθηγητή Σαμαρά, για δύο συνεχείς θητείες (από το 2013 έως το 2020) ως μέλος της SCENHIR. Πρόκειται για μία από τις δύο επιστημονικές επιτροπές, που γνωμοδοτούν σε θέματα δημόσιας υγείας. Κατά τη θητεία του στη SCENIHR διετέλεσε πρόεδρος της ομάδας εργασίας που γνωμοδότησε για τους πιθανούς κινδύνους στην υγεία από την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία.Είναι καθηγητής στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και στο Πανεπιστήμιο της Μάλτας.

Πέτρος Θεοχαρίδης

TAGS: Τηλεπικοινωνίες Διαδίκτυο

264 5

Σχολιάστε ή διαβάστε πατώντας εδώ...

ΤΑ ΠΙΟ ΔΙΑΒΑΣΜΕΝΑ

Αντλούν θάλασσα από την στεριά για τους πύργους

Βέτο Τ/κ στο χαλλούμι: Μπλόκο στην κατοχύρωση

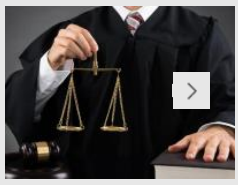
Δίκτυα κινητής 5G: Η επιστημονική αλήθεια

Αβέρτα προαγωγές και προσλήψεις στο Δημόσι

ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΙΔΗΣΕΙΣ

Δεκάδες χιλιάδες δολάρια για προσωπικά αντικείμενα του Κιθ Φλιντ

Χωρίς τίτλο ειδικότητας οι ειδικευόμενοι γιατροί



Αθώωση δύο προσώπων για υπόθεση εμπορίας προσώπων

Philenews Network

ΑΘΛΗΤΙΚΑ: Ενοχλημένος με ερώτηση ο Ντολ: «Έπαιξαν με... μπαλάκια...

LIFESTYLE: Βικτώρια Καρύδα: Στην πασαρέλα ένα χρόνο μετά την δολοφονία...

INCYPRUS: Two more arrests over boat arriving in Cyprus with 131...

ΧΡΥΣΕΣ ΣΥΝΤΑΓΕΣ: Χοιρινό με δαμάσκηνα και κουμανταρία

ΚΑΡΙΕΡΑ: Αρχιτέκτονες

INCYPRUSPROPERTY: Οι αριθμοί μίλησαν: Ο λόγος που απαγορεύεται να μπαίνεις...

CYPRUS-IS: ALPHAMEGA HYPERMARKET

THE INTERNET HOME OF PHILELEFTHEROS

insider.com.cy
goal.com.cy
like.com.cy
downtown.com.cy
in-cyprus.com
activeradio.com.cy
kariera.com.cy
cyprus-is.com
incyprusproperty.com
xrysessyntages.com
sfera.com.cy
kissfm.com.cy

Copyright © 2018, All Rights Reserved.

Powered by news asset