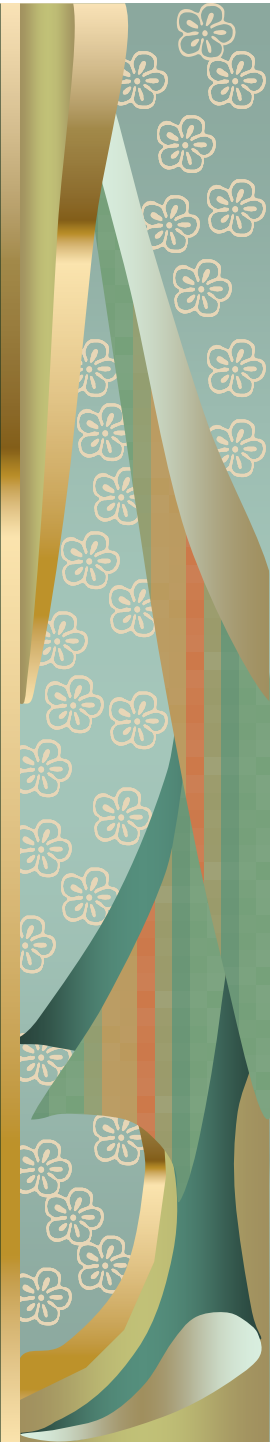


2ο Γυμνάσιο Μεγάρων
Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής
Αγωγής
«Η επίδραση της κινητής
τηλεφωνίας στο φυσικό και στο
ανθρωπογενές περιβάλλον»





Εργασία Μαθητών-Μαθητριών της ομάδας :
περιβαλλοντικής Αγωγής Σχολικού έτους 2013-2014

Υπεύθυνοι Προγράμματος: Κλαδάς Παναγιώτης
ΠΕ17-03(Σ.Ο)

Γυφτάκης Βασίλειος
ΠΕ01 (Σ.Ο)

Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Αγωγής:

Κος Μαυράκης Αναστάσιος



Κατάλογος μαθητών/τριών της ομάδας

- Τάξη Α'3 : 1) Νάνο Αλεξάνδρα
- 2) Νταούλλια Μαρκέλα 3) Οικονόμου Αλέξανδρος
4) Οικονόμου Ανδρέας 5) Οικονόμου Νικόλαος 6)
Πάνου Αιμιλία-Ιωάννα 7) Πανταζής Παναγιώτης 8)
Παπαγιάννης Άγγελος 9) Παπαθανασίου Ανδρέας
10) Παπαθανασίου Νικόλαος 11)
Παπακωνσταντίνου Ιωάννης 12) Παπαλευθερη
Ιωάννα-Παρασκευή 13) Παπαλευθέρης Κων/νος
14) Παπαμιχάλη Χριστίνα 15) Παπαφράγκου
Μαριά 16) Πολυκανδρίτης Θεόφιλος 17) Προίσκου
Αικατερίνη 18) Προύζου Ειρήνη 19) Πυρομάλλης
Κων/νος 20) Ράμμου Ελευθερία 21) Ράμπια
Γκλέντια 22) Ρούσση Καλλιόπη 23) Σάλτας
Γεώργιος

Μεθοδολογία Προγράμματος

- **1)** Ομαδοσυνεργατική μέθοδος
(εργασία σε ομάδες)
- **2)** Βιβλιογραφική έρευνα και έρευνα
στο διαδίκτυο για τη συλλογή
πληροφοριακού υλικού
- **3)** Ερωτηματολόγιο
- **4)** Ενημερωτικά φυλλάδια



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ

Κινητό τηλέφωνο ονομάζεται το τηλέφωνο που δεν εξαρτάται από φυσική καλωδιακή σύνδεση με δίκτυο παροχέα τηλεφωνίας, ούτε από κάποια τοπική ασύρματη συσκευή εκπομπής ραδιοφωνικού σήματος χαμηλής συχνότητας.

Τα κινητά τηλέφωνα χρησιμοποιούν τεχνολογία κυψελών (cells) και εκπέμπουν σε υψηλές συχνότητες.

Τέλος διαθέτουν μία κεραία που στέλνει και δέχεται με τη βοήθεια ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων τα σήματα που θέλει να μεταδώσει κανείς.



ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

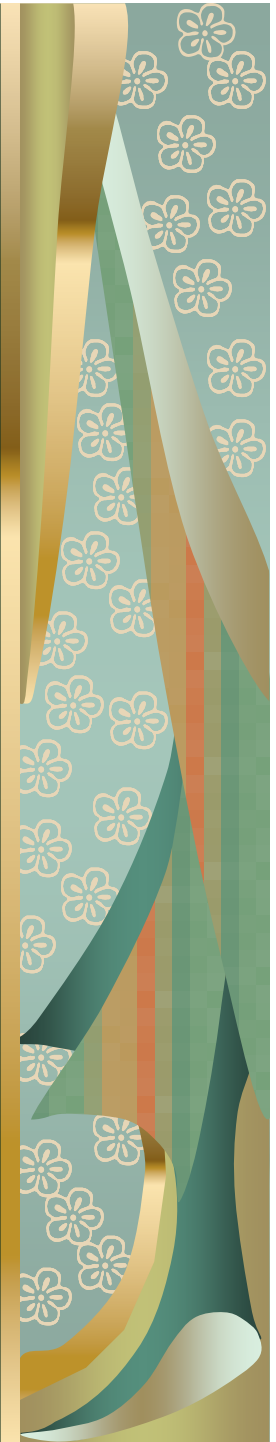
Προδρομικές μορφές επικοινωνίας



Οπτικός τηλεγράφος
ή κέρασ



Ακουστικός τηλεγράφος



Προϊστορικά χρόνια -Μεσαίωνας

- Επικράτησαν η οπτική και η ακουστική τηλεπικοινωνία
- Η οπτική ξεκίνησε όταν ανακαλύφθηκε η φωτιά (καπνός, πυρσοί).
- Η αρχαιότερη, όμως, μορφή τηλεπικοινωνίας είναι η ηχητική(ηχητικά σήματα από διάφορα είδη τυμπάνων, κόρνες, τρομπέτες).
- Οι αρχαίοι Έλληνες ανέπτυξαν ένα σύστημα τηλεπικοινωνιών που βασιζόταν τόσο στο οπτικό όσο και στο ηχητικό τηλεπικοινωνιακό πρότυπο.
Εφευρέσεις όπως το ακουστικό κέρασ, ο οπτικός τηλέγραφος (ή πυρσειά), ο υδραυλικός τηλέγραφος και το σύστημα των φρυκτωριών υπήρξαν σημαντικές για την εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών.



Βιομηχανική επανάσταση

Τηλέγραφος

Ο Αμερικανός Samuel Morse (1791-1872) το 1837 παρουσίασε τον τηλέγραφό του που είχε την δυνατότητα να μεταδίδει μηνύματα σε πολύ μακρινές αποστάσεις γρήγορα και χωρίς μεγάλο κόστος.

Το πρώτο μήνυμα από αυτόν τον τηλέγραφο στάλθηκε το 1844 από την Ουάσιγκτον στην Βαλτιμόρη.



Τηλέφωνο



Αλεξάντερ Γκράχαμ
Μπελ

. Τα πειράματά του
αποδείχθηκαν τελικά
επιτυχή στις 10
Μαρτίου του 1876-
Εφεύρεση τηλεφώνου



Τηλεφωνική συσκευή του 1885



Τηλεφωνική
συσκευή του 1890



Τηλεφωνική συσκευή του 1910



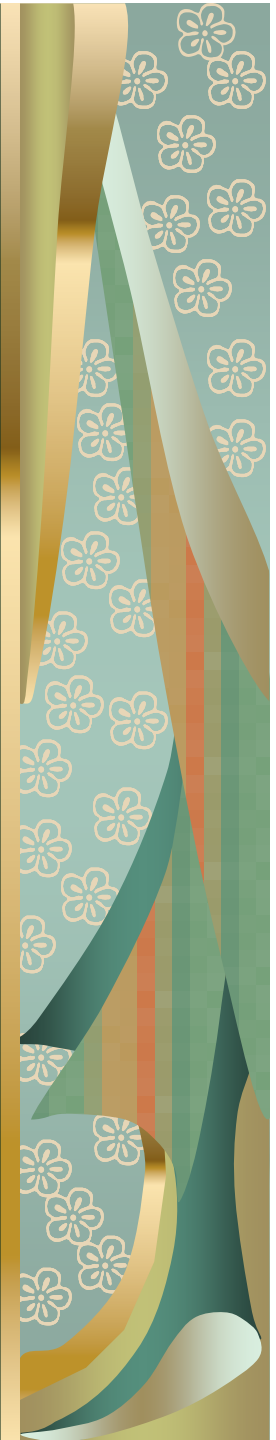
Κινητή τηλεφωνία

- 3η Απριλίου 1973 Ο δρ. Μάρτιν Κούπερ της «Μοτορόλα» δημιουργεί το πρώτο σύγχρονο κινητό τηλέφωνο με τον κωδικό MotorolaDynaTAC.(ύψος 25 εκ., βάρος 900 γρ.)
- Το πρώτο αυτοματοποιημένο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας λειτούργησε στις αρχές της δεκαετίας του '80 στη Σκανδιναβία.
- Στην αρχή της δεκαετίας του '90 περάσαμε στα κινητά της δεύτερης γενιάς (2G, αποστολή σύντομων γραπτών μηνυμάτων και λήψη φωτογραφιών).
- Στις αρχές του 21ου αιώνα ήλθαν τα κινητά τρίτης γενιάς (3G), με τις απεριόριστες δυνατότητες των πολυμέσων.
- Σήμερα, η διείσδυση του κινητού τηλεφώνου στον πλανήτη ξεπερνά το **30%**, με αλματώδη άνοδο στις φτωχές χώρες του πλανήτη και κυρίως στην Αφρική.

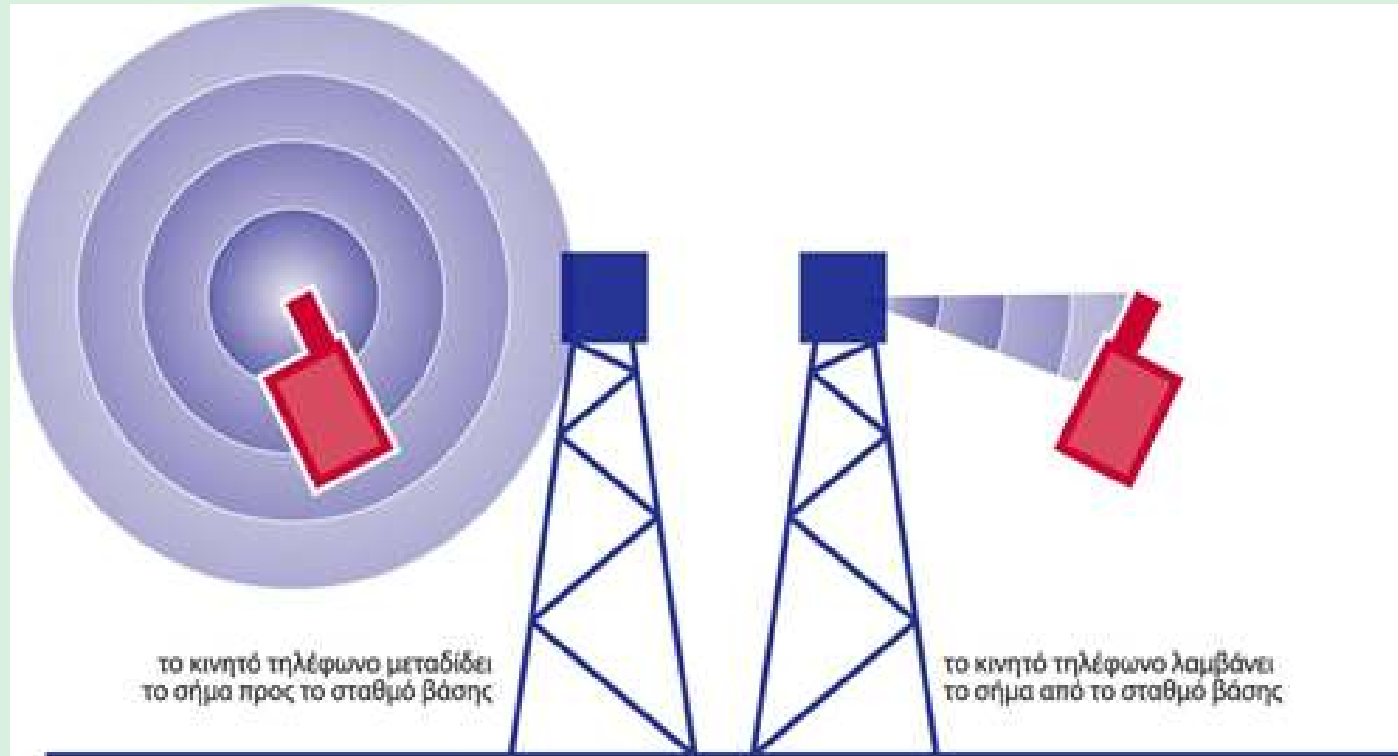


Η κινητή τηλεφωνία στην Ελλάδα

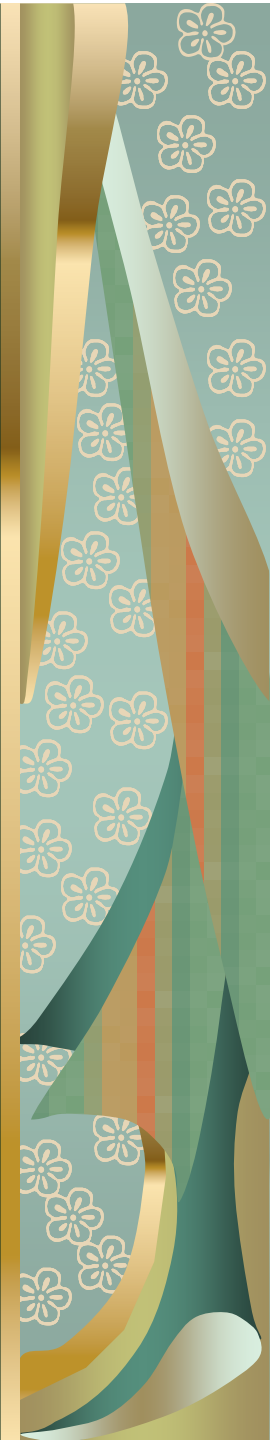
- Έκανε την εμφάνισή της το 1992
- Οι πρώτες άδειες στις εταιρίες Panafon (σήμερα Vodafone) και Tele (κατόπιν Tim και σήμερα Wind)
- Σήμερα κατατάσσεται στις πρώτες θέσεις παγκοσμίως σε αναλογία πληθυσμού και κινητών τηλεφώνων



ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ



Τηλεφωνική σύνδεση

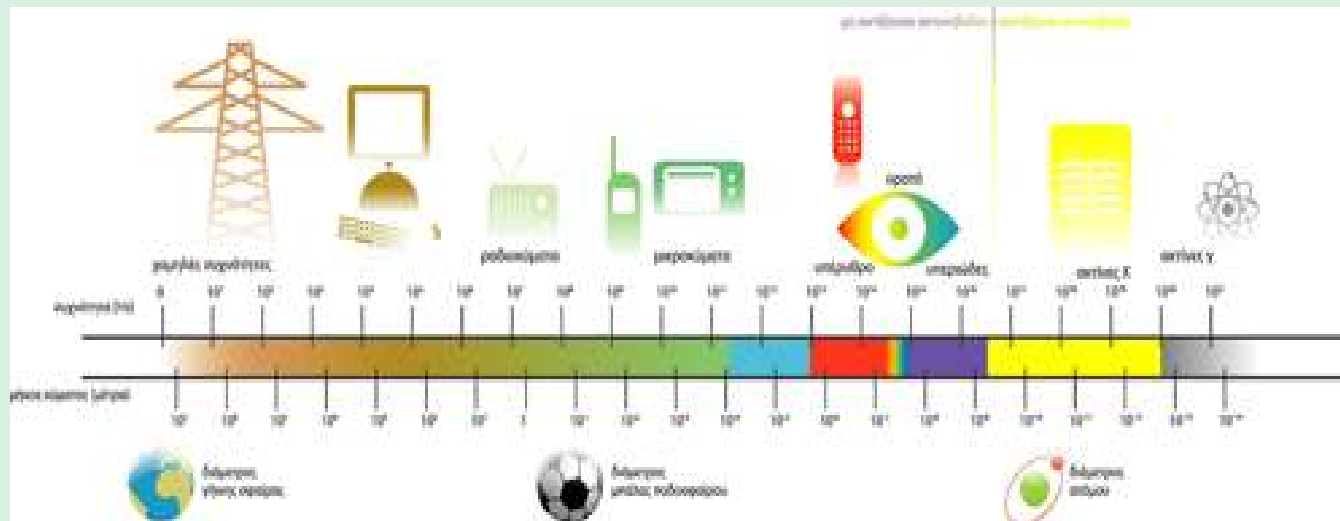


Η λειτουργία του κινητού τηλεφώνου στηρίζεται σε:

➤ Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

Αποτελείται από κύματα ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου(π.χ. ραδιοκύματα, μικροκύματα, το ορατό φως), τα οποία διαδίδονται στον ελεύθερο χώρο.

Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα

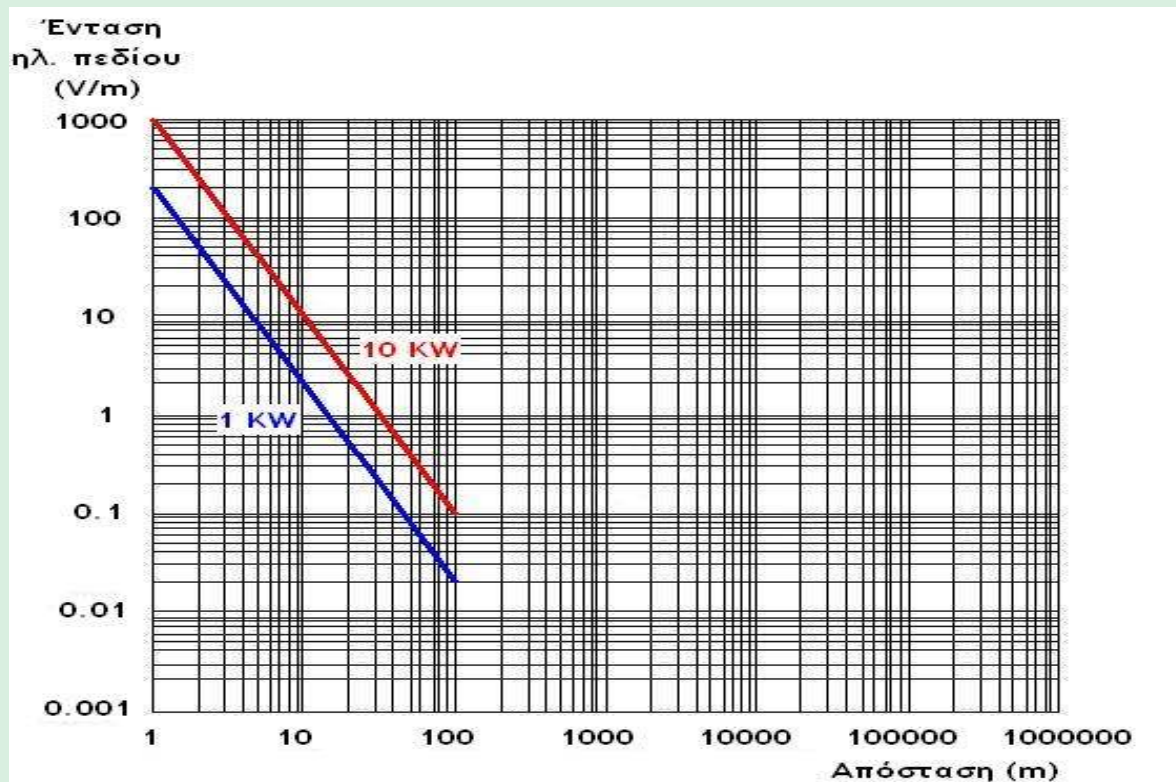


➤ Ραδιοκύματα

Δημιουργούνται από την κίνηση ηλεκτρικών φορτίων επί των κεραιών

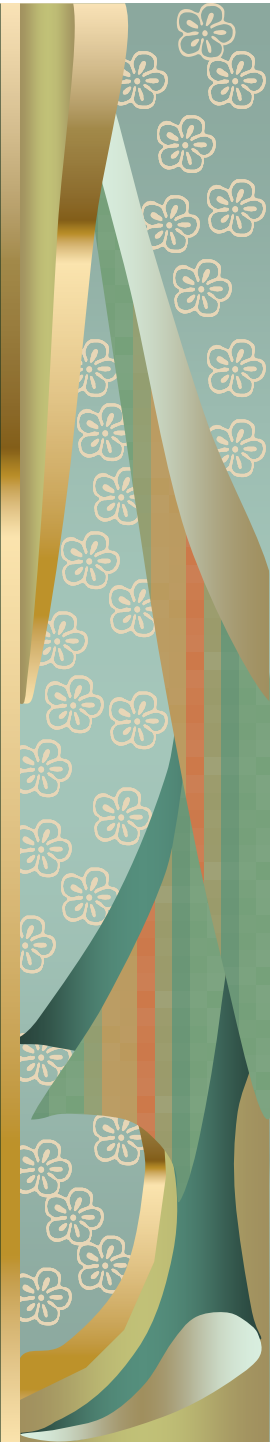
➤ Ηλεκτρομαγνητικό πεδίο κεραίας

Είναι μια διάταξη ειδικά σχεδιασμένη για να εκπέμπει ή/και να λαμβάνει ραδιοκύματα.



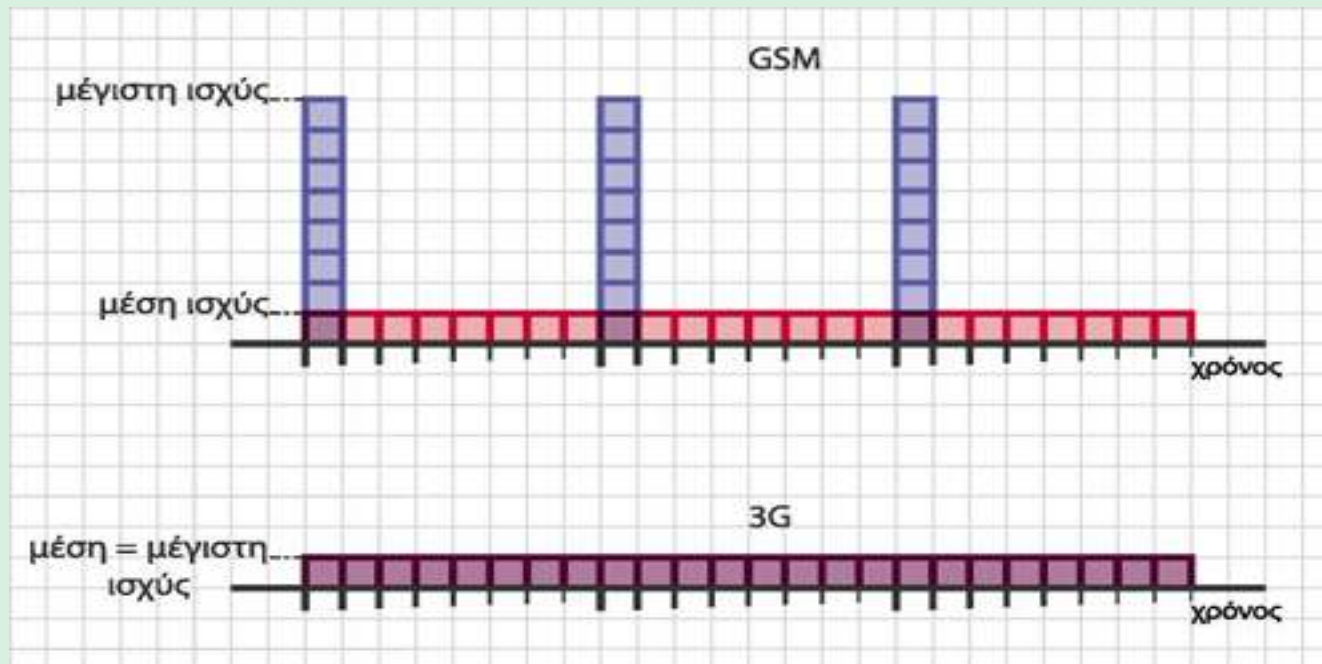
Ειδικότερα:

Τα κινητά τηλέφωνα είναι πομποδέκτες ραδιοκυμάτων που μετατρέπουν τη φωνή και τα ψηφιακά δεδομένα σε ραδιοκύματα και το αντίστροφο. Για την αποστολή των ραδιοκυμάτων χρησιμοποιούνται οι σταθμοί βάσης, Όταν κάποιος καλεί από το κινητό του τηλέφωνο, αυτό εκπέμπει ραδιοκύματα που διαδίδονται στον αέρα και η κλήση αποστέλλεται μέσω του δικτύου κινητής τηλεφωνίας στο σταθμό βάσης που βρίσκεται πλησιέστερα στον καλούμενο χρήστη. Στη συνέχεια, ο σταθμός βάσης εκπέμπει ραδιοκύματα που λαμβάνονται από το δέκτη (κινητό τηλέφωνο) του καλούμενου χρήστη, όπου τα ραδιοκύματα μετατρέπονται ξανά σε ήχο (φωνή).



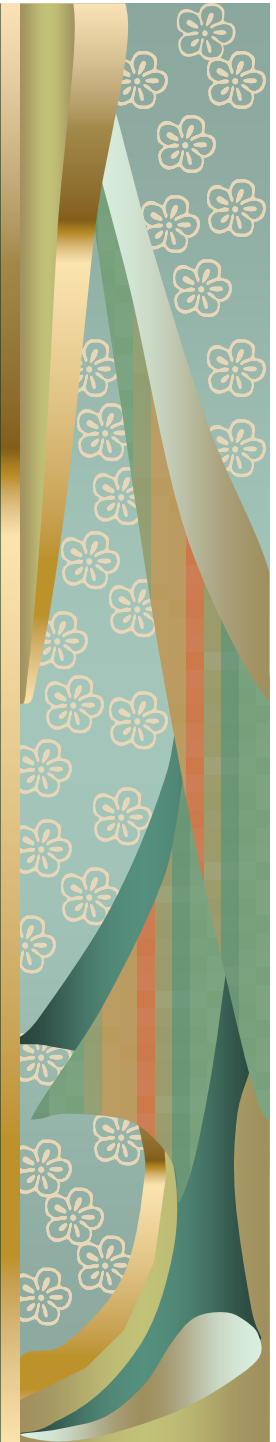
Τυπικά επίπεδα λειτουργίας ισχύος κινητών τηλεφώνων

Τα κινητά τηλέφωνα εκπέμπουν ραδιοκύματα σε καθορισμένα προτυποποιημένα επίπεδα ισχύος. Η μέση ισχύς εκπομπής είναι πολύ χαμηλή, 0.5W ή και μικρότερη.



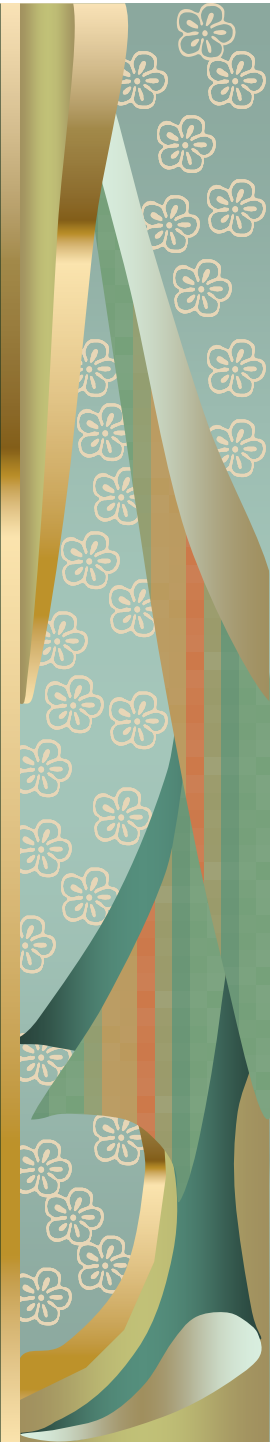
ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ

- Οι φόβοι ότι τα κινητά τηλέφωνα είναι επικίνδυνα για την ανθρώπινη υγεία προέρχονται από το γεγονός ότι εκπέμπουν ακτινοβολία
- Η ευρεία χρήση τους επιτείνει την ανησυχία
- Οι επιστήμονες και το κοινό ψάχνουν να βρουν την αλήθεια στο κατά πόσο η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στην οποία εκτίθενται οι χρήστες κινητού τηλεφώνου μπορεί να είναι αιτία ασθενειών
- Τελικά το κινητό είναι φίλος ή εχθρός;



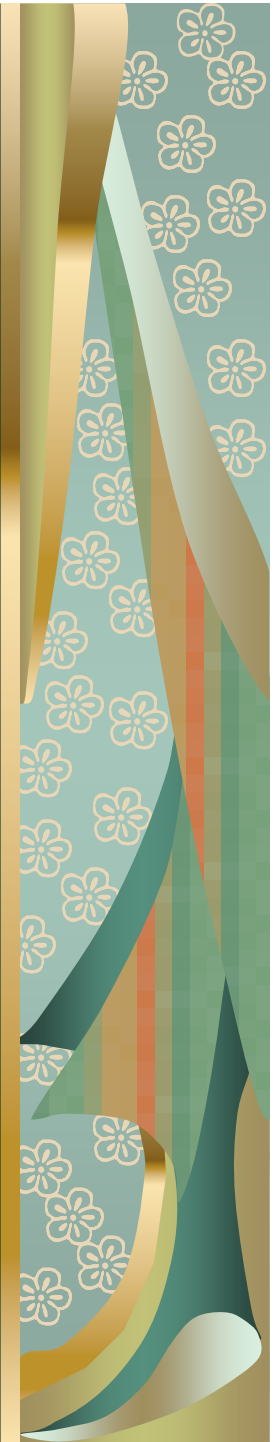
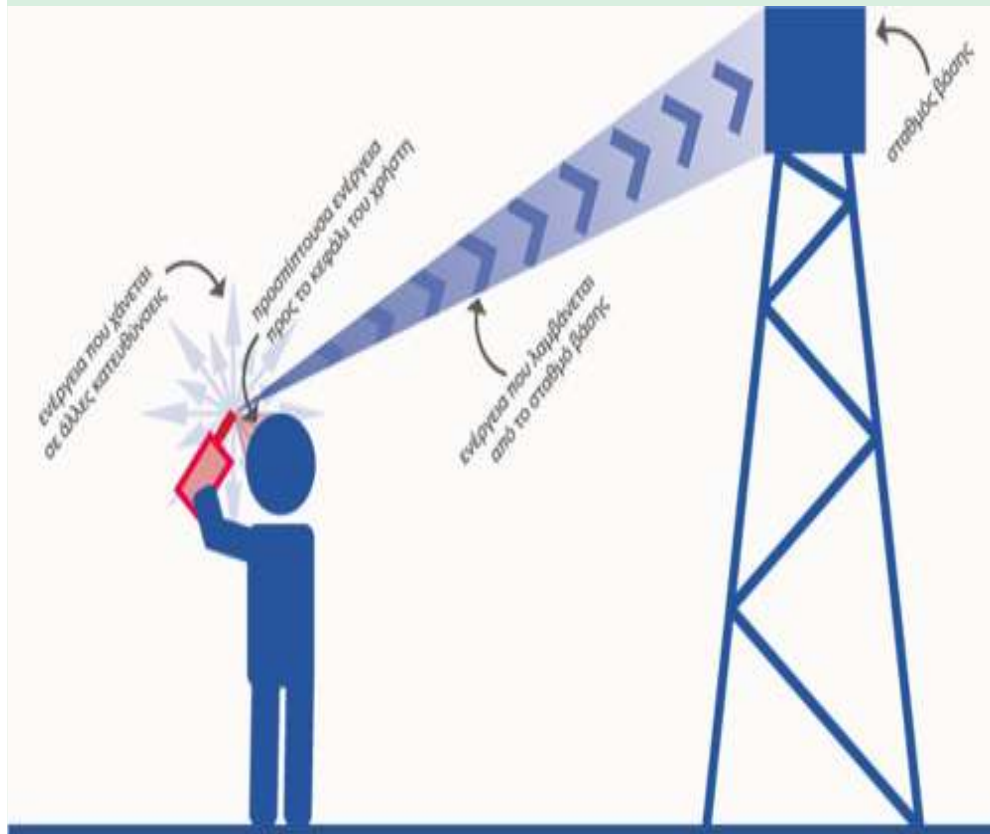
Τα Επιστημονικά Δεδομένα

1. Στις ραδιοσυχνότητες, η ακτινοβολία απορροφάται μερικώς και διεισδύει σε μικρό μόνο βάθος μέσα στο σώμα. Προκαλείται τότε αξιοσημείωτη αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος. Ωστόσο, αυτές οι επιδράσεις δε φαίνεται να σχετίζονται άμεσα με την πρόκληση κάποιας βλάβης στον ανθρώπινο οργανισμό.



2. Ισχύς εκπεμπόμενη από το κινητό τηλέφωνο

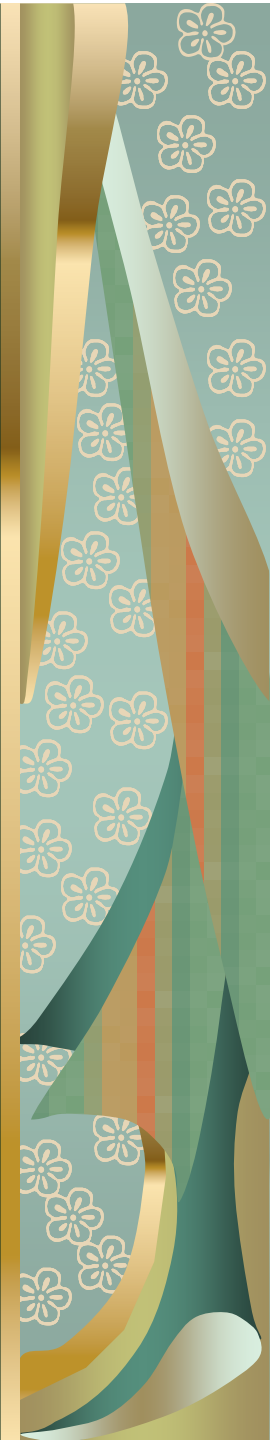
Το επίπεδο SAR που προκαλεί το τηλέφωνο στο κεφάλι εξαρτάται από σειρά παραγόντων, όπως ο τύπος του κινητού τηλεφώνου, η πραγματική ισχύς εξόδου του κινητού τηλεφώνου, ο χρόνος ομιλίας κατά τη διάρκεια μιας κλήσης και η απόσταση του κινητού από το κεφάλι του χρήστη



3) Βιολογικά αποτελέσματα και επιπτώσεις στην υγεία.

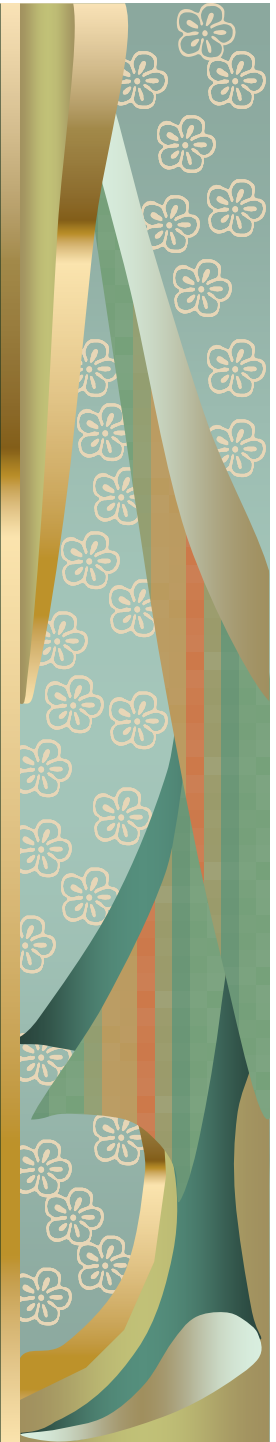
Από τα μέχρι σήμερα διεθνή ευρήματα από έρευνες που γίνονται ολοένα και πιο εντατικές, και μάλιστα με ακτινοβολία κάτω από τα λεγόμενα "όρια ασφαλείας", στις πιθανές επιπτώσεις έχουν αναφερθεί (εκτός των πολλών άλλων συμπτωμάτων):

- πονοκέφαλοι
- κόπωση
- απώλεια μνήμης
- νευρολογικές διαταραχές
- δερματικές παθήσεις
- υπογονιμότητα
- στειρώση σε άνδρες
- έλλειψη συγκέντρωσης
- Αϋπνίες



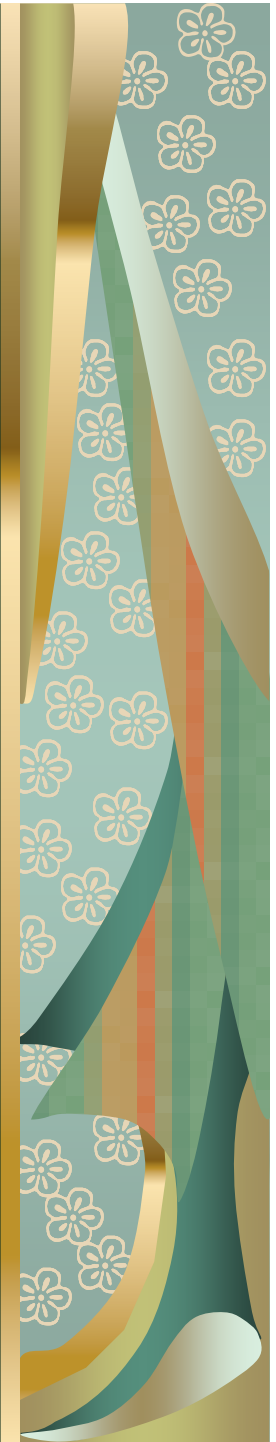
Σταθμοί βάσης κινητής τηλεφωνίας

Αντίθετα, αν και οι σταθμοί βάσης κινητής τηλεφωνίας εκπέμπουν συνεχώς, τα επίπεδα στα οποία εκτίθεται το κοινό είναι ιδιαίτερα χαμηλά, ακόμα και για όσους κατοικούν πολύ κοντά στην εγκατάσταση.



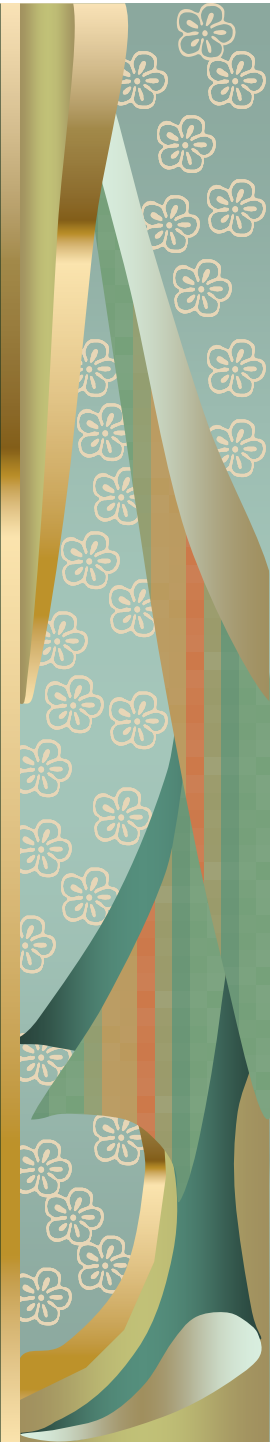
Συμπεράσματα.

- 1) τα επίπεδα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας ΡΣ στο έδαφος είναι πολύ χαμηλότερα από αυτά κοντά στην κεραία ή στο υψομετρικό επίπεδο της κεραίας.
- 2) Δεν υπάρχει τεκμηριωμένη επιστημονική απόδειξη ότι τα κινητά τηλέφωνα μπορούν να προκαλέσουν καρκινογένεση στον εγκέφαλο ή άλλου τύπου καρκίνο στον άνθρωπο.



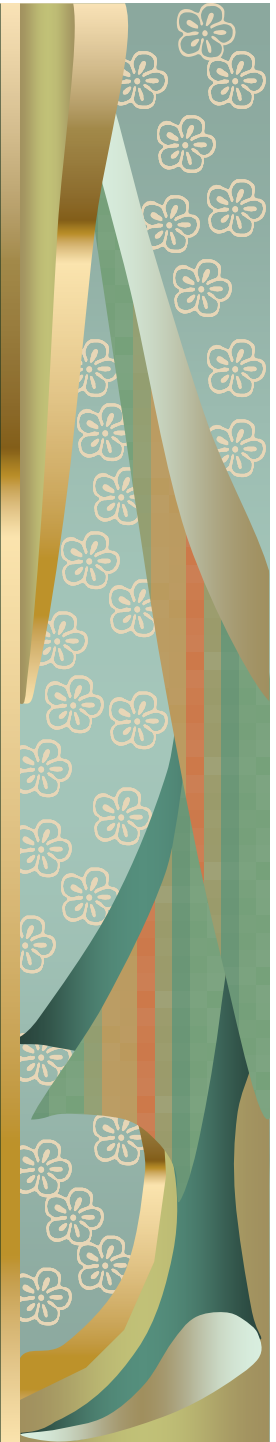
3) Συνιστάται η αποφυγή της χρήσης του κινητού τηλεφώνου σε χώρους όπου εμποδίζεται η ραδιοεπικοινωνία του κινητού τηλεφώνου με το σταθμό βάσης, οπότε η ένταση του σήματος δεν είναι ικανοποιητική. Τέτοιοι χώροι είναι ασανσέρ, υπόγεια, μετρό, αυτοκίνητο.

Όταν χρησιμοποιούμε το κινητό τηλέφωνο στο αυτοκίνητο, η ισχύς που εκπέμπει το κινητό τηλέφωνο είναι μεγαλύτερη στην προσπάθεια να διατηρείται η σύνδεση με το δίκτυο καθώς μετακινούμαστε από κυψέλη σε κυψέλη. Κατά συνέπεια η ενέργεια που απορροφάται από το κεφάλι του χρήστη είναι μεγαλύτερη.



4) Το ραδιοσήμα που εκπέμπεται από το κινητό τηλέφωνο μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές που επηρεάζουν τη λειτουργία ηλεκτρικών ιατρικών συσκευών.

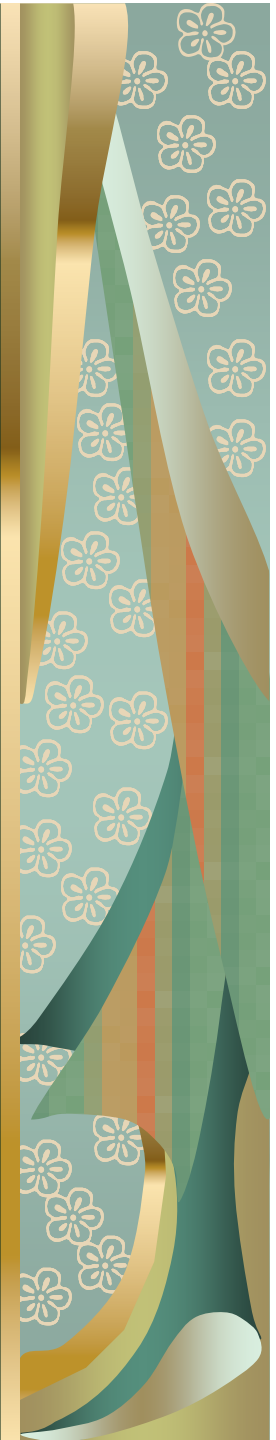
5) Οι αποδεδειγμένες επιπτώσεις στη υγεία του ανθρώπου από έκθεση σε μη ιονίζουσα ακτινοβολία, όπως αυτή των ασύρματων δικτυακών συσκευών, είναι θερμικής φύσης.



6) Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) έχει εντάξει τις ασύρματες ακτινοβολίες στα πιθανά καρκινογόνα βασισμένος σε έρευνες που συνδέουν την χρήση κινητών τηλεφώνων με την πρόκληση καρκίνων στο εγκέφαλο.

Όταν γίνεται **περιορισμένη χρήση** του κινητού τηλεφώνου και οι χρήστες δεν είναι άτομα με εκδηλωμένη ευαισθησία στις ακτινοβολίες ή εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα, παιδιά, ηλικιωμένοι ή εγκυμονούσες, τότε οι αρνητικές επιδράσεις είναι **παροδικές**.

Ωστόσο, υπάρχει και η περίπτωση **εκτεταμένη χρήση** του κινητού τηλεφώνου σε συνδυασμό με την ταυτόχρονη έκθεση σε άλλες πηγές ακτινοβολίας, μπορεί ακόμα και μακροπρόθεσμα να προκαλέσει σοβαρά και χρόνια προβλήματα υγείας.



Συμβουλές ασφαλέστερης χρήσης τηλεφώνου.

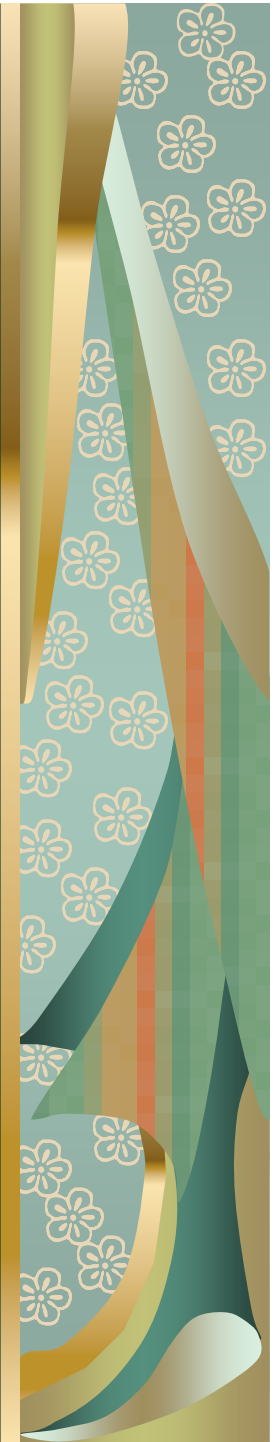
- Περιορίστε το χρόνο ομιλίας σας από κινητό τηλέφωνο χρησιμοποιώντας το όταν είναι πραγματικά απαραίτητο – επικοινωνήστε καλύτερα με SMS
- Προτιμήστε τις σταθερές τηλεφωνικές γραμμές, ιδιαίτερα όταν κάνετε κλήσεις μεγάλης διάρκειας.
- Απομακρύνετε το κινητό από το κεφάλι σας κατά την διάρκεια των κλήσεων, χρησιμοποιώντας ανοιχτή ακρόαση ή καλώδιο hands-free.



- Μην έχετε το τηλέφωνο στην τσέπη σας όταν μιλάτε από hands free, καθώς τα γεννητικά όργανα είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις ασύρματες ακτινοβολίες.

- Αποφεύγετε να χρησιμοποιείτε το κινητό τηλέφωνο σε σημεία με κακό σήμα όπου το τηλέφωνο εκπέμπει σε πλήρη ισχύ για να συνδεθεί (καλύτερο σήμα υπάρχει συνήθως δίπλα στα παράθυρα).

- Αποφεύγετε τη χρήση του κινητού τηλεφώνου στο αυτοκίνητο, σε τρένα, πλοία, λεωφορεία κλπ αφού η ακτινοβολία του ανακυκλώνεται εσωτερικά ανακλώμενη στις μεταλλικές επιφάνειες, ενώ καθώς μετακινήστε το κινητό εκπέμπει σε πλήρη ισχύ γιατί συνεχώς προσπαθεί να συνδεθεί με την πλησιέστερη κεραία.



- Μοιράζετε τον χρόνο ομιλίας σας κρατώντας το κινητό και από τις πλευρές του κεφαλιού.
- Μην αφήνετε το τηλέφωνο ανοιχτό δίπλα σας όταν κοιμάστε, αφού και σε stand by στέλνει σήμα κάθε λίγα λεπτά στην πλησιέστερη κεραία κινητής τηλεφωνίας.
- Προτιμήστε κινητά τηλέφωνα στα οποία η κεραία είναι εμφανής εξωτερικά γιατί εκπέμπει πιο αποτελεσματικά και με λιγότερη ισχύ για να πιάσει σήμα.
- Η χρήση ακουστικού bluetooth δεν συνιστάται αφού αποτελεί ασθενή αλλά μόνιμη πηγή ακτινοβολίας (εξαίρεση όταν μιλάμε πολύ και ιδιαίτερα σε χώρους με κακό σήμα, είναι προτιμότερο να έχουμε το κινητό μακριά και να μιλάμε από το bluetooth).

