

ΖΩΝΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ Α5

**«ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
ΜΗΧΑΤΡΟΝΙΚΗΣ ΣΤΗΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΙΤΑΡΙΟΥ-
ΨΩΜΙΟΥ»**

ΣΚΟΠΟΣ

Να μάθουν οι συμμετέχοντες τις διαδικασίες παραγωγής του σιταριού-αλευριού – ψωμιού διαχρονικά:

- Παρελθόν (Χειρωνακτική)
- Παρόν (Μηχανική)
- Μέλλον (Μηχατρονική-Ρομποτική)

ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Να είναι σε θέση οι μετέχοντες να μετρούν επιφάνεια εδάφους, να υπολογίζουν και να χρησιμοποιούν κατάλληλα υλικά για την περίφραξη - προστασία της χρήσης του εδάφους.
- Να υπολογίζουν συντελεστές απόδοσης της καλλιέργειας του εδάφους (κατασκευή υγρόμετρου εδάφους).
- Να γνωρίσουν τις εφαρμογές των μικροελεγκτών στην καλλιέργεια γεωργικών προϊόντων(σιτάρι) σήμερα.
- Να μάθουν για την ύπαρξη και τις εφαρμογές της πλατφόρμας **arduino** που χρησιμοποιείται σήμερα στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και δειλά στη δευτεροβάθμια.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ



30-09-2019

ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ



ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

ΜΕΤΡΗΣΗ



30-9-2020

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ



30-09-2020

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ



ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

ΣΚΑΨΙΜΟ



16-10-2019

ΟΡΓΩΜΑ



Προετοιμασία εδάφους

Η προετοιμασία πρέπει να γίνεται στο στάδιο του «ρώγου».

ΡΩΓΟΣ (εδάφους): Ιδανική κατάσταση του χωραφιού από πλευράς υγρασίας για όργωμα (με υπερβολική υγρασία το χώμα κόβεται σε μεγάλα κομμάτια (μπλάνες) και με ξηρασία το έδαφος ψιλοχωματίζεται). Η έκφραση: το «χωράφι είναι στον ρώγο του» σημαίνει ότι το χωράφι είναι στην κατάλληλη στιγμή για να κάνει ο παραγωγός όργωμα, γιατί τότε, λόγω των χαλαρών δεσμών μεταξύ των μορίων του εδάφους, απαιτείται λιγότερη μηχανική ενέργεια και γιατί έτσι εξασφαλίζονται οι καλύτερες δυνατές συνθήκες υγρασίας και αερισμού για το φύτευμα του σπόρου και προεξοφλείται ο καλύτερος δυνατός θρυμματισμός του εδάφους.

Προετοιμασία εδάφους

Οι ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας και αερισμού, μαζί με την ευνοϊκή θερμοκρασία (20°C) και τον καλό θρυμματισμό του εδάφους αποτελούν τις βασικές προϋποθέσεις για ομοιόμορφο και γρήγορο φύτευμα των φυταρίων και για την ομαλή ανάπτυξη της καλλιέργειας.

Πολύ σημαντικό στοιχείο που έχει σχέση με την προετοιμασία του εδάφους, τη διατήρηση της γονιμότητας, της υφής και της συνοχής των εδαφών, είναι και ο χειρισμός των υπολειμμάτων του θεριζοαλωνισμού, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις όπου το σιτηρό διαδέχεται σιτηρό επί σειρά ετών.

ΣΠΟΡΑ



Κατηγορίες σιτηρών

Τύπος Σιταριού	Σκληρότητα κόκκου	Ποιοτικά χαρακτηριστικά του κόκκου	Τύποι παραγόμενου αλεύρου
• Σκληρό	• Σκληρός (υαλώδες ενδοσπέρμιο)	• Κατηγορία 1	• Αλεύρι για όλες τις χρήσεις
• Μαλακό	• Μαλακό (αλευρώδες ενδοσπέρμιο)	• Κατηγορία 2	• Αλεύρι για αρτοποιία
		• Κατηγορία 3	• Αυτοδιογκούμενο
		• Κατηγορία 4	• Αλεύρι για κέικ
			• Σιριγδάλι
			• Αλεύρι κίτρινου χρώματος από σκληρό σιτάρι

Σιτάρι: Οργώμα, σπορά και λίπανση των χωραφιών

Μάθαμε:

- Σε ποιο είδος φυτών ανήκει το σιτάρι.
- Σε ποιες ποικιλίες συναντάμε το σιτάρι.
- Ποια είναι η αντοχή του σιταριού στη χαμηλή θερμοκρασία.
- Ποιες είναι οι εδαφοκλιματικές απαιτήσεις για τη καλλιέργεια του σιταριού.
- Ποια είναι τα οφέλη του οργώματος.
- Ποιός καθορίζει την ημερομηνία σποράς.
- Σε ποιο βάθος και σε ποιες αποστάσεις πρέπει να γίνεται σποράς.
- Πώς θα καθορίσουμε τη ποσότητα του σπόρου που θα χρειαστούμε.
- Ποιές είναι οι θρεπτικές ανάγκες των φυτών του σιταριού.
- Ποιοί παράγοντες καθορίζουν τις ανάγκες σε Λίπανση του εδάφους.
- Πότε και πως γίνεται η Βασική λίπανση (1^η δόση λιπάσματος).
- Πότε και πως γίνεται η Επιφανειακή λίπανση (2^η δόση λιπάσματος).
- Πότε και πως γίνεται η Λίπανση σιταροχώρων στην πράξη (1^η & 2^η δόση).

ΣΠΟΡΑ



ΣΠΟΡΑ





Επιλεκτική σπορά





Η γη τρέφει το στάρι και αυτό φυτρώνει!

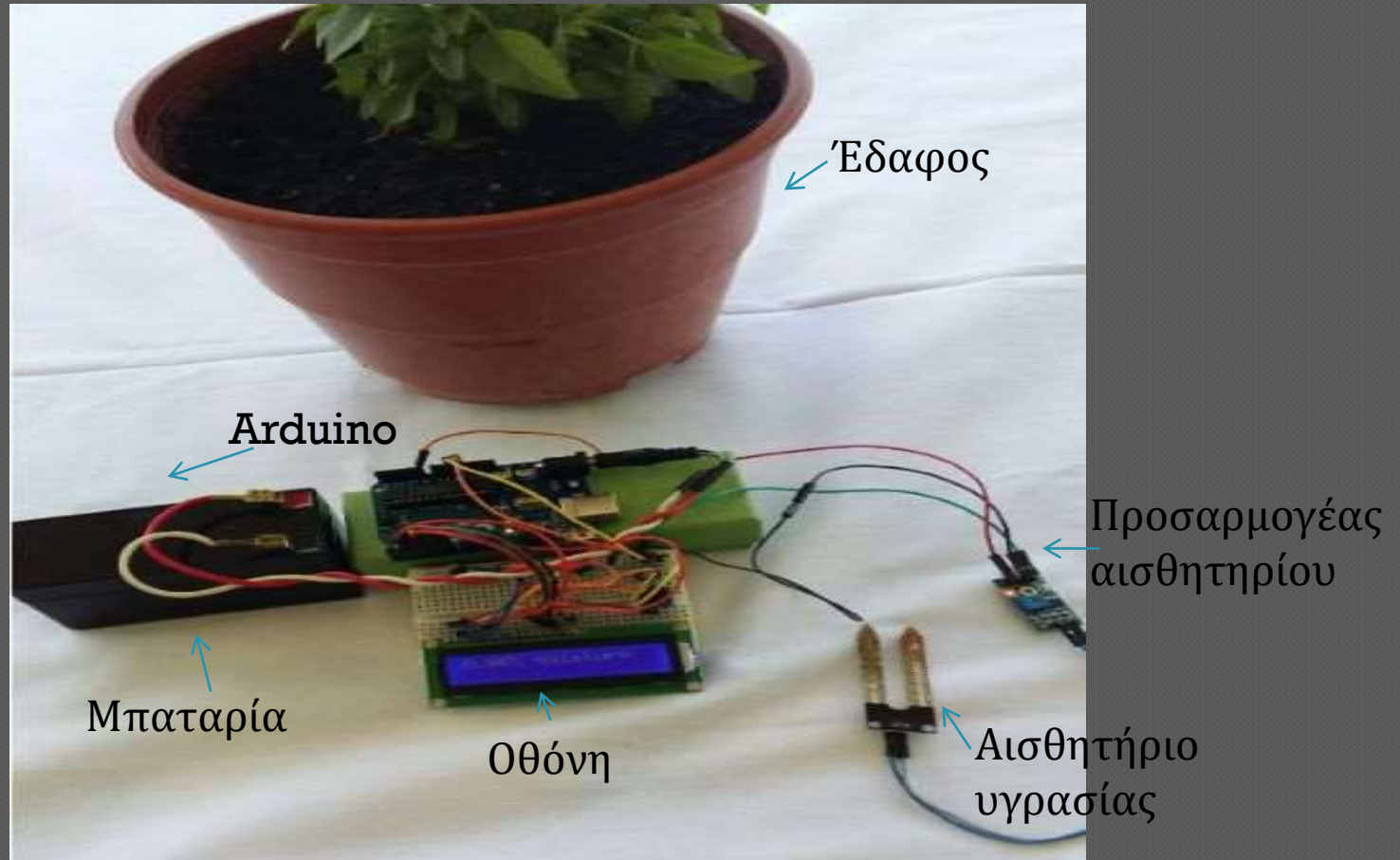


ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΗΧΑΤΡΟΝΙΚΗΣ

Υπολογιστικά συστήματα Μάθαμε:

- Τι είναι ένα υπολογιστικό σύστημα.
- Από ποια μέρη αποτελείται ένα υπολογιστικό σύστημα.
- Τι είναι το Ενσωματωμένο Υπολογιστικό Σύστημα.
- Τι είναι ο μικροελεγκτής.
- Ποιά είναι τα χαρακτηριστικά πλεονεκτήματα των τυπικών ενσωματωμένων υπολογιστών σε σύγκριση με τους αντίστοιχους γενικής χρήσης υπολογιστές .
- Ποιές είναι οι κυριότερες εφαρμογές μικροελεγκτών .
- Ποιες εταιρείες κατασκευάζουν μικροελεγκτών .
- Τι είναι ο μικροεπεξεργαστής.
- Ποιές είναι οι κυριότερες διαφορές του μΕλεγκτή από το μΕπεξεργαστή .
- Πλατφόρμα **Arduino**: χαρακτηριστικά, εφαρμογές.

Μετρώντας την υγρασία του εδάφους





Για ενέργεια χρησιμοποιήθηκαν μπαταρίες

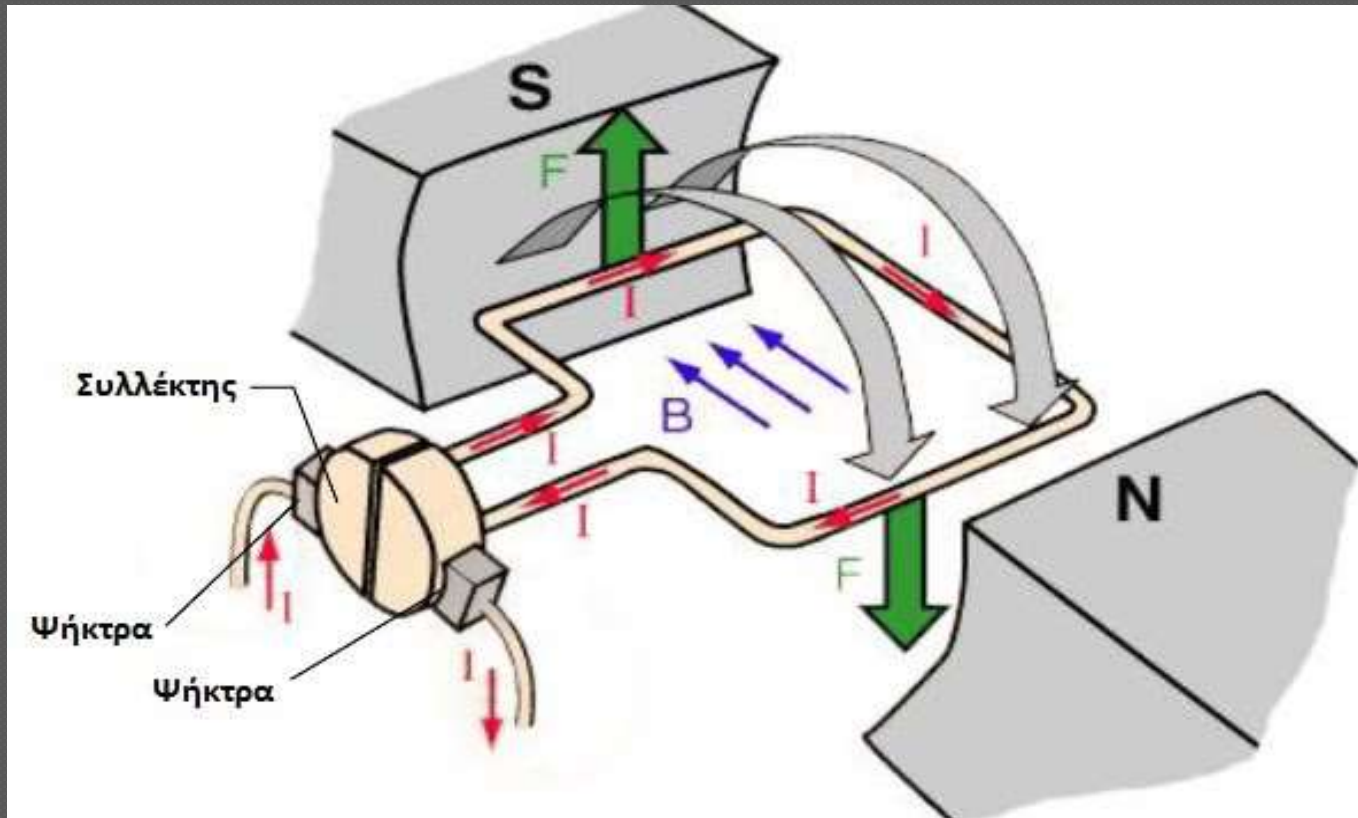
Ξηρά στοιχεία	Άνοδος (-)	Κάθοδος (+)	Ηλεκτρολύτης	Χρήσεις
Zn/C (στοιχείο Leclanché)	δοχείο ψευδαργύρου $\text{Zn}_{(s)} \rightarrow \text{Zn}^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}$	ράβδος γραφίτη σε επαφή με κόκκους C και $\text{MnO}_{2(s)}$ $2\text{MnO}_{2(s)} + 2\text{NH}_4^{+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow$ $\text{Mn}_2\text{O}_{3(s)} + 2\text{NH}_{3(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$	πάστα από NH_4Cl , ZnCl_2 (όξινος ηλεκτρολύτης)	Απλές ηλεκτρικές συσκευές: ραδιόφωνα, υπολογιστές τσέπης, παιγνίδια, φακοί, ξυριστικές μηχανές, κ.λ.π.
Αλκαλικές μπαταρίες	χαλύβδινη ράβδος σε επαφή με σκόνη Zn $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{OH}^{-}_{(aq)} \rightarrow$ $\text{ZnO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + 2e^{-}$	χαλύβδινο δοχείο σε επαφή με κόκκους C και $\text{MnO}_{2(s)}$ $2\text{MnO}_{2(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + 2e^{-}$ $\rightarrow \text{Mn}_2\text{O}_{3(s)} + 2\text{OH}^{-}_{(aq)}$	πάστα από 7M KOH (αλκαλικός ηλεκτρολύτης)	
Μπαταρίες κουμπιά				
Μπαταρίες υδραργύρου	κόκκοι ψευδαργύρου $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{OH}^{-}_{(aq)} \rightarrow$ $\text{ZnO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + 2e^{-}$	κόκκοι οξειδίου του Hg(II) $\text{HgO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + 2e^{-}$ $\rightarrow \text{Hg}_{(l)} + 2\text{OH}^{-}_{(aq)}$	πάστα KOH	Ρολόγια χειρός, ακουστικά, μικρόφωνα, βηματοδότες κλπ.
Μπαταρίες αργύρου		κόκκοι οξειδίου του Ag $\text{Ag}_2\text{O}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + 2e^{-}$ $\rightarrow 2\text{Ag}_{(l)} + 2\text{OH}^{-}_{(aq)}$		
Επαναφορτιζόμενες				
Συσσωρευτής μολύβδου (6 στοιχεία σε σειρά)	πλάκες μολύβδου $\text{Pb}_{(s)} + \text{SO}_4^{2-}_{(aq)} \rightarrow$ $\text{PbSO}_{4(s)} + 2e^{-}$	πλάκες οξειδίου του Pb(IV) $\text{PbO}_{2(s)} + 4\text{H}^{+}_{(aq)} + 2\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$ $+ 2e^{-} \rightarrow \text{PbSO}_{4(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$	4M $\text{H}_2\text{SO}_{4(aq)}$	Οχήματα: αυτοκίνητα, σκάφη, κ.ά.
Μπαταρία Ni/Cd	πλέγμα καλυμμένο από κάδμιο (Cd) $\text{Cd}_{(s)} + 2\text{OH}^{-}_{(aq)} \rightarrow$ $\text{Cd(OH)}_{2(s)} + 2e^{-}$	πλέγμα καλυμμένο από υδροξείδιο του Ni (III) $\text{NiO(OH)}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + e^{-}$ $\rightarrow \text{Ni(OH)}_{2(s)} + \text{OH}^{-}_{(aq)}$	πάστα KOH	Βιντεο- κάμερες, τηλέφωνα, φορητοί υπολογιστές

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ

Μάθαμε:

- Τι είναι η εναλλακτική διαχείριση μπαταριών.
- Τι είναι η ανακύκλωση μπαταριών.
- Πόσο επικίνδυνη είναι μία μπαταρία που δεν ανακυκλώνεται.
- Γιατί είναι σημαντικό να ανακυκλώνω τις μπαταρίες.
- Πώς μπορώ να χρησιμοποιώ τις μπαταρίες, αυξάνοντας τη ζωή τους και χωρίς κίνδυνο.
- Και όταν αδειάσουν οι μπαταρίες μου, τι κάνω.
- Γιατί να κάνω ανακύκλωση. Ποιό είναι το δικό μου προσωπικό όφελος.
- Πώς μπορώ εγώ να συνεισφέρω στην προστασία του περιβάλλοντος από τις βλαβερές ουσίες των μπαταριών.
- Πού ανακυκλώνονται οι μπαταρίες που έχουν συλλεχθεί.
- Υπάρχουν συγκεκριμένοι στόχοι για την εναλλακτική διαχείριση των μπαταριών.

Αρχή λειτουργίας κινητήρα DC (Συνεχούς Ρεύματος)



Τεχνικά χαρακτηριστικά κινητήρων Σ.Ρ.

- Ονομαστική ισχύς κινητήρα (P_N)
- Ονομαστική ταχύτητα περιστροφής (n_N)
- Ταχύτητα περιστροφής εν κενό (n_0)
- Ονομαστική τάση (U_N)
- Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_N)
- Τρόπος σύνδεσης τυλίγματος διέγερσης (WOUND)
- Ονομαστικό ρεύμα διέγερσης (I_{FN})
- Ρεύμα διέγερσης σε κενό λειτουργίας (I_{F0})
- Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος

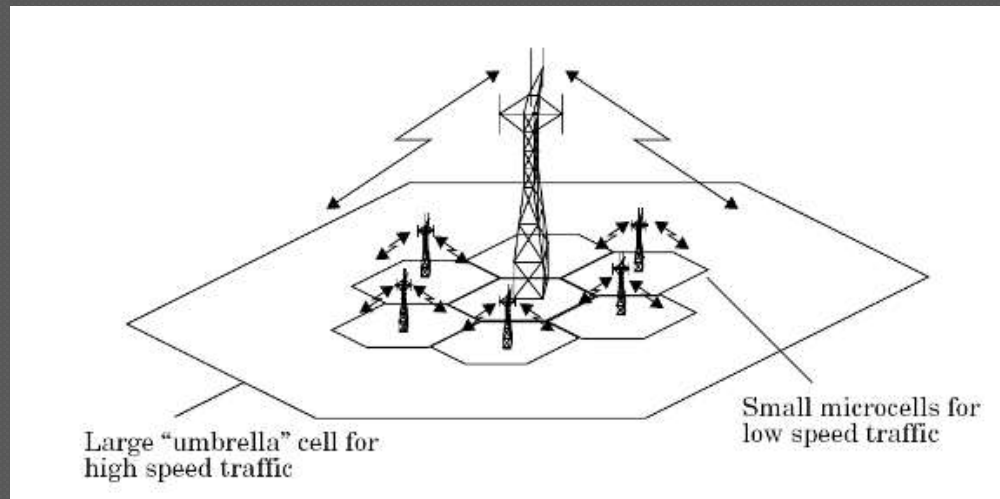
ΠΩΣ ΘΑ ΚΑΤΑΛΑΒΩ ΤΟ Wi Fi (wireless fidelity) που χρησιμοποιώ;

Μάθαμε:

- Ποιό δίκτυο επικοινωνιών χαρακτηρίζεται ως ασύρματο.
- Πώς μεταφέρονται τα δεδομένα (πληροφορίες) σε ένα ασύρματο δίκτυο.
- Πώς δημιουργούνται σήμερα τα τηλεφωνικά δίκτυα και πώς παλαιότερα.
- Τα δίκτυα ραδιοφώνου και τηλεόρασης πως χαρακτηρίζονται.
- Τί είναι το μέσο μετάδοσης. Ποιά είδη μετάδοσης χρησιμοποιούνται σήμερα.
- Πώς ορίζεται το εύρος ζώνης ενός τηλεπικοινωνιακού καναλιού.
- Τί είναι και γιατί πρέπει να γίνει διαμόρφωση σε ένα σήμα πληροφορίας.
- Πώς ορίζονται τα ραδιοκύματα και σε τι διαφέρουν από τα μικροκύματα.
- Ποιοι βασικοί τρόποι διάδοσης κυμάτων υπάρχουν για τις ασύρματες τηλεπικοινωνίες.
- Ποιοί παράγοντες δημιουργούν προβλήματα στις επικοινωνίες.
- Ποιά τα χαρακτηριστικά των ασύρματων προσωπικών δικτύων και σε τι διαφέρουν από τα τοπικά δίκτυα.
- Πως λειτουργούν τα **WLAN (Wireless Local Area Network)** δίκτυα.
- Ποιά είναι τα χαρακτηριστικά των υπέρυθρων ακτινών που χρησιμοποιούνται στα δίκτυα και ποιες μέθοδοι αξιοποίησης στις τηλεπικοινωνίες.
- Σε τι διαφέρουν οι τηλεπικοινωνιακές ιδιότητες των μικροκυμάτων από τις αντίστοιχες των υπέρυθρων.
- Να περιγράψουμε σε έναν φίλο μας την έννοια και τον τρόπο χρήσης του τρόπου επικοινωνίας με **Bluetooth**

Τι χρειάζεται για να ανταλλάσσουμε μέσω των κινητών τις πληροφορίες ήχου και δεδομένων που χρησιμοποιούμε

Η λειτουργία της κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα στηρίζεται στο σύστημα **GSM** (Global System for Mobile Communications)



Μάθαμε:

- Τι είναι και πώς λειτουργεί η κινητή τηλεφωνία.
- Τι είναι οι Σταθμοί Βάσης & τι το Κυψελοειδές Σύστημα.
- Πώς επικοινωνούμε με τα κινητά.
- Πώς λειτουργεί το κινητό τηλέφωνο και πότε εκπέμπει λιγότερη ηλεκτρομαγνητική ενέργεια.
- Πώς λειτουργούν οι Σταθμοί Βάσης κινητής τηλεφωνίας.





ΤΟ ΣΙΤΑΡΙ ΜΑΣ ΩΡΙΜΑΖΕΙ





ΘΕΡΙΣΜΟΣ



ΘΕΡΙΣΜΟΣ 2020
1^ο ΕΠΑΛ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ
ΜΑΘΗΤΕΣ Α5





Μηχανικός Θερισμός



ΑΛΩΝΙΣΜΑ



Θεροαλωνιστική Μηχανή



ΑΛΕΣΜΑ

(Τριβή μεταξύ δύο πέτρινων επιφανειών)



ΠΕΤΡΟΜΥΛΟΣ



ΑΛΕΥΡΟΜΥΛΟΣ ΣΤΗΝ ΛΗΜΝΟ



ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ



ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ ΑΛΕΥΡΟΜΥΛΟΣ (Με τη δύναμη του αέρα)

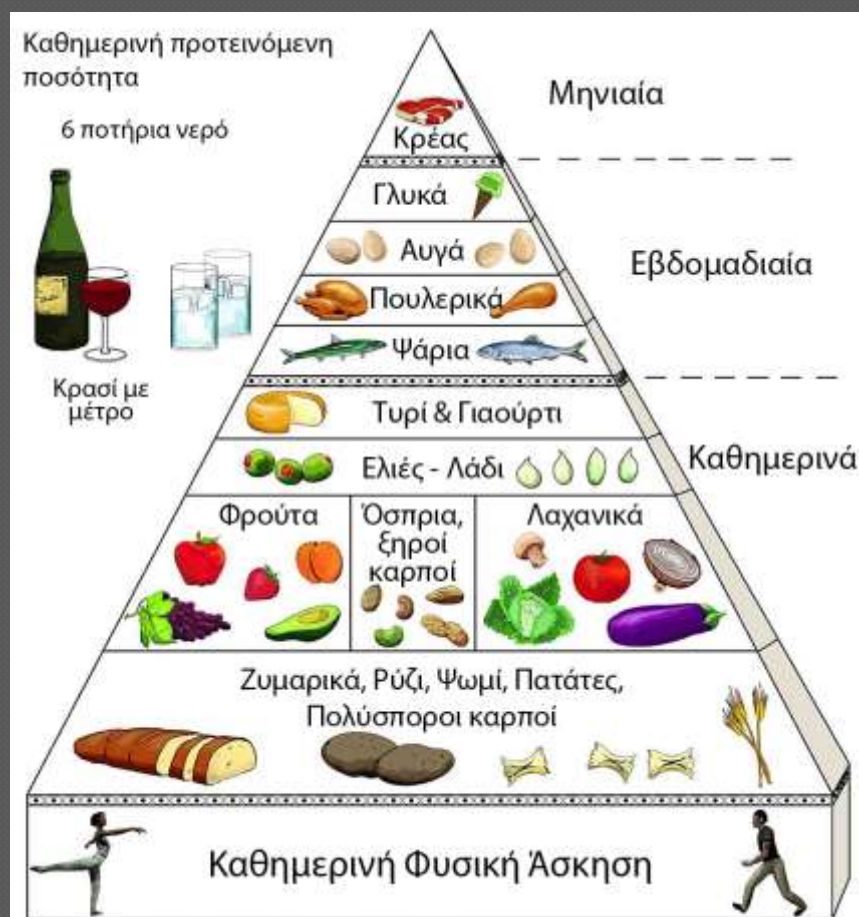


ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΜΥΛΟΣ ΑΛΕΣΗΣ



Τώρα είναι η ώρα :
να σκεφτούμε πώς θα χρησιμοποιήσουμε τον καρπό.
ΑΛΛΑ ΜΗΝ ΞΕΧΝΑΜΕ:

Η πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής



ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΜΕ ΣΙΤΑΡΙ- ΑΛΕΥΡΙ

από τη μαθήτρια Σοφία Τσιπραϊλίδου

1. ΜΥΤΙΛΗΝΗ

- Γιαουρτίνη : Πρόκειται για παραδοσιακό κέρασμα από αυτά που έφτιαχναν παλιά στις γιορτές σε μεγάλα ταψία.
- Καρυδόπιτα Παλαιοχωρίου : Από τα πιο πληθώρικά γευστικά γλυκά της ελληνικής γαστρονομίας η καρυδόπιτα πρωταγωνιστεί και στα κιτάπια των νοικοκυρών της Λέσβου.
- Ρυζόπιτα Βασιλικών
- Συκόπιτα
- Βουτήματα από ταχίνι
- Κανελόπιτα
- Γλυκία κολοκυθόπιτα
 - Ουζοκούλουρα με άρωμα γλυκάνισου
 - Τσουρέκια Πασχαλινά

- Παξιμάδια γλυκάνισου
- Βασιλόπιτα Αγιάσου : αποτελείται από στρώσεις καλοανοιγμένων μυρωδάτων φύλλων ζύμης, η Βασιλόπιτα Αγιάσου, αποτελεί ένα γλυκό έδεσμα, η θέση της στο τραπέζι μας παραμονή και ανήμερα της Πρωτοχρονιάς.
- Φανουρόπιτα
- Παξιμάδια ούζου
- Τυροκούλουρα Μανταμάδου
- Μπουρέκι Μανταμάδου
- " Πλάδες " με αμύγδαλο (Βασιλόπιτα-τσουρέκι Μανταμάδου)
- Αμυγδαλωτά Μυτιλήνης
- Μπακλαβάς
- Λουκουμάδες
- Δίπλες
- Πλατσέντα
- Αμυγδαλόπιτα
- Ρυζόγαλο
- Φνοίκια με βράσμα

ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΜΕ ΣΙΤΑΡΙ- ΑΛΕΥΡΙ

από τη μαθήτρια Σοφία Τσιπραϊλίδου

2. ΚΟΖΑΝΗ

- **Τα Κολόφια-Μπαρμακλού** : Είναι ρολά από ζυμάρι σαν στενόμακρα λουκάνικα με μπαχαρικά, τα οποία έπλεκαν ή τα δίνανε σχήμα στρογγυλό και τα τοποθετούσαν σε λαμαρίνες και τα αλείφανε με λάδι ή βούτυρο, κρόκο αυγού και σισάμι .
- **Τα Πίσια** : Γίνονταν από ζυμάρι που ζυμώνονταν με προζύμι (μαγιά) και πλάθονταν στρογγυλά στο μέγεθος του τηγανιού και τηγανίζονταν με λάδι ή βούτυρο .
- **Τα Τερλίπια** : Αυτά παρασκευάζονταν από άζυμο ζυμάρι, που το κάθε φύλλο λαδώνονταν και στο τέλος όλα τα φύλλα ξαναζυμώνονταν και πλάθονταν σε λεπτά φύλλα στο μέγεθος του τηγανιού και τηγανίζονταν
- **Ο Χαλβάς Φαρσάλων** : Παρασκευάζονταν από καβουρδισμένο αλεύρι και πετιμέζι .
- **Το Πινιρλί**
- **Κιχιά** : Είναι παραδοσιακή στριφτή τυρόπιτα
- **Κρεατόπιτα** : (πίτα Πρωτοχρονίας)
- **Γαλατόπιτα Αλμυρή** : (την έφτιαχναν την Δευτέρα του Αγ. Πνεύματος)
- **Γαλατόπιτα Γλυκιά**
- **Στεγνόπιτα** : (μόνο την Καθαρά Δευτέρα)
- **Κιμαδόπιτα**
- **Πέτουρα** : Είναι χυλοπίτες
- **"Μπαμπάς"** : Είναι γλυκό με ρούμι. Η εξωτερική του μορφή είναι μια φέτα κεικ, μέσα έχει κρέμα και απο πάνω άλλη μια φέτα από κεικ και πάνω για διακόσμηση βάζουν ένα κεράσι .
- **Κουρκουμπίνια** : Είναι σιροπιαστό γλυκό
- **Σαλιάρια** : Παραδοσιακό Τοπικό Γλυκό Γλυκό Της Κοζάνης. Φτιάχνετε από αλεύρι και καρύδια

ΚΑΙ ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΩΝ ΚΟΠΩΝ ΜΑΣ

από τη μαθήτρια Σοφία Τσιπραϊλίδου





ΠΑΡΟΙΜΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΙΤΑΡΙ

- ❖ Οκτώβρης και δεν έσπειρες, σιτάρι λίγο θα' χεις.
- ❖ Πρώτα θεμέλια του σπιτιού: ψωμί, κρασί και λάδι.
- ❖ Όποιος έχει τέσσερα μάτια αγοράζει σιτάρι, όποιος έχει δύο αλεύρι και ο στραβός ψωμί.
- ❖ Αν δε χορτάσει ο Οκτώβριος τη γη, πούλησε τα βόδια σου και αγόρασε σιτάρι.
- ❖ Στον Τρυγητή σιτάρι σπείρε και στο πανηγύρι σύρε.
- ❖ Από το σιτάρι στο ψωμί.



ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ!!!



Υπεύθυνοι καθηγητές

Γραμματικός Βασίλειος-Ταλαμάγκας Χρήστος -Τσαγκουρνού Καλλιόπη

