



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 2528

17 Σεπτεμβρίου 2012

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 102724/Γ2

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος επιλογής «Βασικές εφαρμογές Γεωπονίας και Τεχνολογίας τροφίμων» της Α΄ Τάξης ημερησίων ΕΠΑ.Λ.

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 4 του ν. 3475/2006 «Οργάνωση και λειτουργία της δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 146 Α΄).

2. Την υπ΄ αριθμ. 42790/Γ2/12-04-2012 Υ.Α. με θέμα «Τροποποίηση του Ωρολογίου Προγράμματος Σπουδών της Α΄ τάξης Ημερησίων ΕΠΑ.Λ. όπως καθορίστηκε με την υπ΄ αριθμ. 73030/30-06-2011 Υ.Α. (ΦΕΚ 1643 Β΄) και διορθώθηκε στο ΦΕΚ 2132 Β΄.

3. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά όργανα, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Π.Δ. 63/2005 (ΦΕΚ Α΄ 98).

4. Το άρθρο 2 παρ. 3 του ν. 3966/2011 (ΦΕΚ 118 Α΄) «Θεσμικό πλαίσιο των Προτύπων Πειραματικών Σχολείων, ίδρυση Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Οργάνωση του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος» και λοιπές διατάξεις».

5. Τις διατάξεις της με αρ. πρωτ. 76051/04-07-2012 απόφασης του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού Θεόδωρο Παπαθεοδώρου» (ΦΕΚ 2091 Β΄).

6. Το γεγονός ότι το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού, σύμφωνα με το υπ΄ αριθμ. πρωτ. 87692/Γ2/31-07-2012 έγγραφό του, ζήτησε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής την εισήγηση του σχετικά με τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών των Επαγγελματικών Λυκείων (ΕΠΑ.Λ.).

7. Το με αρ. πρωτ. 2207/08-08-2012 έγγραφο του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Ι.Ε.Π.).

8. Το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Τον καθορισμό του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών του μαθήματος «Βασικές εφαρμογές Γεωπονίας και Τεχνολογίας τροφίμων» της Α΄ Τάξης ημερησίων ΕΠΑ.Λ ως ακολούθως:

Σκοπός του μαθήματος Βασικές εφαρμογές Γεωπονίας και Τεχνολογίας τροφίμων, είναι να αποκτήσουν οι μαθητές/τριες της Α΄ τάξης του Επαγγελματικού Λυκείου, εικόνα για το περιεχόμενο του Τομέα Γεωπονίας, Τροφίμων και Περιβάλλοντος και τις απαιτούμενες για αυτόν δεξιότητες. Επί πλέον, να έχουν μια πρώτη επαφή με το χώρο εργασίας και να αποκτήσουν την πολύτιμη εμπειρία της σύνδεσης του σχολείου με το εργασιακό περιβάλλον.

Επίσης, το Μάθημα αποσκοπεί στη σταδιακή ανάπτυξη της κριτικής και συστηματικής σκέψης και την καλλιέργεια διερευνητικού και δημιουργικού πνεύματος, μέσα από την ανάλυση και τη διερεύνηση ζητημάτων του τομέα της Γεωπονίας των Τροφίμων και του Περιβάλλοντος καθώς και την αναζήτηση προτάσεων-λύσεων στη λογική του τι πρέπει να γνωρίζει για να κάνει ο μαθητής/τρια, ο πολίτης, το κράτος και η Ε.Ε..

Για τον σκοπό αυτό προσεγγίζει βασικά θέματα και προβληματικές καταστάσεις που αντλούνται κυρίως από την επικαιρότητα και το άμεσο περιβάλλον του μαθητή και της μαθήτριας. Παράλληλα προτείνει τη διαμόρφωση ενός νέου παιδαγωγικού πλαισίου μέσα στο οποίο αναπτύσσονται ποικίλες δραστηριότητες που συμβάλλουν στην ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και δραστηριοποίηση των μαθητών/τριών στη λήψη αποφάσεων και στη συμμετοχή, στην αντιμετώπιση θεμάτων του αγροτικού τομέα και των τροφίμων αλλά και στην πρόληψη ή την επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων και προβλημάτων. Συνακόλουθα στο νέο αυτό μαθησιακό περιβάλλον οι μαθητές και οι μαθήτριες καθίστανται συνυπεύθυνοι για τη μάθησή τους και ο ρόλος του εκπαιδευτικού γίνεται περισσότερο καθοδηγητικός - συμβουλευτικός.

ΚΕΦ. 2 ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ		
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Ενδεικτικές Δραστηριότητες
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1^ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Οριοθετούν την έννοια του αγροτικού χώρου</p> <p>Διαχωρίζουν τις έννοιες «οικονομική ανάπτυξη» και «συνολική ανάπτυξη»</p> <p>Διακρίνουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του γεωργικού τομέα της χώρας και τις μορφές οικονομικής οργάνωσης του αγροτικού χώρου</p> <p>2^ο Επίπεδο: Εγυπτισμός ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Εντοπίζουν τα μειονεκτήματα – προβλήματα και τα πλεονεκτήματα-δυνατότητες του γεωργικού τομέα</p> <p>Εντοπίζουν το ρόλο των Γεωργικών Συνεταιρισμών στην ανάπτυξη του γεωργικού τομέα</p> <p>Προσδιορίζουν τις διαφορές μεταξύ Αναπτυξιακών Εταιρειών και Συνεταιρισμών</p> <p>3^ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/προβλήματος</p> <p>Συνδέουν τα προβλήματα του γεωργικού τομέα με τα αναγκαία μέτρα πολιτικής για την ανάπτυξη</p>	<p>ΚΕΦ. 2</p> <p>Αγροτική Ανάπτυξη</p> <p>Έννοια αγροτικού χώρου, ανάπτυξης</p> <p>Χαρακτηριστικά του γεωργικού τομέα στη χώρα μας</p> <p>Οικονομική οργάνωση του αγροτικού χώρου</p> <p>Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα του γεωργικού τομέα στη χώρα μας</p> <p>Προοπτικές ανάπτυξης του αγροτικού χώρου</p>	<p>Ενδεικτικές Δραστηριότητες</p> <p>Συζήτηση με θέματα: Τι είναι αγροτικός χώρος και τι ανάπτυξη</p> <p>Διαδίκτυακή ή βιβλιογραφική έρευνα: Προβλήματα και πλεονεκτήματα της ελληνικής γεωργίας</p> <p>Διαφορές Αναπτυξιακών Εταιρειών και Γεωργικών Συνεταιρισμών</p> <p>Μελέτη περίπτωσης: Καταγραφή των προβλημάτων που αντιμετωπίζει η παραγωγή του κυριότερου γεωργικού προϊόντος της περιοχής των μαθητών και των προοπτικών ανάπτυξης της</p> <p>Ανάληψη δράσης: Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες οι μισές από τις οποίες αναλαμβάνουν να καταγράψουν, να ταξινομήσουν και να παρουσιάσουν τα προβλήματα και οι άλλες μισές τα πλεονεκτήματα και τις δυνατότητες της ελληνικής γεωργίας. Όλες οι ομάδες μαζί δημιουργούν ενημερωτικό φυλλάδιο για τις προϋποθέσεις και τις προοπτικές ανάπτυξης της ελληνικής γεωργίας που είναι και το τελικό παραδοτέο αυτής της ενότητας</p>
		<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Βιβλίο Στοιχεία Γεωπονίας και Αγροτικής Ανάπτυξης, Γ τάξη</p> <p>Ενιαίου Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης</p> <p>Βιβλίο Σύγχρονες Γεωργικές Επιχειρήσεις, Γ τάξη ΤΕΕ Κεφ. 1. Κεφ. 3</p> <p>Στο διαδίκτυο: Προβλήματα ελληνικής Γεωργίας Προοπτικές Ελληνικής Γεωργίας</p>

<p>του</p> <p>Διερευνήσουν τις δυνατότητες ανάπτυξης του γεωργικού τομέα</p> <p>Αναζητήσουν προτάσεις για τις προοπτικές και τις προϋποθέσεις ανάπτυξης του αγροτικού χώρου</p> <p>4^ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους στην τάξη</p> <p>Δημιουργήσουν το τελικό παραδοτέο της ενότητας</p>	
--	--

ΚΕΦ 4 ΤΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥΣ		
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Διακρίνουν τους φυτικούς από τους ζωικούς οργανισμούς.</p> <p>Διακρίνουν τους οργανισμούς σε παραγωγούς - καταναλωτές και αυτότροφους - ετερότροφους.</p> <p>Αντιλαμβάνονται την ύπαρξη και μη τυπικών φυτικών οργανισμών που φωτοσυνθέτουν, όπως είναι τα φύκη και τα κυανοβακτήρια.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Προσδιορίζουν τις διαφορές που υπάρχουν μέσα στην ομάδα των</p>	<p>Καταγισμός ιδεών: τι είναι φυτό;</p> <p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα: φυτά, φτέρες, βρύα, φύκη, μανιτάρια-μύκητες, βακτήρια-κυανοβακτήρια-θειοβακτήρια-σιδηροβακτήρια</p> <p>Σύγκριση μέσω φωτογραφιών και σχηματικών απεικονίσεων των προηγούμενων κατηγοριών οργανισμών.</p> <p>Συζήτηση με θέματα: Ποιοι οργανισμοί παρουσιάστηκαν πρώτοι στη γήινη ατμόσφαιρα; Γιατί σημειώθηκαν αυτές οι αλλαγές στο φυτικό βασίλειο;</p> <p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Βιβλίο Βιολογίας γενικής παιδείας, Γ' τάξης Γ. Λυκείου ΚΕΦ. 2^ο: Άνθρωπος και Περιβάλλον Ενότητα 1: Η Έννοια του Οικοσυστήματος</p> <p>Τα μέρη ενός τυπικού φυτού μπορούν να μελετήσουν οι μαθητές στην ηλ. δ/ση http://www.cuirp.net/~agrose/heideler/mxparts.htm</p> <p>Άλλες χρήσιμες ηλεκτρ. δ/σεις: http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%AB</p>



<p>αυτότροφον οργανισμών (φωτοσυνθετικούς-χημειοσυνθετικούς αυτότροφους οργανισμούς) Παρατηρήσουν τις μεγάλες διαφορές που υπάρχουν μεταξύ οργανισμών που ανήκουν στο ίδιο βασίλειο (πχ φυτά-φύκη), τα Συγκρίνουν και Εντοπίζουν τις ομοιότητες που έχουν μεταξύ τους.</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Διερευνήσουν τις αιτίες των αλλαγών που συνέβησαν στην εξέλιξη των οργανισμών στη γη. Συνδέσουν την εξέλιξη των φυτών με αυτήν του πλανήτη μας. Καταγράψουν τα βασικά χαρακτηριστικά των βασιλείων: φυτών, βακτηρίων, μυκήτων.</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους στην τάξη. Δημιουργήσουν το τελικό παραδοτέο της ενότητας.</p>	<p>ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει τα γενικά χαρακτηριστικά από μία τάξη φυτών (ανώτερα φυτά, φτέρες, βρύα, φύκη) ή άλλα βασίλεια (μανιτάρια-μύκητες, βακτήρια-κυανοβακτήρια). Κάθε ομάδα ορίζει τον «αντιπρόσωπό της». Αφού ολοκληρωθεί το στάδιο των παρουσιάσεων, όλη η τάξη δημιουργεί ένα πόστερ, όπου η κάθε ομάδα παρουσιάζει με φωτογραφίες και σχέδια τους οργανισμούς που έχει μελετήσει. Ο σχεδιασμός του πόστερ γίνεται από τους «αντιπρόσωπους». Το πόστερ είναι το παραδοτέο αυτής της ενότητας.</p>	<p>https://el.wikipedia.org/wiki/Φτέρη https://el.wikipedia.org/wiki/Μύκητ <a ?p='2305"' blog="" href="https://el.wikipedia.org/wiki/Βακτήρι
 ο
 www.physics4u.gr/blog/?p=2305</p>
--	--	--

ΚΕΦ 4 ΤΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥΣ

<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p>	<p>Βασικά θέματα ΚΕΦ 4 Τα φυτά και</p>	<p>Δραστηριότητες Καταγισμός ιδεών: έχετε κάλλεργήσει κάποιο φυτό σε</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό Βιβλίο ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (Β' τάξη, 1ος κύκλος), ΤΕΕ</p>
---	---	---	--



<p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Αντιλαμβάνονται τις ανάγκες που ικανοποιεί ο πολλαπλασιασμός των φυτών. Διακρίνουν τους τρόπους πολλαπλασιασμού. 2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Συγκρίνουν τους τρόπους πολλαπλασιασμού που τους παρουσιάστηκαν και να Εντοπίζουν τις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ τους. Προσδιορίζουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε μεθόδου.</p>	<p>η εξέλιξη τους 4.4 Πολλαπλασιασμός</p>	<p>γλάστρα ή κήπο: πώς πολλαπλασιάζονται τα φυτά: Συζήτηση με θέμα: Γιατί δεν πολλαπλασιάζουμε με σπόρο όλα τα φυτά (δέντρα, θάμνους, πόες, καλλωπιστικά ή παραγωγικά): Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες, όσα τα είδη πολλαπλασιασμού και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να εφαρμόσει έναν τρόπο πολλαπλασιασμού. Σε περίπτωση που μια μέθοδος δεν μπορεί να εκτελεστεί (πχ ιστοκαλλιέργεια) προτείνεται να παρουσιαστεί σχηματικά και βήμα-βήμα σε πόστερ. Μετά την εφαρμογή, η κάθε ομάδα παρουσιάζει το αποτέλεσμα της δουλειάς της. Αξιολογείται η ορθή πρακτική και εφόσον υπάρχει δυνατότητα, φροντίζουν τα μελλοντικά φυτά τους για να παρατηρήσουν τα πραγματικά αποτελέσματα.</p>	<p>Ηλεκτρ. δ/νσεις http://www.econews.gr/2011/03/18/pollaplasiastros-fytou/ Πολ/σμός με μύσχευμα http://www.econews.gr/2011/06/24/pollaplasiastros-fytou-mosxeuma/ http://www.youtube.com/watch?v=MpE-oFzBaes πολ/σμός με σπόρο, video http://www.youtube.com/watch?v=Ct8RiSyTgFo Πολ/σμός με καταβολάδες, video http://divtv.gr/fyta/141-katavolades-pollaplasiastros-fyta-xwma-fyti-neto.html http://www.youtube.com/watch?v=KFW4DZaYopk</p>
<p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Διερευνήσουν τον προσφορότερο τρόπο πολλαπλασιασμού γνωστών τους φυτών και να Καταγράψουν το αποτέλεσμα της έρευνάς τους. Συνδέσουν τον τρόπο πολλαπλασιασμού κάθε φυτού που θα εξετάσουν με τα ιδιαίτερα του γνωρίσματα (ανάπτυξη, παραγωγή ή χρησιμοποίηση).</p>			<p>ιστοκαλλιέργεια http://hmlab.ceid.upatras.gr/micropropagation/ πολ/σμος με εμβολιασμό http://www.youtube.com/watch?v=Pq08CF2HAts http://www.easteth.gr/MIC/1praktikes_2009.pdf</p>

ΚΕΦ 4 ΤΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥΣ			
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Εφαρμόζουν όλα τα είδη του πολλαπλασιασμού των φυτών σε πραγματικό φυτικό υλικό. Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους στην τάξη.</p>	<p>ΚΕΦ 4 Τα φυτά και η εξέλιξη τους 4.5 Καλλιερητική τεχνική 1. Λίπανση 2. Άρδευση 3. Κλάδεμα 4. Αραίωμα καρπών 5. Συγκομιδή</p>	<p>Καταγισμός ιδεών: ποια θα είναι η τύχη των φυτών που πολλαπλασιάσατε με την προηγούμενη δραστηριότητα, αν τα αφήσετε στην τύχη τους, χωρίς καμιά φροντίδα; Τι νομίζετε ότι πρέπει να τους προσφέρετε για να επιβιώσουν και να αναπτυχθούν;</p> <p>Συζήτηση με θέμα: Γιατί τα «άγρια» φυτά στη φύση επιβιώνουν μόνα τους;</p> <p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε τέσσερις ομάδες. Οι δύο ομάδες αναλαμβάνουν να εφαρμόσουν εργαστηριακή άσκηση λίπανσης. Κάθε ομάδα επιλέγει διαφορετικό φυτό, εκ των οποίων το ένα τουλάχιστον παρουσιάζει εύκολα τροφοπενίες (πχ η ορτανσία παρουσιάζει εύκολα χλωρώση στα φύλλα). Ομοίως οι άλλες δύο ομάδες εφαρμόζουν άσκηση άρδευσης σε δύο διαφορετικά ως προς</p>	<p>Ηλεκτρ. δ/σεις http://www.youtube.com/watch?v=QzLqYche4Is&feature=related http://www.youtube.com/watch?v=mnwQC9BzXM68&feature=related http://www.ekk.ana.gr/seminar/seminar03.pdf http://www.kathimerini.gr/4dcgi/w_articles_kathcommon_4_13/09_2006_1_285959 http://www.avramis.gr/6CBFE747.e1a.spix www.agrotipos.gr/index.asp?mod=articles&id... http://www.youtube.com/watch?v=FM</p>
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να 1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Αντιλαμβάνονται την ανάγκη των καλλιερητικών τεχνικών. Αναφέρουν τις συνθεότερες καλλιερητικές τεχνικές. Προσδιορίζουν την έννοια κάθε τεχνικής. 2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Εντοπίζουν τη σκοπιμότητα της εφαρμογής κάθε καλλιερητικής τεχνικής και Προσδιορίζουν τα θετικά αποτελέσματά της στα φυτά. 3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Διερευνήσουν τις καταλληλότερες τεχνικές για ομάδες ή κατηγορίες φυτών και</p>			

<p>να</p> <p>Καταγράφουν το αποτέλεσμα της μελέτης τους.</p> <p>Συνδέουν την καλή παραγωγή των καλλιεργούμενων φυτών με τις απαιτούμενες τεχνικές.</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Εφαρμόζουν καλλιεργητικές τεχνικές σε φυτά.</p> <p>Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους στην τάξη.</p>	<p>τις απαιτήσεις νερού, φυτά.</p> <p>Οι ομάδες τηρούν ημερολόγιο για εύλογο χρονικό διάστημα το οποίο και παρουσιάζουν μαζί με τα φυτά τους.</p>	<p>http://www.wikipedia.org/wiki/Απόσταση</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=F0KwR0xLVE</p> <p>http://en.wikipedia.org/wiki/Irrigation</p> <p>http://www.irrigationtutorials.com/</p> <p>http://www.e-georponoi.gr/2010-01-24-08-56-43/4683-2011-08-11-21-16-49.html</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=PosicM7J8FA&feature=related</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=ftc1sBrm14&feature=related</p>
<p>Κεφ. 4.5.6</p> <p>Εχθροί και ασθένειες (Προτεινόμενος χρόνος για διδασκαλία 2 ώρες)</p> <p>Κεφ. 4.6</p> <p>Βιολογική Γεωργία (Προτεινόμενος χρόνος για</p>	<p>Α. Βιβλιογραφική - Διαδικτυακή Έρευνα</p> <p><u>Αναζήτηση πληροφοριών για:</u> Έντομα, Ακάρεα, Νηματώδεις, Μύκητες, Βακτήρια, Ιοί, μη Παρασιτικές Ασθένειες .</p> <p>Ωφέλιμα αρθρόποδα</p> <p>Εντομοπαθόνιοι νηματώδεις και βακτήρια .</p> <p>Βιολογικά και χημικά σκευάσματα .</p> <p>Σύμβολα τοξικότητας σε επικέτες φυτοφαρμάκων .</p> <p>Ασφαλή χρήση ψεκαστικού υλικού Βιολογική Γεωργία</p>	<p>Βιβλία:</p> <p>Φυτοπροστασία (Ειδικότητας Φυτικής Παραγωγής Τομέα Γεωπονίας ΕΠΑ.Λ.)</p> <p>Περιβάλλον και Γεωργία (Β' ΕΠΑ.Λ., Τομέας Γεωπονίας)</p> <p>Ιστοσελίδες : www.kalliergo.gr (Πλούσιο φωτογραφικό υλικό από</p>
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να :</p> <p>1^ο Επίπεδο : Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Α. Ενημερωθούν για τις γενικές κατηγορίες των παθόντων οργανισμών που προσβάλλουν τα φυτά .</p> <p>Β. Συνειδητοποιήσουν ότι τα φυτά μπορούν να αντιμετωπίσουν προβλήματα κι από άλλα αίτια, μη παρασιτικά .</p> <p>Γ. Διακρίνουν πολύ</p>	<p>Β. Σύγκριση μέσω φωτογραφιών ή δειγμάτων</p>	<p>www.kalliergo.gr (Πλούσιο φωτογραφικό υλικό από</p>

<p>χαρακτηριστικά συμπτώματα προσβολής από ασθένειες, έντομα και μη παρασιτικά αίτια .</p> <p>Δ. Ενημερωθούν για τις γενικές αρχές και τους φορείς πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων, που να μπορούν να παραχθούν στην περιοχή τους .</p> <p>Δ. Αντιληφθούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τριών βασικών μεθόδων αντιμετώπισης ασθeneιών και εχθρών (χημική, βιολογική και ολοκληρωμένη)</p> <p>2^ο Επίπεδο : Εντοπισμός ζητήματος - προβλήματος</p> <p>Α. Να καταγράψουν στην περιοχή που διαμένουν, τους κυριότερους εχθρούς και ασθένειες των καλλιεργούμενων ή καλλωπιστικών φυτών και τους τρόπους αντιμετώπισής τους .</p> <p>Β. Να εντοπίσουν σχετικές συνήθειες καλλιεργητών με αρνητικά αποτελέσματα στην υγεία τους και στο περιβάλλον .</p> <p>Γ. Να συσχετίσουν ασθένειες του πληθυσμού και διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα, με την αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων .</p> <p>3^ο Επίπεδο : Διερεύνηση</p>	<p>διδασκαλία 1 ώρα)</p>	<p>φυτών, διαφόρων χαρακτηριστικών συμπτωμάτων, από αντίστοιχες προσβολές .</p> <p>Γ. Συζήτηση με θέματα :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Επιπτώσεις στο περιβάλλον από την αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων . 2. Μπορεί η Βιολογική Γεωργία να θρέψει τον πληθυσμό της γης 3. Πως καταλαβαίνουμε την έννοια αειφορική γεωργία ; <p>Δ. Μελέτη πεδίου Επίσκεψη σε Βιολογικό Αγρόκτημα ή Θερμοκήπιο, συζήτηση με τον παραγωγό . Προβλήματα, πλεονεκτήματα, προοπτικές .</p> <p>Ε. Παιχνίδι ρόλων Οι μαθητές χωρίζονται σε τρεις ομάδες όπου η κάθε μια, υπερασπίζεται κι από μία διαφορετική μέθοδο αντιμετώπισης, εχθρών και ασθeneιών (χημική, βιολογική, ολοκληρωμένη).</p> <p>ΣΤ. Καλλιέργεια βιολογικών λαχανικών</p> <p>Ζ. Δημιουργία blog</p> <p>Η. Διοργάνωση ημερίδας</p>	<p>εχθρούς κι ασθένειες και πολλές καλλιεργητικές συμβουλές) www.minagric.gr (Η σελίδα του Υπουργείου Γεωργίας) www.charanionis.gr (Η σελίδα της γνωστής εταιρίας, με πλούσιο φωτογραφικό υλικό και πληροφορίες για τη βιολογική φυτοπροστασία)</p>
--	--	---	--

<p>ζητήματος – προβλήματος A. Συγκεντρώνουν στοιχεία για τα επιτρεπτά όρια ρύπων από φυτοφάρμακα και λιπάσματα, στο πόσιμο νερό B. Εξηγήσουν γιατί σε πολλές αγροτικές περιοχές το νερό δεν είναι κατάλληλο για κατανάλωση Γ. Αναζητήσουν μεθόδους αγροτικής ανάπτυξης με σεβασμό στο περιβάλλον και στον άνθρωπο (αιθιορική γεωργία)</p>			<p>Κεφ. 4.7 Φυτά Μεγάλης Καλλιέργειας και Ενεργειακά φυτά (Προτεινόμενος</p>	<p>Α. Βιβλιογραφική – Διαδικτυακή Έρευνα <u>Αναζήτηση πληροφοριών για:</u> Σιτηρά, Βιομηχανικά φυτά, Ψυχανθή.</p>
<p>4^ο Επίπεδο : Δράσεις A. Προτείνουν ολοκληρωμένο σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων οργανισμών, με συνδυασμό ειδικών χημικών και βιολογικών σκευασμάτων αλλά και καλλιεργητικών πρακτικών . B. Αποφασίζουν για την ανάληψη σχετικών πρωτοβουλιών και δράσεων . Γ. Σχεδιάζουν δράσεις για την ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας</p>		<p><u>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να :</u> 1^ο Επίπεδο : Θεμελιώδεις γνώσεις A. Ενημερωθούν για το ποια είναι τα κυριότερα Ενεργειακά</p>		<p>Βιβλίο : Εισαγωγή στη Γεωργική Παραγωγή (B΄ ΕΠΑ.Λ., Τομέας Γεωπονίας) Ιστοσελίδες : www.minagri.gr</p>

<p>φυτά και τα φυτά Μεγάλης Καλλιέργειας, σε ποιες κατηγορίες ανήκουν και ποια η χρήση τους.</p> <p>Β. Αντιληφθούν την τεράστια σημασία που έχουν στη οικονομική ανάπτυξη και στη διατροφή των ανθρώπων και των ζώων, παγκοσμίως .</p> <p>2^ο Επίπεδο : Εντοπισμός ζητήματος - προβλήματος</p> <p>Α. Καταγράφουν αντίστοιχες καλλιέργειες , στην περιοχή τους .</p> <p>Β. Εντοπίζουν στο χάρτη τα κέντρα παραγωγής τους, στη χώρα μας .</p> <p>Γ. Συνδέσουν πιθανή σχέση, ανάμεσα στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής τους και στις καλλιέργειες αυτές .</p> <p>Δ. Προσδιορίζουν πιθανούς κινδύνους, από την ανεξέλεγκτη καλλιέργεια των Ενεργειακών φυτών, σε βάρος των Σιτηρών .</p> <p>3^ο Επίπεδο : Διερεύνηση ζητήματος – προβλήματος</p> <p>Α. Συγκεντρώνουν στοιχεία όπου θα καταγράφουν τις θετικές και αρνητικές επιδράσεις της <u>Κ.Α.Π.</u>, στις καλλιέργειες αυτές, στην περιοχή τους .</p>	<p>χρόνος για διδασκαλία: 2 ώρες)</p> <p>Ενεργειακά φυτά. Πρόγραμμα «Ηλιος», Κοινή Αγροτική Πολιτική, Υβρίδια – Ποικιλίες, Νέες Καλλιέργειες, Νέοι Αγρότες .</p> <p>Β. Συζήτηση με θέματα :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Νέοι Αγρότες, Νέες πρακτικές, Έξοδος από την κρίση . 2. Εφαρμογή της Κ.Α.Π. στην περιοχή μας . Προβλήματα, προοπτικές . 3. Ενεργειακά φυτά, πρόγραμμα «Ηλιος». Προοπτικές . <p>Γ. Μελέτη πεδίου Επίσκεψη σε αντίστοιχες καλλιέργειες, συζητήσεις με παραγωγούς, καταγραφή περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ερημοποίηση, ρύπανση υδροφόρου ορίζοντα κ.α.)</p> <p>Δ. Καλλιέργεια φυτών Σε παρτέρια του σχολείου ή σε γλάστρες, οι μαθητές φυτεύουν διάφορα σιτηρά, τα φροντίζουν και παρακολουθούν την ανάπτυξή τους</p> <p>Ε. Παιγνίδι ρόλων Οι μαθητές, ως μέλη του Γεωργικού Συνεταιρισμού της περιοχής τους, χωρίζονται σε δύο ομάδες . Η μία υποστηρίζει τη επέκταση σε νέες καλλιέργειες και τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα «Ηλιος» και η άλλη επιχειρηματολογεί υπέρ της διατήρησης, της υπάρχουσας κατάστασης .</p>	<p>(Η σελίδα του Υπουργείου Γεωργίας) www.agronews.gr (Νέα, ειδήσεις, προβληματισμοί για τη γεωργία, κι όχι μόνο)</p> <p>www.peoiagrotos.gr (Η σελίδα της Πανελληνίας Ένωσης Νέων Αγροτών)</p> <p>www.espa.gr (Πληροφορίες για το ΕΣΠΑ)</p> <p>www.efes.gr (Η σελίδα του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας)</p>
--	---	--

<p>Β. Συνδέσουν την αύξηση της τιμής των σιτηρών, με αντίστοιχη αύξηση λιμών και θανάτων στις αναπτυσσόμενες χώρες .</p> <p>Γ. Διερευνήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης υβριδίων, αντί για ντόπιων ποικιλιών, στις καλλιέργειες αυτές</p> <p>Δ. Αποτιμήσουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, σε σχέση με την οικονομική ανάπτυξη, λόγω αυτών των καλλιεργειών , στην περιοχή τους .</p> <p>Ε. Αναζητήσουν μεθόδους αγροτικής ανάπτυξης με σεβασμό στο περιβάλλον και στον άνθρωπο (αειφορική γεωργία)</p>			
<p>4^ο Επίπεδο : Δράσεις</p> <p>Α. Προτείνουν σύγχρονες μεθόδους αειφορικής καλλιέργειας, αλλά και νέες καλλιέργειες που προσφέρουν υψηλά εισοδήματα, σε συνδυασμό με την μικρότερη δυνατή χρήση των φυσικών πόρων</p> <p>Β. Αποφασίζουν για την ανάληψη σχετικών πρωτοβουλιών και δράσεων .</p>			

<p>Γ. Σχεδιάζουν δράσεις για την ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας</p> <p>Δ. Αναλύουν πρωτοβουλίες για διεξαγωγή επιμορφωτικών προγραμμάτων, με σχετικά θέματα, σε Νέους και υπάρχοντες αγρότες.</p>	<p>Κεφ. 4.8 Κηρευτικές Καλλιέργειες</p> <p>Κεφ.4.11 Θερμοκήπια</p> <p>Κεφ. 4.12 Υδροπονικές Καλλιέργειες (Συνολικά προτεινόμενος χρόνος για διδασκαλία : 2 ώρες)</p>	<p>Α. Βιβλιογραφική – Διαδικτυακή Έρευνα <u>Αναζήτηση πληροφοριών για:</u> Είδη λαχανικών, Πυραμίδα Μεσογεικής Διατροφής, Είδη Θερμοκηπίων, Υδροπονία, Αεροπονία, ΕΣΠΑ</p> <p>Β. Μελέτη Πεδίου Οι μαθητές επισκέπτονται μια σύγχρονη θερμοκηπιακή μονάδα όπου, κατά προτίμηση εφαρμόζεται βιολογική καλλιέργεια και υδροπονία . Συζήτηση με τον παραγωγό για τα οικονομικά δεδομένα της μονάδας, τα προβλήματα και τις προοπτικές του κλάδου .</p> <p>Γ. Καλλιέργεια φυτών Όπου είναι εοικτό προτείνεται να γίνει σύγκριση ανάμεσα σε <i>καλλιέργεια λαχανικών</i> σε θερμοκήπιο και σε παρτέρι του σχολείου και καταγραφή των συμπερασμάτων .</p>	<p>Βιβλία: 1. <u>Εισαγωγή στη Γεωργική Παραγωγή</u> (Β' ΕΠΑ.Λ., Τομέας Γεωπονίας) 2. <u>Εισαγωγή στην Τεχνολογία Τροφίμων</u> (Β' ΕΠΑ.Λ., Τομέας Γεωπονίας) 3. <u>Ανθοκηπευτικές Καλλιέργειες</u> (Γ' ΕΠΑ.Λ., Ειδικότητα Έργα Γοπίου και Περιβάλλοντος)</p> <p>Ιστοσελίδες : www.eid.org.gr (Η σελίδα του Ελληνικού Ινστιτούτου Διατροφής)</p> <p>www.kalliergo.gr (Πλούσιο φωτογραφικό υλικό από εθρούς κι ασθένειες και πολλές καλλιερητικές συμβουλές)</p> <p>www.minagric.gr (Η σελίδα του Υπουργείου Γεωργίας)</p>
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να :</p> <p>1^ο Επίπεδο : Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Α. Ενημερωθούν για τα κυριότερα καλλιεργούμενα είδη λαχανικών και για τη χρήση τους</p> <p>Β. Αντιληφθούν τι είναι το θερμοκήπιο, ποια είδη θερμοκηπίου υπάρχουν και ποια φυτά μπορούν να καλλιεργηθούν εκεί .</p> <p>Γ. Ενημερωθούν για την υδροπονία και την αεροπονία, τα πλεονεκτήματά και τα μειονεκτήματά τους .</p> <p>Δ. Αντιληφθούν τη μεγάλη οικονομική σημασία που παρουσιάζουν και για τον παραγωγό, <i>αλλά</i> και για τη χώρα .</p> <p>Ε. Συνειδητοποιήσουν τη μεγάλη διατροφική αξία των λαχανικών και να τα εντάξουν</p>			

<p>στο καθημερινό τους διατολόγιο</p>	<p>2^ο Επίπεδο : Εντοπισμός ζητήματος - προβλήματος A. Καταγράφουν αντίστοιχες καλλιέργειες . στην περιοχή τους .</p>	<p>B. Συγκρίνουν εισοδήματα αγροτών που καλλιεργούν κηπευτικά. στο θερμοκήπιο σε σχέση με αγρότες που τα καλλιεργούν υπαίθρια .</p> <p>Γ. Συσχετίζουν την πολλή μεγαλύτερη παραγωγή των θερμοκηπιακών καλλιεργειών. σε σχέση με τις υπαίθριες, με τον έλεγχο από τον άνθρωπο των συνθηκών ανάπτυξης των φυτών .</p>	<p>3^ο Επίπεδο : Διερεύνηση ζητήματος – προβλήματος A. Συγκεντρώνουν στοιχεία για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των κηπευτικών όταν καλλιεργούνται στο θερμοκήπιο σε σχέση με την υπαίθρια καλλιέργειά τους .</p> <p>B. Διερευνούν δυνατότητες χρηματοδότησης σύγχρονης θερμοκηπιακής μονάδας, από το ΕΣΠΑ ή άλλα προγράμματα της Ε.Ε</p> <p>Γ. Προβλέπουν τις προοπτικές</p>
---------------------------------------	---	---	---

<p>επένδυσής σε μια θερμοκηπιακή καλλιέργεια .</p> <p>4^ο Επίπεδο : Δράσεις A. Προτεινουν σύγχρονες μεθόδους αειφορικής καλλιέργειας, κηπευτικών σε θερμοκήπιο . B. Επικοινωνήσουν με αρμόδιους φορείς, για ενημέρωση, στα αντίστοιχα θέματα</p>	<p>Κεφ. 4.9 Δενδρώδεις Καλλιέργειες</p> <p>Κεφ. 4.10 Ανθοκομικά και Αρωματικά φυτά (Συνολικά προτεινόμενος χρόνος για διδασκαλία: 2 ώρες)</p>	<p>A. Βιβλιογραφική – Διαδικτυακή Έρευνα <u>Αναζήτηση πληροφοριών για:</u> Καρποφόρα δέντρα και θάμνοι, Λουλούδια, Καλλωπιστικά δέντρα και θάμνοι, Φυτά εσωτερικού χώρου, Φυτά για χλοοτάπητες, Αρωματικά φυτά</p> <p>B. Μελέτη Πεδίου Οι μαθητές επισκέπτονται ένα денτροκομία, έναν αμπελώνα, ένα θερμοκήπιο με ανθοκομικά φυτά, ή ένα φυτώριο και συζητούν με τον επιχειρηματία παραγωγό για τα οικονομικά δεδομένα της μονάδας του και τα προβλήματα και τις προοπτικές του κλάδου .</p>	<p>Βιβλία : 1. <u>Εισαγωγή στη Γεωργική Παραγωγή</u> (Β' ΕΠΑ.Λ., Τομέας Γεωπονίας) 2. <u>Ανθοκηπευτικές Καλλιέργειες</u> (Γ' ΕΠΑ.Λ. , Ειδικότητα Έργα Τοπίου και Περιβάλλοντος) 3. <u>Φυτά Κηποτεχνίας</u> (Γ' ΕΠΑ.Λ. , Ειδικότητα Έργα Τοπίου και Περιβάλλοντος)</p> <p>Ιστοσελίδες : www.ama.gr (Η σελίδα του Γεωπονικού Παν/μίου της Αθήνας) www.minagri.gr (Η σελίδα του Υπουργείου Γεωργίας) www.agropnews.gr (Νέα, ειδήσεις, προβληματισμοί για τη γεωργία, κι όχι μόνο)</p>
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να :</p> <p>1^ο Επίπεδο : Θεμελιώδεις γνώσεις A. Ενημερωθούν σχετικά με τα πιο σημαντικά είδη Καρποφόρων δέντρων και θάμνων και για τη χρήση τους. B. Ενημερωθούν για βασικά είδη και κατηγορίες Ανθοκομικών και Αρωματικών φυτών και για τη χρήση τους . Γ. Κατανοήσουν την οικονομική τους σημασία, για τον παραγωγό και τη χώρα, γενικότερα .</p>			
<p>2^ο Επίπεδο : Εντοπισμός ζητήματος – προβλήματος A. Καταγράψουν αντίστοιχες καλλιέργειες , στην περιοχή τους</p> <p>B. Εντοπίσουν διαρθρωτικά</p>			

<p>προβλήματα της Ελληνικής Δεντροκομίας και Ανθοκομίας που τις καθιστούν μη ανταγωνιστικές .</p> <p>Γ. Συσχετίσουν την ανάπτυξη του βιοτικού επιπέδου με την άνοδο της Επιχειρηματικής Ανθοκομίας .</p> <p>3^ο Επίπεδο : Διερεύνηση ζητήματος – προβλήματος</p> <p>A. Συγκεντρώσουν στοιχεία που θα καταστήσουν πιο ελκυστικά και πιο ανταγωνιστικά τα Ελληνικά Δεντροκομικά και Ανθοκομικά προϊόντα .</p> <p>B. Διερευνούν δυνατότητες χρηματοδότησης μιας σύγχρονης Δεντροκομικής ή Ανθοκομικής μονάδας, από το ΕΣΠΑ ή άλλα προγράμματα της Ε.Ε</p> <p>Γ. Αναζητήσουν πληροφορίες, για το αν θα είναι οικονομικά βιώσιμη, μια επένδυση σε Αρωματικά φυτά στην περιοχή τους .</p> <p>Δ. Προβλέψουν τις προοπτικές επένδυσης στις παραπάνω καλλιέργειες .</p> <p>4^ο Επίπεδο : Δράσεις</p> <p>A. Επιχειρηματολογούν υπέρ σύγχρονων μεθόδων και πρακτικών που θα καταστήσουν τα προϊόντα μας πιο ανταγωνιστικά .</p>			<p>www.greengroofs.gr (Φωτογραφίες και πληροφορίες για διάφορα καλλωπιστικά φυτά)</p> <p>www.greengroofs.gr (Πληροφορίες για τις πράσινες ταράτσες, τις φυτεύσεις σε κάθετους τοίχους και για τις επιχ/σεις που δραστηριοποιούνται στο χώρο)</p>
--	--	--	--

<p>Β. Αποφασίζουν για την ανάληψη σχετικών πρωτοβουλιών και δράσεων .</p> <p>Γ. Αναλύουν την οργάνωση αντίστοιχων επιμορφωτικών προγραμμάτων, φέρνοντας σε επαφή αρμόδιους φορείς με νέους και παλιούς αγρότες</p>			
--	--	--	--

ΚΕΦ 5 ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Ενημερωθούν για την συμμετοχή της ζωικής παραγωγής στην εθνική οικονομία.</p> <p>Αντιλαμβάνονται την σημασία της ζωικής παραγωγής στη διατροφή του ανθρώπου και στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου και της υπαίθρου.</p> <p>Αναφέρουν τους κλάδους της ζωικής παραγωγής.</p> <p>Περιγράφουν τις μορφές ζωικών εκμεταλλεύσεων.</p>	<p>ΚΕΦ 5</p> <p>Ζωική Παραγωγή</p> <p>1. Σημασία της ζωικής παραγωγής και των προϊόντων για τον άνθρωπο και την εθνική οικονομία.</p> <p>Κλάδοι ζωικής παραγωγής και μορφές ζωικών</p>	<p>Καταγισμός ιδεών: Γιατί είναι σημαντικό να γίνεται εκτροφή ζώων; Πως παράγονται προϊόντα , όπως τυρί, γιαούρτι, αλλαντικά; Εισαγωγές ή εξαγωγές ζωικών προϊόντων και τι προσφέρουν στην ατομική , αλλά και στην εθνική οικονομία. Ποια ζώα εκτρέφονται και γιατί; Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα: Σημασία της ζωικής παραγωγής. Σημασία των ζωικών προϊόντων στη διατροφή του ανθρώπου. Συμμετοχή της ζωικής παραγωγής στην</p>	<p>Βιβλίο Ζωική παραγωγή Β΄ τάξη του ΤΕΕ</p> <p>Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων www.minagric.gr</p> <p>Εκπομπές και ντοκιμαντέρ από την τηλεόραση για την γεωργία και κτηνοτροφία</p>

<p>Ενημερωθούν για την σημερινή κατάσταση της ζωικής παραγωγής.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Προσδιορίζουν τα οφέλη από την εκτροφή ζώων για την παραγωγή προϊόντων διατροφής του ανθρώπου.</p> <p>Επιστημάνουν την σημασία της ζωικής παραγωγής και των παραγόμενων ζωικών προϊόντων στην εθνική οικονομία.</p> <p>Εντοπίζουν τα προβλήματα και τις προοπτικές σχετικά με την ζωική παραγωγή.</p> <p>Επιστημάνουν τις διαφορές μεταξύ των συστημάτων εκτροφής.</p> <p>Συγκρίνουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εκτατικής και εντατικής μορφής εκτροφής.</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Διερευνήσουν τις συνέπειες, θετικές ή αρνητικές, από την εκτροφή ζώων και παραγωγή τροφίμων στη οικονομία της Ελλάδας.</p> <p>Συσχετίσουν τη σημασία στην εκτροφή ζώων και την παραγωγή ζωικών προϊόντων για την διατροφή του ανθρώπου.</p> <p>Αξιολογήσουν τα προβλήματα και της προοπτικές ανάπτυξης της ζωικής παραγωγής.</p> <p>Συσχετίσουν τη σημασία των μορφών εκτροφής ζώων για την</p>	<p>εκμεταλλεύσεων.</p>	<p>εθνική οικονομία .</p> <p>Σημερινή κατάσταση της ζωικής παραγωγής.</p> <p>Συζήτηση με θέματα:</p> <p>Εθνική οικονομία, η εκτροφή των ζώων και παραγωγή ζωικών προϊόντων.</p> <p>Προβλήματα που υπάρχουν στη ζωική παραγωγή σήμερα και προοπτικές για την ανάπτυξη της.</p> <p>Σημερινή κατάσταση της ζωικής παραγωγής.</p> <p>Κλάδοι ζωικής παραγωγής και μορφές εκμεταλλεύσεων στην Ελλάδα.</p> <p>Τα χαρακτηριστικά εκτρεφόμενα ζώα στον κάθε κλάδο ζωικής παραγωγής.</p> <p>Εκτατική – Εντατική εκτροφή ζώων - Χαρακτηριστικά της κάθε μιας.</p> <p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει</p> <p>α) Τα είδη των εκτρεφόμενων ζώων στον κάθε κλάδο ζωικής παραγωγής και τα παραγόμενα ζωικά προϊόντα.</p> <p>β) Η ζωική παραγωγή και η εθνική οικονομία.</p> <p>γ) Προβλήματα και προοπτικές στη ζωική παραγωγή.</p> <p>δ) Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα μεταξύ εκτατικής και εντατικής μορφής εκτροφής.</p> <p>ε) Οικολογία και μορφές εκτροφής.</p>
---	-------------------------------	--

<p>παραγωγή ζωικών προϊόντων. Αξιολογήσουν της μορφές εκτροφής 4ο Επίπεδο: Δράσεις Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη. Αξιολογούν την συμμετοχή και τον επηρεασμό της εθνικής οικονομίας από την ανάπτυξη της ζωικής παραγωγής.</p>			
ΚΕΦ 5 ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ			
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να 1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Περιγράφουν τα θρεπτικά συστατικά των τροφών, τα χαρακτηριστικά τους και την σημασία αυτών στη ισορροπημένη διατροφή των ζώων. Περιγράφουν τα είδη των τροφών και τον διαχωρισμό τους σε απλές και σύνθετες. Αντιλαμβάνονται τον τρόπο που γίνεται η πέψη των τροφών και πως με βάση αυτή χωρίζονται τα ζώα σε μονογαστρικά και μηρυκαστικά (πολύ σύντομη αναφορά). Εντοπίζουν τις βασικές διαφορές μεταξύ μονογαστρικών – μηρυκαστικών. Αντιλαμβάνονται την σημασία της σωστής και ισορροπημένης διατροφής στην παραγωγή των προϊόντων για τα οποία εκτρέφονται τα ζώα.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p>	<p>ΚΕΦ 5 Ζωική Παραγωγή 2. Διατροφή αγροτικών ζώων – Θρεπτικά στοιχεία – Τροφές - Μηρυκαστικά και μονογαστρικά ζώα.</p>	<p>Καταγισμός ιδεών: Από πού παράγονται οι ζωτροφές; Γιατί καλλιεργούμε τα χωράφια με μηδική, καλαμπόκι και άλλα κτηνοτροφικά φυτά; Γιατί οι αγελάδες και οι κατσίκες φαίνονται να "μασάνε"; Πώς επηρεάζουν τα θρεπτικά στοιχεία τα ζώα; Διαδραστική ή Βιβλιογραφική έρευνα: Κατάρτιση σιτηρεσιών και ζωοτροφές. Υγιεινή διατροφή ζώων. Βιολογική εκτροφή ζώων. Συζήτηση με θέματα: Τα χαρακτηριστικά εκτρεφόμενα ζώα και η διατροφή τους. Μηρυκαστικά και μονογαστρικά ζώα. Διατροφή ζώων και υγιεινά παραγόμενα ζωικά προϊόντα.</p>	<p>Βιβλίο: Ζωική παραγωγή Β' τάξη του ΤΕΕ Βιβλίο: Διατροφή αγροτικών ζώων, Β' τάξη του ΤΕΕ Βιβλίο: Βιολογική εκτροφή ζώων Β' τάξη του ΤΕΕ Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων www.minagric.gr Εκπομπές και ντοκιμαντέρ από την τηλεόραση για την γεωργία και κτηνοτροφία</p>

<p>Προσδιορίζουν τα οφέλη από την εκτροφή ζώων με τις σωστές ζωτροφές.</p> <p>Εντοπίζουν τα προβλήματα που δημιουργούνται από την κακή διατροφή των ζώων.</p> <p>Διακρίνισουν την έννοια μηρυκασιμής.</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Διερευνήσουν τις συνέπειες της σωστής ή όχι διατροφής στην εκτροφή ζώων.</p> <p>Συσχετίσουν τη σημασία της διατροφής για την εκτροφή ζώων αναλόγως του είδους του παραγόμενου ζωικού προϊόντος, της ηλικίας και της κατάστασης του ζώου.</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p>		<p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει:</p> <p>α) Τα είδη των ζωτροφών που χρησιμοποιούνται στην εκτροφή ζώων.</p> <p>β) Την σημασία των θρεπτικών στοιχείων στη διατροφή των ζώων.</p> <p>γ) Καλλιέργειες που προορίζονται για ζωτροφές – Προδιαγραφές – Γενετικά τροποποιημένα φυτά.</p> <p>δ) Βιολογική εκτροφή ζώων.</p>	
--	--	---	--

ΚΕΦ 5 ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ			
	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Περιγράφουν τους κανόνες υγιεινής των ζώων.</p> <p>Αντιλαμβάνονται την σημασία της υγιεινής για την εκτροφή των ζώων.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Προσδιορίζουν τα οφέλη από την σωστή εφαρμογή των κανόνων υγιεινής κατά την εκτροφή ζώων.</p> <p>Επισημαίνουν την σημασία σωστή εφαρμογή των κανόνων υγιεινής κατά την εκτροφή ζώων</p>	<p>ΚΕΦ 5</p> <p>Ζωική Παραγωγή</p> <p>3. Υγιεινή και διατήρηση αγροτικών ζώων</p>	<p>Καταγεγραμμένοι ιδέων:</p> <p>Γιατί να καθαρίζεται ο στάβλος;</p> <p>Ποια τα μέτρα υγιεινής σε μια εκτροφή;</p> <p>Υποπροϊόντα (κοπριά) και περιβάλλον.</p> <p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα:</p> <p>Κομποστοποίηση κοπριάς και οφέλη.</p> <p>Πρόγραμμα υγιεινής στο στάβλο.</p> <p>Συζήτηση με θέματα:</p> <p>Καθαρά ή βρώμικα ζώα. –</p> <p>Πλεονεκτήματα καθαρών εγκαταστάσεων και εφαρμογής σωστού</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Βιβλίο Ζωική παραγωγή Β΄ τάξη του ΤΕΕ</p> <p>Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων www.minagric.gr</p> <p>Sites Διευθύνσεων κτηνιατρικής περιφερειών</p> <p>Εκπομπές και ντοκιμαντέρ από την τηλεόραση για την γεωργία και κτηνοτροφία</p>

<p>για την παραγωγή υγιεινών προϊόντων για την διατροφή του ανθρώπου Εντοπίζουν τα προβλήματα που παρουσιάζονται από την κακή εφαρμογή υγιεινής στα ζώα. 3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Διερευνήσουν τις συνέπειες, θετικές ή αρνητικές, από την εκτροφή ζώων με κανόνες υγιεινής Συσχετίσουν τη σημασία στην εκτροφή ζώων με την εφαρμογή των σωστών κανόνων και τεχνικών υγιεινής των 4ο Επίπεδο: Δράσεις Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p>		<p>προγράμματος εκτροφής των ζώων. Ιδιαίτερες φροντίδες αναλόγως της ηλικίας και της κατάστασης των ζώων Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει Α) Καθημερινό πρόγραμμα καθαριότητας εγκαταστάσεων Β) Μέτρα πρόληψης ασθενειών ζώων Γ) Ιδιαίτερα μέτρα για τα διάφορα στάδια των ζώων (Άρμεγμα, φροντίδες ετοιμόγεννων ζώων, εμβολιασμοί, κ α)</p>	
--	--	---	--

ΚΕΦ 5 ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ			
	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα Οι μαθητές και οι μαθήτριες να 1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Αντιλαμβάνονται την σημασία της βοοτροφίας και αιγοπροβατοτροφίας στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου και της υπαίθρου. Περιγράφουν σε γενικές γραμμές τις διαδικασίες φροντίδας και σταβλισμού των αγελάδων, αιγών και προβάτων. 2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Επιστημάνουν την σημασία της βοοτροφίας	ΚΕΦ 5 Ζωική Παραγωγή 4..Εκτροφή αγροτικών ζώων Α) Βοοτροφία – Αιγοπροβατο-τροφία (Μηρυκαστικά)	Καταιγισμός ιδεών: Έχετε δει αγελάδες, πρόβατα και κατσίκες; Έχετε επισκεφτεί στάβλους ή μαντριά; Έχετε κάνει εκτροφή αυτών των ζώων; Τι είναι το άρμεγμα; Ποια είναι τα κύρια παραγόμενα προϊόντα και τι άλλα τρόφιμα παράγονται από αυτά; Ποια η σημασία αυτών των τροφίμων στην διατροφή του ανθρώπου; Ποια η συνεισφορά των κλάδων της	Βιβλίο: Ζωική παραγωγή Β' τάξη του ΤΕΕ – Α' κύκλος Βιβλίο: Βοοτροφία. Α' τάξη ΤΕΕ – Β' κύκλος Βιβλίο: Αιγοπροβατοτροφία. Α' τάξη ΤΕΕ – Β' κύκλος Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων

<p>και αιοποροβατοτροφίας στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου και των παραγόμενων ζωικών προϊόντων από αυτές στην εθνική οικονομία.</p> <p>Εντοπίουν τα προβλήματα και τις προοπτικές σχετικά με την βοοτροφίας και αιοποροβατοτροφίας.</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Συσχετίουν τη σημασία στην εκτροφή αγελάδων, αιγών και προβάτων και την παραγωγή ζωικών προϊόντων για την διατροφή του ανθρώπου.</p> <p>Αξιολογούν τα προβλήματα και της προοπτικές ανάπτυξης της βοοτροφίας και αιοποροβατοτροφίας.</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p> <p>Αξιολογουν την συμμετοχή των κλάδων βοοτροφίας και αιοποροβατοτροφίας και τον επηρεασμό της εθνικής οικονομίας από την ανάπτυξη των.</p> <p>Προτείνουν τρόπους ανάπτυξης της βοοτροφίας και αιοποροβατοτροφίας</p>	<p>αγελάδοτροφίας και αιοποροβατοτροφίας στην εθνική οικονομία:</p> <p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα:</p> <p>Σημασία του κλάδου της βοοτροφίας και αιοποροβατοτροφίας στην παραγωγή των προϊόντων και τροφίμων.</p> <p>Συμμετογή του κλάδου της βοοτροφίας και αιοποροβατοτροφίας στην οικονομική ανάπτυξη της υπαίθρου.</p> <p>Σημερινή κατάσταση της βοοτροφίας και αιοποροβατοτροφίας στην Ελλάδα.</p> <p>Συζήτηση με θέματα:</p> <p>Ο ρόλος της βοοτροφίας και αιοποροβατοτροφίας στην οικονομία της Ελλάδας.</p> <p>Τα χαρακτηριστικές φυλές αγελάδων, προβάτων και αιγών και παραγόμενα προϊόντα .</p> <p>Φροντίδες κατά την εκτροφή αγελάδων, προβάτων και αιγών.</p> <p>Προβλήματα υπάρχουν στη βοοτροφία και αιοποροβατοτροφίας σήμερα και προοπτικές για την ανάπτυξη τους.</p> <p>Βιολογική εκτροφή ζώων.</p> <p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει</p> <p>A) Διατροφή και φροντίδες βοοειδών και αιοποροβάτων.</p> <p>B) Διατροφή και φροντίδες βοοειδών και αιοποροβάτων.</p> <p>Γ) Συστήματα σταβλισμού και τα χαρακτηριστικά αυτών.</p>	<p>Εκτομπές και ντοκιμαντέρ από την τηλεόραση για την γεωργία και κτηνοτροφία</p>
---	---	---

ΚΕΦ 5 ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ			Εκπαιδευτικό υλικό
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα Οι μαθητές και οι μαθήτριες να 1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Αντιλαμβάνονται την σημασία της χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου. Περιγράφουν σε γενικές γραμμές τις φροντίδες κατά την εκτροφή χοίρων και πτηνών (κοτόπουλων – γαλόπουλων). Διακρίνουν τις κατευθύνσεις κοτόπουλων αυγοπαραγωγής – κρεατοπαραγωγής. 2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Επιστημάνουν την σημασία της χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου και των παραγόμενων προϊόντων στην εθνική οικονομία. Εντοπίζουν τα προβλήματα και τις προοπτικές σχετικά με την χοιροτροφία και πτηνοτροφία. 3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Συσχετίζουν τη σημασία στην εκτροφή ζώων και την παραγωγή προϊόντων και τροφίμων για την διατροφή του ανθρώπου. Αξιολογήσουν τα προβλήματα και της προοπτικές ανάπτυξης της χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας. 4ο Επίπεδο: Δράσεις Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη. Αξιολογούν την συμμετοχή των κλάδων χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας και τον	Βασικά θέματα ΚΕΦ 5 Ζωική Παραγωγή 5. Εκτροφή αγροτικών ζώων Β) Χοιροτροφία - Πτηνοτροφία (Μονοαστρικά)	Δραστηριότητες Καταγισμός ιδεών: Έχετε δει κότες και γουρούνια ; Έχετε επισκεφτεί κοτέτσια; Έχετε κάνει εκτροφή αυτών των ζώων; Ποια η σημασία των τροφίμων, που παράγονται από αυτά στην διατροφή του ανθρώπου; Ποια η συνεισφορά των κλάδων στην εθνική οικονομία; Τι είναι τα χωριάτικα κοτόπουλα και αγνά. Τρώει σαν γουρούνι τι να σημαίνει άραγε; Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα: Σημασία του κλάδου της χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας στην παραγωγή των προϊόντων και τροφίμων Συμμετοχή του κλάδου της χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου Σημερινή κατάσταση της χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας στην Ελλάδα. Βιολογική εκτροφή ζώων. Συζήτηση με θέματα: Ο ρόλος της χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας στην οικονομία της Ελλάδας Φροντίδες κατά την εκτροφή χοίρων. κοτόπουλων. γαλόπουλων. Προβλήματα υπάρχουν στη χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας σήμερα και προοπτικές για την ανάπτυξη τους.	Εκπαιδευτικό υλικό Βιβλίο: Ζωική παραγωγή Β΄ τάξη του ΤΕΕ – Α΄ κύκλος Βιβλίο: Βοοτροφία, Α΄ τάξη ΤΕΕ – Β΄ κύκλος Βιβλίο: Αιγοπροβατοτροφία, Α΄ τάξη ΤΕΕ – Β΄ κύκλος Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων www.minagric.gr Εκπομπές και ντοκιμαντέρ από την τηλεόραση για την γεωργία και κτηνοτροφία

<p>επηρεασμό της εθνικής οικονομίας από την ανάπτυξη των.</p> <p>Προτείνουν τρόπους ανάπτυξης της ζωοτροφίας και πτηνοτροφίας.</p>		<p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει</p> <p>A) Διατροφή - φροντίδες χοίρων και εγκαταστάσεις χοιροτροφείου.</p> <p>B) Διατροφή - φροντίδες πτηνών και εξοπλισμός πτηνοτροφείου.</p> <p>Γ) Συστήματα εκτροφής ζώων και τα χαρακτηριστικά αυτών.</p>
---	--	---

ΚΕΦ 5 ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ			
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Περιγράφουν την σημασία των προϊόντων των υδατοκαλλιεργειών.</p> <p>Περιγράφουν την σημασία των προϊόντων της μελισσοκομίας.</p> <p>Ενημερωθούν για τους νέους τομείς της ζωικής παραγωγής που παρουσιάζουν ενδιαφέρον.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Προσδιορίζουν τα οφέλη από την εκτροφή ψαριών, μελισσών, σαλιγκαριών.</p> <p>Εντοπίζουν τα προβλήματα και τις προοπτικές σχετικά με την εκτροφή ψαριών, μελισσών, σαλιγκαριών.</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Διερευνούν τις συνέπειες, θετικές ή</p>	<p>ΚΕΦ 5</p> <p>Ζωική Παραγωγή</p> <p>6. Εκτροφή αγροτικών ζώων .</p> <p>A.Υδατοκαλλιεργείες</p> <p>B. Μελισσοκομία – Σηροτροφία.</p> <p>Γ. Λοιπά ζώα (κουνέλια, γουνοφόρα ζώα, σαλιγκάρια, ζώα συντροφιάς).</p>	<p>Καταγισμός ιδεών:</p> <p>Από πού προέρχονται τα ψάρια και θαλασσιά.</p> <p>Τι είναι η υδατοκαλλιεργεία ή ιχθυοκαλλιεργειών;</p> <p>Κοινωνία μελισσών και ιδιαίτερότητες</p> <p>Πως φτιάχνεται το μέλι;</p> <p>Τι είναι το κουκούλι και πως φτιάχνεται το μετάξι;</p> <p>Από πού φτιάχνονται οι γούνες</p> <p>Ποιες νέες κατηγορίες ζώων παρουσιάζουν οικονομική σημασία;</p> <p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα:</p> <p>Σημασία των υδατοκαλλιεργειών.</p> <p>Σημασία της μελισσοκομίας.</p> <p>Σηροτροφία στο παρελθόν και στο μέλλον.</p> <p>Σαλιγκαροτροφία: η νέα προσοδοφόρα εκτροφή.</p> <p>Εκτροφή ζώων για την παραγωγή</p>	<p>Βιβλίο Ζωική παραγωγή Β΄ τάξη του ΤΕΕ – Α΄ κύκλος</p> <p>Βιβλίο Υδατοκαλλιεργείες, Α΄ τάξη ΤΕΕ – Β΄ κύκλος</p> <p>Βιβλίο Μελισσοκομία - Σηροτροφία, Α΄ τάξη ΤΕΕ – Β΄ κύκλος</p> <p>Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων www.minagric.gr</p> <p>Εκπομπές και ντοκιμαντέρ από την τηλεόραση για την γεωργία και κτηνοτροφία</p>

<p>αρηγτικές, από την εκτροφή ψαριών, μελισσών, σαλιγκαριών στη οικονομία της Ελλάδας.</p> <p>Συσχετίσουν τη σημασία στην εκτροφή ψαριών, μελισσών, σαλιγκαριών και την παραγωγή ζωικών προϊόντων για την διατροφή του ανθρώπου.</p> <p>Αξιολογήσουν τα προβλήματα και της προοπτικές ανάπτυξης των υδατοκαλλιεργειών, μελισσών και των υπολοίπων ζώων.</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p>		<p>γούνας.</p> <p>Ζώα συντροφιάς.</p> <p>Συζήτηση με θέματα:</p> <p>Ο ρόλος των υδατοκαλλιεργειών στην οικονομία της Ελλάδας.</p> <p>Τα χαρακτηριστικά εκτρεφόμενα ψάρια και θαλασσινά.</p> <p>Φροντίδες κατά την εκτροφή ψαριών και θαλασσινών.</p> <p>Προβλήματα και προοπτικές που υπάρχουν στις υδατοκαλλέργειες, στη μελισσοκομία και στους άλλους κλάδους της ζωικής παραγωγής.</p> <p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει</p> <p>α) Τα είδη των εκτρεφόμενων ψαριών και τα παραγόμενα ζωικά προϊόντα.</p> <p>β) Την εκτροφή μελισσών και την παραγωγή μελιού.</p> <p>γ) Την εκτροφή σαλιγκαριών.</p> <p>δ) Ζώα συντροφιάς και άνθρωπος.</p> <p>ε) Προβλήματα και προοπτικές στους παραπάνω κλάδους της ζωικής παραγωγής.</p>
---	--	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα.	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Ο μαθητής και η μαθήτριά να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις</p>	<p>Η έννοια της Βιοτεχνολογίας και η σχέση της με τις άλλες επιστήμες.</p>	<p>Σύγκριση βάρους καρπών από διαφορετικά υβρίδια καλαμποκιού.</p> <p>Εργαστηριακή παραγωγή</p>	<p>Συγκεντρωμένη πληροφορία για κάθε τι σχετικό με τα βακτήρια.</p> <p>http://www.bact.unisc.edu</p>

<p>Να κατανοεί βασικές αρχές και την έννοια της Βιοτεχνολογίας.</p> <p>Να κατανοεί τις διαφορές ανάμεσα στις κλασικές και στις μοντέρνες μεθόδους βελτίωσης της φυτικής και ζωικής παραγωγής.</p> <p>Να περιγράφει τις μεθόδους που χρησιμοποιεί η Βιοτεχνολογία και να δίνει παραδείγματα με τις εφαρμογές της.</p> <p>Να αναγνωρίζει τη συμβολή των μικροοργανισμών στην ανάπτυξη της Βιοτεχνολογίας.</p> <p>Να αναφέρει τις βασικές αρχές και τα πλεονεκτήματα χρησιμοποιήσεως των μικροοργανισμών για την παραγωγή προϊόντων χρήσιμων στον άνθρωπο.</p> <p>Να περιγράφει τρόπους δημιουργίας διαγονιδιακών φυτών και ζώων (γενετικά τροποποιημένων οργανισμών) και κλωνοποιημένων ζώων.</p> <p>Να κατανοεί την οικονομική σημασία δημιουργίας διαγονιδιακών φυτών και ζώων και να εξηγεί τη συμβολή τους στην αύξηση της φυτικής και της ζωικής παραγωγής.</p>	<p>Αξιοποίηση και βασικές αρχές χρησιμοποιήσεως των μικροοργανισμών στη Βιοτεχνολογία.</p> <p>Η χρήση του μικροοργανισμού <i>Agrobacterium tumefaciens.</i>, του πλασμιδίου Ti, και του βακτηρίου <i>Bacillus Thuringiensis</i> στη βιοτεχνολογία.</p> <p>Η Φυτική Βιοτεχνολογία και ο ρόλος της στην επιβίωση, υγεία και ευμάρεια του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού της Γης.</p> <p>Γενετική μηχανική και δημιουργία διαγονιδιακών ή Γενετικά τροποποιημένων Φυτών.</p> <p>Τα πλεονεκτήματα των Γ.Τ.Ο.</p> <p>Αβεβαιότητα και κίνδυνοι από την χρήση των Γ.Τ.Ο.</p> <p>Η χρήση των Βιοφαρμάκων στην</p>	<p>γλουρτιού.</p> <p>Εργαστηριακή παραγωγή ψωμιού.</p> <p>Εργαστηριακή παραγωγή ξιδιού.</p> <p>Επίσκεψη σε φυτώριο μονάδα Ιστοκαλλιέργειας . εργαστήριο βελτίωσης φυτών και παραγωγής υβριδίων.</p> <p>Επίσκεψη σε ιχθυογενετικό σταθμό. μονάδα σπερματέγχυσης.</p> <p>Επίσκεψη σε εργοστάσιο παραγωγής ζύμης. μπύρας. κρασιού, γουορτιού.</p> <p>Επίσκεψη σε μονάδα βελτίωσης ζώικου κεφαλαίου.</p> <p>Επίσκεψη σε κτηνοτροφικές μονάδες τμήμα επεξεργασίας αποβλήτων.</p> <p>Έρευνα στο Internet για ιστότοπους σχετικούς με τις εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στον αγροτικό τομέα άντληση πληροφοριών. ενημέρωση, χρησιμοποίηση των δεδομένων σε ατομικές ή ομαδικές εργασίες, δημοσιοποίηση των συμπερασμάτων συμβατικά και με</p>	<p>Η ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου Ιονίου του ΗΠΑ με μεγάλο αριθμό πηγών σε θέματα Βιοτεχνολογίας - Εκπαίδευση. Βιομηχανία. Έρευνα. Βιοηθική</p> <p>http://www.biotech.iastate.edu</p> <p>Τμήμα Γεωπονικής Βιοτεχνολογίας Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών</p> <p>http://ghl.cma.gr/el/</p> <p>Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας</p> <p>http://www.bio.uib.gr/</p> <p>Ινστιτούτο Αγροβιοτεχνολογίας</p> <p>http://www.certh.gr/iaa/el.aspx</p> <p>ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ</p> <p>http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer/crop-production/genetika-427-genetika.html</p> <p>Γενετικά τροποποιημένοι Οργανισμοί</p> <p>http://glossary.en.eea.europa.eu/terminology/sitesearch?term=gmo</p>
--	---	---	---

<p>Να αναφέρει συγκεκριμένα παραδείγματα νέων ιδιοτήτων που προσδίδονται στα φυτά και στα ζώα με μεθόδους της Γενετικής Μηχανικής, και να αναλύει τη σημασία τους στην αύξηση της φυτικής και της ζωικής παραγωγής.</p> <p>Να αναφέρει τα προβλήματα τα οποία μπορεί να προκύψουν από τη χρησιμοποίηση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών (ΓΤΟ).</p> <p>Να περιγράψει τη μέθοδο που χρησιμοποιούνται βακτήρια με στόχο την εξολόθρευση βλαβερών, για τις αγροτικές καλλιέργειες, εντόμων.</p>	<p>Γεωργία.</p> <p>Η τεχνική της Ιστοκαλλιέργειας και τα πλεονεκτήματά της στην αναπαραγωγή των φυτών.</p> <p>Εφαρμογή της Ιστοκαλλιέργειας στην βελτίωση και τον πολλαπλασιασμό των φυτών, στην εξάλειψη των ασθενειών και τη συντήρηση του γενετικού υλικού και σε βιομηχανικές εφαρμογές για παραγωγή χρήσιμων ουσιών.</p> <p>Η Ζωική Βιοτεχνολογία και ο ρόλος της στην επιβίωση, υγεία και ευμάρεια του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού της Γης.</p> <p>Βασικές αρχές Βιοτεχνολογίας αναπαραγωγής ζώων.</p> <p>Πολλαπλή ωοθλακτορρηξία, τεχνητή σπέρματέγχυση. Τεχνική, στάδια για την μεταφορά εμβρύων, την</p>	<p>την χρήση των Τ.Π.Ε.</p> <p>Εργασίες ατομικές ή ομαδικές σε διάφορες βιοτεχνολογικές εφαρμογές.</p> <p>Εργασίες σχετικά με τον τρόπο αντιμετώπισης από διαφόρους φορείς κυβερνητικούς και μη των προβλημάτων που προκύπτουν από τις εφαρμογές της Γενετικής μηχανικής και της Βιοτεχνολογίας.</p>	<p>Εισαγωγή στους Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς (Γ.Τ.Ο) http://www.moa.gov.cy/moa/environment/e%20environment.nsf/A11210BF861E093DA1AC225795A00242259/\$file/4-GMO-MarvElefth.pdf</p> <p>ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΕΠΙΦΥΛΑΞΕΙΣ http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/steg/fp/2006/Katsoni/attached-document/2006Katsoni.pdf</p> <p>Ιστοκαλλιέργεια online http://mmilab.ceid.upatras.gr/micropropagation/</p> <p>Παρουσίαση Ιστοκαλλιέργειας. http://www.agtool.gr/files/istokal.pdf</p> <p>Ιστοκαλλιέργεια. Αμυγδαλοροδάκινου. http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/1733/Raptopoulou%20X%20%5BPresentation%5D.pdf?sequence=2</p> <p>Ελαγειακή Εκπαίδευση στον Μικροπολλαπλασιασμό http://mmilab.ceid.upatras.gr/micropropagation/</p>
<p>Να αναφέρει και να αναλύει τις πιο συνηθισμένες εφαρμογές της ιστοκαλλιέργειας στον πολλαπλασιασμό των φυτών.</p> <p>Να κατανοεί την οικονομική σημασία της βελτίωσης των ζώων με την εφαρμογή της τεχνικής σπέρματέγχυσης.</p>			

<p>Να περιγράψει την αντίδραση της αλκοολικής ζύμωσης και να αναφέρει τις εφαρμογές της στην παραγωγή κρασιού, μπύρας και νομιού.</p>	<p>εξορισματική γονιμοποίηση και την αναπαραγωγή ζώων υψηλού γενετικού δυναμικού.</p>	<p>Βιοτεχνολογία και νέα ανθοκομικά είδη http://www.mgref.gr/journals/ethg/images/14_eftg147_11.pdf</p>
<p>Να περιγράψει την αντίδραση της γαλακτικής ζύμωσης και να αναφέρει τις εφαρμογές της στην παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων.</p>	<p>Τρόποι Μεταφοράς γονιδίων και διαγονιδιακά ζώα. Κλωνοποίηση.</p>	<p>Αποκωδικοποιήθηκε το γονιδίωμα της ντομάτας 30/5/2012. http://www.tovima.gr/science/medicine-biology/article/?aid=460148&hl=true</p>
<p>Να αναφέρει τις εφαρμογές από τη χρησιμοποίηση των μικροοργανισμών στην παραγωγή ενζύμων και στη μεταλλουργία.</p>	<p>Πλεονεκτήματα διαγονιδιακών ζώων. Ανοσολογική ενίσχυση ζώων.</p>	<p>Εντομολογική Εταιρεία Ελλάδος Ημερίδα: Σύγχρονες μέθοδοι αντιμετώπισης εχθρών των καλλιεργειών http://www.entsoc.gr/zifiles/AGROTICA.pdf</p>
<p>Να αντιλαμβάνεται τα προβλήματα που ενδέχεται να δημιουργηθούν στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον από τις εφαρμογές των μεθόδων της Γενετικής Μηχανικής.</p>	<p>Προστασία του περιβάλλοντος με εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στον Αγροτικό τομέα.</p>	<p>ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΧΘΡΩΝ ΣΤΟΥΣ ΕΛΛΙΩΝΕΣ: ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ http://informatics.aia.gr:8080/scam/2/resou/rce/664</p>
<p>Να περιγράψει τον τρόπο εφαρμογής των μεθόδων της Γενετικής Μηχανικής στην παραγωγή φαρμακευτικών πρωτεϊνών στο γάλα</p>	<p>Βιοτεχνολογία στα τρόφιμα.</p>	<p>Αγροτικές περιοχές –Βιολογικές καλλιέργειες. Εκπαιδευτικό υλικό ανοικτών περιβαλλοντικών τάξεων «Καλλιστώ» http://www.e-yliko.gr/htmls/perivallon/kallisto_files/Bio_l_kal.pdf</p>
<p>Να αιτιολογεί την αναγκαιότητα ύπαρξης κανόνων, έτσι ώστε οι εφαρμογές των επιτευγμάτων της επιστήμης να εξυπηρετούν τη βελτίωση της ποιότητας</p>	<p>Πλεονεκτήματα εφαρμογής βιοτεχνολογικών μεθόδων στην παραγωγή τροφίμων. Παραδείγματα εφαρμογών βιοτεχνολογίας τροφίμων (π.χ. μείωση της δράσης των πηκτινών κατά την ωρίμανση των φρούτων).</p>	<p>Ανοικτή διαβούλευση για την</p>

<p>ζώης του ανθρώπου, δίχως να έρχονται σε αντίθεση με θηικές αρχές και αξίες.</p> <p>Να διακρίνει τις κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες της εφαρμογής μεθόδων της Γενετικής Μηχανικής.</p> <p>Να συνειδητοποιήσουν την ανάγκη για θεσμοθέτηση κώδικα προστασίας από τις εφαρμογές του προγράμματος του ανθρώπινου γονιδιώματος.</p> <p>Να προτείνει λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητη η εφαρμογή κανόνων, που αφορούν την πραγματοποίηση γενετικών εξετάσεων.</p> <p>Να διαμορφώσει κριτική στάση απέναντι στις εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Να παρατηρήσουν και να καταγράψουν χώρους και δραστηριότητες παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού φυτών και αναπαραγωγής ζώων με τις παραδοσιακές μεθόδους βελτίωσης που υπάρχουν στο τοπικό περιβάλλον.</p> <p>Να παρατηρήσουν και να καταγράψουν</p>	<p>παραγωγή φυτών με μειωμένη λιγνίνη κ.α.).</p> <p>Παραγωγή Κρασιού, ψωμιού, μπύρας, γιαουρτιού.</p> <p>Προβλήματα και κίνδυνοι από την εφαρμογή της βιοτεχνολογίας στην Αγροτική Παραγωγή.</p>	<p>κλωνοποίηση των ζώων στην Ε.Ε. http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/dgs_consultations/animal_cloning_consultation_en.html</p> <p>Πύλη Παιδαγωγικού Υλικού Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης http://www.env-edu.gr/Chapters.aspx?id=129</p> <p>http://www.env-edu.gr/Chapters.aspx?id=131</p>
<p>Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα</p> <p>http://www.minagric.gr/index.php/ei/for-farmer/crop-production/genetika/295-genetika-tropoioimenatrofima.html</p>		<p>Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής - Διαχείριση Φυσικού Περιβάλλοντος http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=238&language=eI-GR</p> <p>Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος; http://www.eea.europa.eu/</p> <p>Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού: http://www.aeforoskolio.gr/</p>

<p>χώρους και δραστηριότητες σύγχρονων βιοτεχνολογικών εφαρμογών (βελτίωσης φυτών και ζώων . παραγωγής τροφίμων κ.α.) που υπάρχουν στο τοπικό περιβάλλον.</p>	<p>Η διαδικασία παραγωγής κρασιού http://www.food-info.net/gr/products/wine_prod.htm</p> <p>Φτιάχνω σπιτικό ζύδι http://www.ftiaxho.gr/2009/01/blog-post_13.html</p> <p>Φτιάχνω συντηρώ σπιτικές ελιές http://www.ftiaxho.gr/2008/10/blog-post_5730.html</p> <p>Φτιάχνω σπιτικό γασούρι http://www.ftiaxho.gr/2007/07/blog-post_3785.html</p> <p>Πληροφορίες για την Μπύρα. http://www.food-info.net/gr/qa/beer.htm</p>
<p>Να συγκρίνουν τις κλασσικές και τις σύγχρονες μεθόδους βελτίωσης της φυτικής και ζωικής παραγωγής που εφαρμόζονται σε τοπικό επίπεδο.</p> <p>Να καταγράψουν μεθόδους χρησιμοποιήσης μικροοργανισμών σε βιοτεχνολογικές εφαρμογές φυτικής και ζωικής παραγωγής για την παραγωγή προϊόντων χρήσιμων στον άνθρωπο σε τοπικό επίπεδο.</p>	<p>Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΑ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ http://www.chem.uoa.gr/courses/Undergrad/uafe/Diatrofi_demopoulos/39.pdf</p>
<p>Να εντοπίσουν την παρουσία γενετικά τροποποιημένων οργανισμών (Γ.Τ.Ο.) σε σπόρους, πολλαπλασιαστικό υλικό και προσμίξεις από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς (Γ.Τ.Ο.) σε τρόφιμα και ζωοτροφές καθώς και επιχειρήσεις που ενδεχόμενα καλλιεργούν, αναπαράγουν ή χρησιμοποιούν Γ.Τ.Ο. σε τοπικό επίπεδο.</p>	<p>ΕΚΘΕΣΗ Για την αναπαραγωγική κλωνοποίηση του ανθρώπου http://www.bioethics.gr/media/pdf/reports/cloneing_gr.pdf</p>
<p>Να καταγράψουν τα πλεονεκτήματα και τους κινδύνους από την χρήση Γ.Τ.Ο.</p> <p>Να εντοπίσουν φυτώρια που εφαρμόζουν την τεχνική της</p>	

<p>Ιστοκαλλιέργειας σε τοπικό επίπεδο.</p> <p>Να καταγράψουν τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της παραγωγής φυτών με ιστοκαλλιέργεια σε σχέση με τους παραδοσιακούς τρόπους παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού σε τοπικό επίπεδο.</p>		<p>E.E. ενδιάμεση ανασκόπηση της Στρατηγικής για τις βιοεπιπτώσεις και τη βιοτεχνολογία http://ec.europa.eu/biotechnology/docs/com_2007_175_el.pdf</p>
<p>Να εντοπίσουν κέντρα βελτίωσης ζωικού κεφαλαίου , αναπαραγωγής και τεχνητής σπερματέγχυσης σε τοπικό επίπεδο.</p>		<p>Η Θέση των Ευρωπαίων απέναντι στη Βιοτεχνολογία http://helioseie.ekt.gr/EIE/bitstream/10442/677/3/M01.009.02.pdf</p>
<p>Να καταγράψουν τις επιχειρήσεις που παράγουν τρόφιμα αξιολογώντας τις βιοτεχνολογικές μεθόδους σε τοπικό επίπεδο.</p>		<p>Η θέση της Greenpeace για την Γενετική Μηχανική http://www.eng.ucy.ac.cy/epitris/courses/ec001/Notes/Cloning-green.pdf</p>
<p>Να εντοπίσουν αιτίες και πηγές ρύπανσης, μόλυνσης, όχλησης και υποβάθμισης του τοπικού περιβάλλον που οφείλονται σε αγροτικές δραστηριότητες .</p>		<p>Κέντρο Βιοϊατρικής Ηθικής και Δεοντολογίας http://www.bioethics.org.gr/10_frame_1.html</p>
<p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζήτηματος/ προβλήματος</p> <p>Να διερευνήσουν τις δυνατότητες ανάπτυξης βιοτεχνολογικών εφαρμογών (π.χ. ιστοκαλλιέργειας, Τεχνητής σπερματέγχυσης, οινοποίησης κ.α.) σε τοπικό επίπεδο.</p>		

Να συνδέσουν τις βιοτεχνολογικές εφαρμογές με τις υπάρχουσες επιχειρηματικές δραστηριότητες παραγωγής τροφίμων (ψωμιού, κρασιού, γιαουρτιού κ.α.) και την οικονομική συμβολή των επιχειρήσεων αυτών σε τοπικό επίπεδο.

Να αναζητήσουν εναλλακτικά οικονομικά βιώσιμα και κοινωνικά αποδεκτά σενάρια παραγωγής αγροτικών προϊόντων χωρίς την χρήση Γ.Τ.Ο.

Να αναζητήσουν εναλλακτικούς τρόπους καταπολέμησης των ασθενειών σε καλλιεργούμενα φυτά, και αντοχής τους σε κλιματολογικά δεδομένα (θερμοκρασία, Βροχοπτώσεις κ.α.) βιοτεχνολογικά με μείωση της χρήσης των φυτοφαρμάκων, των αρδεύσεων κ.α. σε τοπικό επίπεδο.

Να διερευνήσουν τους τρόπους διαχείρισης των αγροτικών αποβλήτων της περιοχής τους.

Να συνδέσουν τις σύγχρονες βιοτεχνολογικές εφαρμογές χρήσης μικροοργανισμών με την αντιμετώπιση της ρύπανσης που οφείλεται σε αγροτικές ή άλλες δραστηριότητες.

4ο Επίπεδο: Δράσεις.

<p>Να οργανώσουν πειράματα παραγωγής φυτών με την μέθοδο της Ιστοκαλλιέργειας.</p>	<p>Να οργανώσουν πειράματα καταπολέμησης εντόμων την χρήση βιολογικών εντομοκτόνων.</p> <p>Να οργανώσουν εκπαιδευτικές επισκέψεις σε φυτώρια, μονάδες βελτίωσης φυτών και ιστοκαλλιέργειας, μονάδες βελτίωσης ζώων και τεχνητής σπέρματέγχυσης , ιθθυογενετικό σταθμό, εργοστάσια παραγωγής κρασιού, μπύρας, ζύμης, γιαουρτιού, τυριών και άλλους χώρους βιοτεχνολογικών εφαρμογών.</p>	<p>Να σχεδιάζουν δράσεις ενημέρωσης (ημερίδες, ημέρα ευαισθητοποίησης κ.α.) και ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινωνίας σχετικά με τα επιτεύγματα της βιοτεχνολογίας (π.χ. ιστοκαλλιέργειας, παραγωγής φυτών ανθεκτικών σε ασθένειες , παραγωγή αι - αντιθρομβίνης από διαγονιδιακά πρόβατα κ.α.) αλλά και τα προβλήματα από τους Γ.Τ.Ο.</p>	<p>Να επικοινωνήσουν και να συνεργαστούν με μαθητές/τριες άλλων σχολείων της περιοχής τους ενημερώνοντας τους σε θέματα εφαρμογής της και των προβλημάτων που ενδεχόμενα προκύπτουν από αυτό.</p>
---	---	--	--

<p>Να δημοσιοποιήσουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, τις απόψεις και τις αποφάσεις τους σε τοπικούς φορείς.</p>		
<p>Να δημοσιοποιήσουν τις απόψεις τους και να προκάλουν σχετικό διάλογο χρησιμοποιώντας τις Τ.Π.Ε.</p> <p>αναπτύσσοντας σχετική σελίδα στο Internet και προβάλλοντας τις θέσεις τους και τα επιχειρήματά τους στα κοινωνικά δίκτυα.</p>		

ΚΕΦ 7 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>7.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ</p> <p>α) Η φυσιολογική δραστηριότητα Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να περιγράψουν τη φυσιολογική δραστηριότητα στα φρούτα και τα λαχανικά (αναπνοή – διαπνοή)</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Να συσχετίσουν τη φυσιολογική δραστηριότητα με τη διαδικασία ωρίμανσης, γήρανσης και υποβάθμισης της ποιότητας φρούτων και λαχανικών</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/</p>	<p>Βασικά θέματα</p> <p>ΚΕΦ 7 ΚΥΡΙΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗΣ Αναπνοή Διαπνοή Ωρίμανση Γήρανση Ποιοτική υποβάθμιση Τροφίμων Διάγραμμα ρυθμού αναπνοής</p> <p>Συντήρηση φρούτων – λαχανικών</p>	<p>Βιολογία Γυμνασίου Α΄ Τάξη</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων. Ειδικότητα Τεχνολογίας Τροφίμων και Β΄ Τάξη 1^{ου} Κύκλου</p> <p>3.4 Συντήρηση νεπών φρούτων και λαχανικών</p> <p>Κώδικας Τροφίμων – ποτών, άρθρα για τις συνθήκες διατήρησης φρούτων - λαχανικών www.pi-schools.gr/books/gymnasio/biology</p>
	<p>Δραστηριότητες</p> <p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα: Αναζήτηση κλιμακτικών και μη κλιμακτικών φρούτων και λαχανικών</p> <p>Εργαστηριακή Άσκηση Έλεγχος παραγόντων συντήρησης φρούτων Καταγραφή των μεταβολών στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (χρώμα, υφή, γεύση, άρωμα) σε συνθήκες περιβάλλοντος και χαμηλών θερμοκρασιών (ψύξη).</p>	

<p>προβλήματος Να διερευνηθούν την αιτία διαχωρισμού των φρούτων και λαχανικών στις κατηγορίες των κλιμακτικών και μη κλιμακτικών</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Να αναζητηθούν και να καταγράψουν τον καλύτερο χρόνο συλλογής των κλιμακτικών φρούτων και λαχανικών</p>			<p>www.chem.moa.gr</p>
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>7.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ</p> <p>β) Ανάπτυξη μικροοργανισμών Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να αναφέρουν τις κατηγορίες των μικροοργανισμών που προκαλούν αλλοίωση στα τρόφιμα</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Να προσδιορίσουν την επίδραση των μικροοργανισμών στην ποιότητα των τροφίμων</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Να διερευνηθούν την επίδραση των μικροοργανισμών στην υγεία των καταναλωτών από την κατανάλωση ακατάλληλων τροφίμων</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Να προτείνουν τρόπους για την αντιμετώπιση των προβλημάτων</p>	<p>Βασικά θέματα</p> <p>Διευκρίνιση των όρων: μικρόβιο, μικροοργανισμός, μικροβιακή χλωρίδα, μικροβιακό φορτίο Παθγόνοι μικροοργανισμοί βακτήρια, μύκητες, ιοί, πολλαπλασιασμός Χαρακτηριστικά, ιδιότητες Ασθένειες από κατανάλωση παθολογίων Τροφολομία Τροφοτοξίνωση. Βακτήρια που τις προκαλούν, χρόνος επώασης, διάρκεια ασθένειας, συμπτώματα Ευαλόιστα τρόφιμα. τρόποι αντιμετώπισης (χαμηλές θερμοκρασίες)</p>	<p>Δραστηριότητες</p> <p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα: Αντιστοίχιση παθόγνου μικροοργανισμού – ασθένειας που προκαλεί Καταγραφή των μεταβολών στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (χρώμα, υφή, γεύση, άρωμα) σε συνθήκες περιβάλλοντος και χαμηλών θερμοκρασιών (ψύξη). Παρατήρηση αλλοιωμένων τροφίμων και παρασκευασμάτων στο στερεοσκόπιο και στο μικροσκόπιο</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων Αρχές επεξεργασίας τροφίμων. Ειδικότητα Τεχνολογίας Τροφίμων Β' Τάξη 1^{ου} Κύκλου 1.4 Μικροοργανισμοί Φωτογραφίες, video www.minagric.gr www.efet.gr www.moa.gr.cy</p>

αλλοίωσης των τροφίμων εξαιτίας της ανάπτυξης των μικροοργανισμών	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>7.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ</p> <p>γ) Ενζυματικές αντιδράσεις Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να αναφέρουν τις αιτίες της ενζυματικής δράσης Να διακρίνουν τις έννοιες ενδογενές και εξωγενές ένζυμο</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Να διερευνήσουν την επίδραση των ενζύμων στα φρούτα και λαχανικά</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Να συσχετίσουν τη δραστηριότητα των ενζύμων με την υποβάθμιση της ποιότητας φρούτων και λαχανικών</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Να αναγνωρίζουν τα αποτελέσματα της δράσης των ενζύμων στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων</p>	<p>Επιθυμητές και ανεπιθυμητές ενζυματικές μεταβολές.</p> <p>Ενζυμική καστανόση, υδρόλυση και οξείδωση λιπαρών ουσιών, πίκρισμα τυριών.</p> <p>Πηκτινολυτικά (διαύγηση χυμών), αμυλολυτικά (παραγωγή γλυκόζης) και πρωτεολυτικά ένζυμα (τροφεροποίηση κρέατος). Αλλοιώσεις λιπαρών ουσιών με επίδραση ενζύμων (λιπάσες – λιποξειδάσες)</p>	<p>Ανεπιθύμητη δράση</p> <p>1. Ενζυμική αμάυρωση φρούτων και λαχανικών Παράγοντες επιβράδυνσης ή αδρανοποίησης ενζύμων. Καταγραφή των μεταβολών στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά</p> <p>Επιθυμητή δράση</p> <p>2. Διαύγηση χυμών με χρήση πηκτινολυτικών ενζύμων</p> <p>3. Μετατροπή μυϊκού ιστού σε κρέας (σίτεμα κρέατος)</p> <p>4. Ελεγχος οξειδωτικού ταγγίσματος στο ελαιόλαδο</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων 1.5 ένζυμα Μεταποίηση ζωικών προϊόντων. 1.4 Μετατροπή μυϊκού ιστού σε κρέας Μεταποίηση Φυτικών Προϊόντων www.aaua.gr www.chem.uoa.gr</p>
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>7.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ</p> <p>δ) Χημικές αντιδράσεις Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p>	<p>Βασικά θέματα</p> <p>Αντιδράσεις μεταξύ των συστατικών των τροφίμων: Υδατανθράκων – αμινοξέων</p>	<p>Δραστηριότητες</p> <p>Χημικές αντιδράσεις Καριμελοποίηση υδατανθράκων Καταγραφή των μεταβολών στα</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων 1.6 χημικές αντιδράσεις Μεταποίηση Φυτικών</p>

<p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να αναφέρουν τους παράγοντες που επηρεάζουν τις χημικές αντιδράσεις μεταξύ των συστατικών των τροφίμων</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Να διακρίνουν τις χημικές αντιδράσεις ανάλογα με τα αντιδρώντα συστατικά</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Να διερευνήσουν την επίδραση κάθε παράγοντα (θερμοκρασίας, pH, υγρασίας και παρουσίας οξυγόνου στις χημικές αντιδράσεις.</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Να προτείνουν τρόπους για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αλλοίωσης των τροφίμων εξαιτίας των χημικών αντιδράσεων</p>	<p>Υδατανθράκων – οξέων Γλυκόζης – ασκορβικού οξέος</p> <p>Παράγοντες που επηρεάζουν τις χημικές αντιδράσεις κατά την επεξεργασία ή την αποθήκευση και η δράση καθενός.</p> <p>Ανεπιθύμητα και επιθυμητά αποτελέσματα των χημικών αντιδράσεων.</p> <p>Οξείδωση</p>	<p>οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων (χρώμα, υφή, άρωμα) σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών.</p> <p>Οξείδωση λιπαρών ουσιών (προσδιορισμός οξύτητας ελαιολάδου)</p>	<p>Προϊόντων 7.3.9.3 Αντοχή του ελαιολάδου στην οξείδωση www.chem.uoa.gr http://eureka.teithe.gr http://estia.hua.gr</p>
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>7.2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Ψύξη - κατάψυξη Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να αναφέρουν τα όρια θερμοκρασιών ψύξης και κατάψυξης</p> <p>Να διακρίνουν τις έννοιες ψύξης – κατάψυξης ως προς την κατάσταση του διαθέσιμου νερού</p>	<p>Βασικά θέματα</p> <p>Συντήρηση τροφίμων σε χαμηλές θερμοκρασίες.</p> <p>Σχηματισμός κρυστάλλων ενδο και εξωκυτταρικά.</p> <p>Συσχέτιση ταχύτητας μείωσης της θερμοκρασίας και του μεγέθους των κρυστάλλων.</p>	<p>Δραστηριότητες</p> <p>1. Κατάψυξη λαχανικών. Διαδικασία και καταγραφή της μεταβολής των χαρακτηριστικών τροφίμων (με ψύξη και κατάψυξη)</p> <p>2. Ποιοτική κατάταξη κατεψυγμένου αρακά με βάση το χρώμα την τρυφερότητα και άλλα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων</p> <p>2.3.1 Συντήρηση τροφίμων με χαμηλές θερμοκρασίες</p> <p>Μεταποίηση Φυτικών Προϊόντων 1.5 κατάψυξη www.fao.org</p>

<p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Να εξηγήσουν τη δημιουργία κρυστάλλων στους ζώγκους και φυτικούς ιστούς</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Να διερευνήσουν την υποβάθμιση της ποιότητας του τροφίμου λόγω κακής τεχνικής κατά την εφαρμογή της μεθόδου</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Να προτείνουν άριστες συνθήκες ψύξης – κατάψυξης για τη μέγιστη διατηρησιμότητα.</p>	<p>Ποιοτική υποβάθμιση των καταψυγμένων τροφίμων κατά την απόψυξη</p>		
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>7.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ</p> <p>Υψηλές θερμοκρασίες Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να αναφέρουν τους λόγους χρήσης των υψηλών θερμοκρασιών ως τεχνολογία συντήρησης</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Να διακρίνουν τις έννοιες παστερίωση – αποστείρωση ως προς την ένταση της θερμικής επεξεργασίας</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Να εξηγήσουν τους παράγοντες από</p>	<p>Βασικά θέματα</p> <p>Παστερίωση Αποστείρωση Ζεμάτισμα (Φύση τροφίμου και είδος μικροοργανισμού) για τον καθορισμό τρόπου θερμικής επεξεργασίας. Χρόνος συντήρησης Θερμοανθεκτικότητα Τρόποι θερμικής προετοιμασίας: Ζεστό κλείσιμο, Ασηπτική συσκευασία διαφορές μεταξύ των μεθόδων Υλικά συσκευασίας που</p>	<p>Δραστηριότητες</p> <p>1. Συντήρηση τοματοπολτού με συνθήκες ζεστού γεμίσματος και αποστείρωσης.</p> <p>2. Παρασκευή μαρμελάδας με διαφορετικές μεθόδους (με συνθήκες ζεστού γεμίσματος και αποστείρωσης)</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων</p> <p>2.2.1 Μέθοδοι συντήρησης τροφίμων με εφαρμογή υψηλών θερμοκρασιών</p> <p>www.estia.hua.gr www.chem.uoa.gr www.foodin.gr www.wtm.gr</p>

<p>τους οποίους εξαρτάται το μέγεθος της θερμικής</p> <p>Να εντοπίσουν τα όρια του pH για τον καθορισμό θερμικής επεξεργασίας</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Να προτείνουν θερμική επεξεργασία για συντήρηση υπό ψύξη για μικρό χρονικό διάστημα και συντήρηση σε θερμοκρασία περιβάλλοντος για μεγάλο χρονικό διάστημα</p>	<p>αντιστοιχούν σε κάθε μέθοδο</p>		
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Διαθεσιμότητα νερού</p> <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Να προσδιορίζουν εννοιολογικά τον όρο ξήρανση</p> <p>Να αναφέρουν τους σκοπούς συμπύκνωσης των υγρών τροφίμων</p> <p>2ο Επίπεδο: Εγνοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Να συγκρίνουν τις κύριες μεθόδους ξήρανσης ως προς την κατάσταση του τροφίμου, τη θερμοκρασία ξήρανσης, το χρόνο ξήρανσης.</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Να διερευνήσουν την αντιμετώπιση των προβλημάτων στα αποξηραμένα τρόφιμα</p> <p>4^ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Να αξιολογήσουν τη μέθοδο</p>	<p>Βασικά θέματα</p> <p>Ξήρανση</p> <p>Διαθεσιμότητα νερού</p> <p>Μέθοδοι ξήρανσης:</p> <p>Στον ήλιο</p> <p>Με θερμό αέρα</p> <p>Με ψεκασμό σε ρεύμα θερμού αέρα</p> <p>Με τύμπανο</p> <p>Λυοφιλίωση ή κρυοαφυδάτωση</p> <p>Συμπύκνωση</p> <p>Προσθήκη μικρομορίων-μακρομορίων</p>	<p>Δραστηριότητες</p> <p>1. Προσδιορισμός υγρασίας τροφίμων με θέρμανση στους 105 βαθμούς</p> <p>Σύγκριση μεταξύ διαφορετικών τροφίμων ως προς το χρόνο ολοκλήρωσης της διαδικασίας</p> <p>Κατασκευή διαγράμματος με συσχέτιση ποσοστού υγρασίας – χρόνου</p> <p>Ξήρανσης.</p> <p>2. Μέτρηση συμπύκνωσης τοματοχυμού</p> <p>3. Παρασκευή ζελέ από χυμό φρούτων</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων</p> <p>2.3.2 Ξήρανση ή αφυδάτωση Μεταποίηση Φυτικών Προϊόντων</p> <p>1.4 Αφυδάτωση</p> <p>2.2 Αφυδάτωση φρούτων</p> <p>www.nutrition.med.gr</p> <p>www.eng.auth.gr</p>

συμπύκνωσης υπό κενό		
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες
<p>Έλεγχος παρουσίας οξυγόνου Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να περιγράψουν τη διαδικασία αναπνοής στα κλιμακωτά τρόφιμα</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Να εκτιμήσουν τη συγκέντρωση των αερίων αναπνοής στην ένταση του φαινομένου</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Να εξηγήσουν τις συνέπειες από την ελάττωση του οξυγόνου χαμηλότερα από το ελάχιστο όριο</p> <p>Να εκτιμήσουν τις συνέπειες από την υπερβολική συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Να προτείνουν τρόπους αντιμετώπισης της παρουσίας του οξυγόνου</p> <p>Να αξιολογήσουν πρακτικές συντήρησης που σχετίζονται με τη μεταβολή της αναπνοής</p>	<p>Βασικές γνώσεις αναπνοής – διαπνοής</p> <p>Μεταβολή της συγκέντρωσης οξυγόνου και εναλλαγή της αναπνοής σε αναερόβια διαδικασία</p> <p>Παραγωγή αθρυλικής αλκοόλης – ακεταλδεύδης</p> <p>Τεχνικές συντήρησης σε ψύξη με ελεγχόμενη ατμόσφαιρα (Controlled Atmosphere) CA και τροποποιημένη ατμόσφαιρα συσκευασμένου τροφίμου (Modified Atmosphere Packaging) M.A.P</p> <p>Υλικά συσκευασίας Μεμβράνες ειδικού τύπου</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων 3.4 Συντήρηση νωπών φρούτων και λαχανικών</p> <p>Συσκευασία Τροφίμων 2.1.5 Συσκευασία Modified Atmosphere Packaging www.gr.teithe.gr www.grip.thessaly.gr</p> <p>1. Κατασκευή πίνακα με τις συνθήκες για την M.A.P διαφόρων τροφίμων</p> <p>2. Κατασκευή πίνακα με τα χρησιμοποιούμενα πολυμερή για την τυποποίηση M.A.P</p> <p>3. Κατασκευή πίνακα με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα συσκευασίας σε M.A.P</p> <p>4. Επιλογή τροφίμων με διαφορετική τεχνική συντήρησης και μελέτη των χαρακτηριστικών ως προς το χρόνο και τις συνθήκες διατήρησης</p>

<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Ακτινοβόληση Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να περιγράψουν την αρχή εφαρμογής της μεθόδου (ηλεκτρομαγνητικά κύματα και ελεύθερα ηλεκτρόνια.) Να αναλαμβάνουν τον τρόπο δράσης της ιονίζουσας ακτινοβολίας</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Να αναφέρουν την ιονίζουσα ακτινοβολία που χρησιμοποιείται στα τρόφιμα (γ- ακτινοβολία) και τα ραδιενεργά στοιχεία που έχει ως πηγή</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Να διερευνήσουν τους παράγοντες για τον καθορισμό της δόσης ακτινοβόλησης καθώς και τις επιπτώσεις σε περίπτωση υπέρβασης της δόσης</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Να αξιολογήσουν πρακτικές συντήρησης με ακτινοβόληση (απεντόμωση δημητριακών, εκβλάστηση βολβών)</p>	<p>Βασικά θέματα</p> <p>Επίδραση της ραδιενέργειας στην καταστροφή των μικροοργανισμών και των εντόμων. Επίδραση στη φυσιολογική δραστηριότητα των φρούτων και λαχανικών. Δυσμενής επίδραση στη σύσταση και δομή των τροφίμων και ιδιαίτερα στη δημιουργία τοξικών ουσιών. Ακτινοβόληση σε χαμηλές δόσεις για τη συντήρηση ζώικών τροφίμων σε συνθήκες ψύξης και υψηλότερες σε συνθήκες κατάψυξης Ασφάλεια ακτινοβολημένων τροφίμων</p>	<p>Δραστηριότητες</p> <p>Να αναζητήσουν βιβλιογραφικά τα βασικά συστατικά των τροφίμων που επηρεάζονται από την ακτινοβόληση, την μεταβολή που υφίστανται και το χρόνο ημιζωής. Να αναζητήσουν το διεθνές σήμα ένδειξης επεξεργασίας τροφίμων με ακτινοβόληση. Σε συσκευασίες ακτινοβολημένων τροφίμων να καταγραφεί κάθε συγκρίσιμου χαρακτηριστικού</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων</p> <p>2.2.2 Συντήρηση με ακτινοβόληση Συσκευασία Τροφίμων</p> <p>2.1.7 Συσκευασίες κατάλληλες για ακτινοβολημένα τρόφιμα www.eufic.org</p>
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Συντηρητικά Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να προσδιορίζουν εννοιολογικά τον όρο πρόσθετα. Να διακρίνουν τον όρο συντηρητικά από τον όρο αντιοξειδωτικά</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/</p>	<p>Βασικά θέματα</p> <p>Πρόσθετα Συντηρητικά για παρεμπόδιση ανάπτυξης μικροοργανισμών Αντιοξειδωτικά για τον έλεγχο των ανεπιθύμητων οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων Ασφάλεια και έλεγχος πρόσθετων</p>	<p>Δραστηριότητες</p> <p>Να συγκεντρώσουν στοιχεία για ομαδοποίηση των πρόσθετων ανάλογα με τον κωδικό E που αντιστοιχεί σ' αυτά και να κατασκευάσουν πίνακα.</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων</p> <p>2.3.4.2 Συντήρηση με χρήση πρόσθετων</p> <p>Ενημερωτικά έντυπα Ετικέτες τροφίμων Άρθρα για την επικινδυνότητα</p>

<p>προβλήματος Να καταγράψουν τους σκοπούς χρήσης των πρόσθετων ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν. 3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Να διερευνήσουν τις επιπτώσεις στην υγεία των καταναλωτών από τη χρήση πρόσθετων 4ο Επίπεδο: Δράσεις Να αναζητήσουν σε ετικέτες τροφίμων που καταναλώνουν καθημερινά και να τα αντιστοιχίσουν στις κατηγορίες τους. Να καταγράψουν την συχνότητα χρήσης και να τα ταξινομήσουν κατά φθίνουσα σειρά</p>	<p>Ανότητα επιτρεπτά όρια χρήσης</p>	<p>Να καταγράψουν τα πρόσθετα και τις ιδιότητές όσον παρεμποδίζουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Να διερευνήσουν τα όρια χρήσης των πρόσθετων και τα τρόφιμα στα οποία χρησιμοποιούνται.</p>	<p>χρήσης και κατανόλησης www.efet.gr www.moh.gov.cy www.eufic.gr</p>
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα Τεχνολογίες μεταποίησης Οι μαθητές και οι μαθήτριες να 1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Να αναφέρει τεχνολογίες μεταποίησης τροφίμων καθώς και τον στόχο τους. Να διακρίνει τις έννοιες του παθογόνου μικροοργανισμού και του ωφέλιμου. Να προσδιορίζει εννοιολογικά τον όρο ζύμωση 2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Να καταγράψουν τις κυριότερες ζυμώσεις των τροφίμων. Να συσχετίσουν το συστατικό που ζυμώνεται, το είδος του μικροοργανισμού που δρά και το προϊόν της ζύμωσης 3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος</p>	<p>Βασικά θέματα Δράση ωφέλιμων μικροοργανισμών Υπόστρωμα, συνθήκες, προϊόντα ζυμώσεων Κυριότερες ζυμώσεις και χαρακτηριστικά αντίστοιχα (αλκοολική, οξική, γαλακτική) Κυριότερες εφαρμογές ζυμώσεων: Αλκοολική (παραγωγή μπύρας και αλκοολούχων ποτών). Γαλακτική (παραγωγή τυροσίων, βρώσιμης ελιάς, γαλακτοκομικών</p>	<p>Δραστηριότητες Εργαστηριακές ασκήσεις: Παρασκευή ψωμιού Παρασκευή γαουρτιού Παραγωγή βρώσιμης ελιάς Παραγωγή τυροσίων</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό Αρχές επεξεργασίας τροφίμων 1.4.2 Ωφέλιμοι μικροοργανισμοί 2.4 Συντήρηση με επικράτηση επιθνητόν μικροοργανισμών Μεταποίηση Φυτικών Προϊόντων 1.2 Ζύμωση λαχανικών 1.3 Ζύμωση βρώσιμης ελιάς Μεταποίηση ζωικών προϊόντων Κεφ.9 www.mihagric.gr</p>

<p>Να διερευνήσουν την ανάγκη παρουσίας ή όχι του αέρα και της μεταβολής της θερμοκρασίας. Να εξηγήσουν τις κυριότερες εφαρμογές των ζυμώσεων.</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Να διαμορφώσουν αφίσα με τις χημικές αντιδράσεις που συμβαίνουν στις ζυμώσεις. Να προτείνουν μεταβολή της δραστηριοποίησης των μικροοργανισμών. Να αντιστοιχίσουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά πριν και μετά τη ζύωση</p>	<p>προϊόντων, ζυμώσεις σε προϊόντα κρέατος.</p>		
<p>Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Αλεση - διαχωρισμοί</p> <p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Να αναφέρουν την πρώτη ύλη και τα προϊόντα άλεσης ή διαχωρισμού για την παραγωγή αλεύρου, ελαιολάδου, χυμών. Να ορίσουν εννοιολογικά τον όρο ποιότητα.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Να επιστημάνουν την αρχή της μεθόδου εκχύλισης. Να συγκρίνουν την τεχνολογία με διαλύτη το νερό και οργανικούς διαλύτες.</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Να εξηγήσουν τον τρόπο διαχωρισμού των συστατικών με χρήση οργανικών διαλυτών. Να αναφέρουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του τροφίμου</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Να σχεδιάσουν γραμμή παραγωγής με</p>	<p>Βασικά θέματα</p> <p>Σύσταση κόκκων σίτου και δημητριακών – άλεση (αλεύρι, σιμιγδάλι)</p> <p>Παραγωγή ελαιολάδου</p> <p>Ελαιούχοι σπόροι</p> <p>Εκχύλιση</p> <p>Επαναλαμβανόμενη εκχύλιση Χυμοποίηση</p>	<p>Δραστηριότητες</p> <p>Κοκκομετρική σύσταση διαφορετικών τύπων αλεύρου</p> <p>Εκτίμηση απόδοσης ελαιοκάβρου</p> <p>Χυμοποίηση φρούτων</p> <p>Εκχύλιση ελαίου από ελαιούχους σπόρους με οργανικούς διαλύτες</p>	<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Αρχές επεξεργασίας τροφίμων</p> <p>4.2 Συντήρηση νεπών φρούτων και λαχανικών</p> <p>Μεταποίηση Φυτικών Προϊόντων</p> <p>3.2.1 Το αλεύρι</p> <p>2.1 Χυμοποίηση</p> <p>www.minagric.gr</p>

<p>τεχνολογία εκχύλισης, να αναζητήσουν τρόφιμα με χρήση εκχύλισης ή άλωσης. Να επιλέξουν διαφορετικά τρόφιμα και να τα ταξινομήσουν με βάση την τεχνολογία μεταποίησης.</p>		
--	--	--

ΚΕΦ 8 ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να :</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Περιγράφουν την σημασία της εκμηχάνισης για την άσκηση της γεωργίας και την παραγωγή των τροφίμων. Εξηγούν την σημασία της εκμηχάνισης για το σημερινό όγκο παραγωγής γεωργικών προϊόντων. Αναφέρουν λόγους που συνέβαλαν στην εκμηχάνιση της γεωργίας. Συνοψίζουν τους σημαντικούς σταθμούς στην ιστορία της εκμηχάνισης της γεωργίας.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Ανακαλύπτουν τα οφέλη από την εκμηχάνιση για την παραγωγή προϊόντων διατροφής του ανθρώπου.</p>	<p>ΚΕΦ 8 Εκμηχάνιση της Γεωργίας</p> <p>1. Γενικά (Αιτίες που συνέβαλαν στην εκμηχάνιση, ιστορική αναδρομή)</p>	<p>Καταγλιμιός ιδεών: Γιατί είναι σημαντική η εκμηχάνιση της γεωργίας; Πως επηρεάστηκε η εξέλιξη των ανθρώπινων κοινωνιών από την εκμηχάνιση της γεωργίας; Τι προσφέρει στην ατομική, αλλά και στην εθνική οικονομία η εκμηχάνιση της γεωργίας;</p> <p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα: Σημασία της εκμηχάνισης της γεωργίας. Σημασία των γεωργικών μηχανημάτων στη βιομηχανική ανάπτυξη. Επίδραση της εκμηχάνισης της γεωργίας στην εθνική οικονομία . Σημερινή κατάσταση της εκμηχάνισης της γεωργίας στην χώρα μας.</p> <p>Συζήτηση με θέματα: Αποτελέσματα της εκμηχάνισης της γεωργίας στις δραστηριότητες και τη ζωή του αγρότη και στην αγροτική οικονομία.</p>	<p>Βιβλίο: «Εισαγωγή στη Γεωργική Παραγωγή», Α΄ Τάξη 1ου κύκλου Τ.Ε.Ε.</p> <p>Βιβλίο: «Εκμηχάνιση της Γεωργίας και Αρδεύσεις», Β΄ Τάξη 1ου κύκλου Τ.Ε.Ε. (Ειδικότητα: Επιχειρηματικής Γεωργίας)</p> <p>Βιβλίο: «Παραγωγή και Χειρισμός Γεωργικών Προϊόντων», Β΄ Τάξη 1ου κύκλου Τ.Ε.Ε. (Ειδικότητα: Τεχνολογίας Τροφίμων και Εμπορίας (marketing) Γεωργικών Προϊόντων)</p> <p>http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/steg/theka/2010/KalaitzakisAlexandros/</p>

<p>Επισημαίνουν την σημασία της εκμηχάνισης την παραγωγή γεωργικών προϊόντων και την εθνική οικονομία.</p> <p>Συγκρίνουν τα αποτελέσματα από την εκμηχάνιση της γεωργίας στις διάφορες ιστορικές περιόδους των ανθρωπίνων κοινωνιών.</p>	<p>Επιδιοκόμενοι σκοποί της εκμηχάνισης της γεωργίας.</p> <p>Παράγοντες που επηρεάζουν την εκμηχάνιση της γεωργίας.</p> <p>Η εκμηχάνιση στους διαφόρους κλάδους της αγροτικής παραγωγής (μεγάλες καλλιέργειες, δενδρώδεις καλλιέργειες, θερμοκήπια, κτηνοτροφία, κλπ).</p> <p>Η εκμηχάνιση και οι οικονομικές δυνατότητες και προοπτικές μιας γεωργικής επιχείρησης.</p> <p>Χαρακτηριστικά γεωργικά μηχανήματα σε διαφορετικές αγροτικές δραστηριότητες (καλλιέργεια εδάφους, φυτεύσεις, ξεβοτάνισμα, άρδευση, λίπανση, συγκομιδή, τυποποίηση φρέσκων και διαλογή γεωργικών προϊόντων).</p>	<p>attached- document-1278319828- 617097-18431/Kalaitzakis2010.pdf (Εργασία για τον Γεωργ. Ελκυστήρα)</p> <p>http://www.livopedia.gr/index.php/Live-Pedia-gr (Λήμμα: Εκμηχάνιση γεωργίας)</p> <p>http://en.wikipedia.org/wiki/Agricultural_machinery (στα αγγλικά, πολλές και ενδιαφέρουσες πληροφορίες)</p> <p>http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_agricultural_machinery (στα αγγλικά, μεγάλη λίστα με γεωργικά μηχανήματα και με παραπομπές σε φωτογραφίες και άλλες πολλές πληροφορίες)</p>
<p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζήτηματος/ προβλήματος</p> <p>Διερευνήσουν τις συνέπειες, θετικές ή αρνητικές, από την εκμηχάνιση της γεωργίας στην παραγωγή τροφίμων και στις οικονομικές δραστηριότητες του ανθρώπου.</p> <p>Αξιολογήσουν τα προβλήματα και της προοπτικές από την ανάπτυξη της εκμηχάνισης στη γεωργία.</p> <p>Συσχετίσουν την εκμηχάνιση της γεωργίας με την οικονομική ανάπτυξη των κοινωνιών του ανθρώπου.</p>	<p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει:</p> <p>α) Την σημασία και την ιστορική εξέλιξη της εκμηχάνισης στη γεωργία.</p> <p>β) Η εκμηχάνιση της γεωργίας και η σημασία της στην εθνική οικονομία.</p> <p>γ) Ομάδες γεωργικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται σε σειρά αγροτικών δραστηριοτήτων (καλλιέργεια εδάφους, φυτεύσεις, άρδευση, συγκομιδή, διαλογή γεωργικών προϊόντων)</p> <p>δ) Η εκμηχάνιση της γεωργίας ανά κλάδο της γεωργικής παραγωγής (μεγάλες καλλιέργειες, λαχανοκομία, ανθοκομία, θερμοκήπια, κτηνοτροφία, κλπ).</p>	
<p>4ο Επίπεδο: Δράσεις</p> <p>Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p> <p>Αξιολογούν την συμμετοχή και τον επηρεασμό της εθνικής οικονομίας από την εκμηχάνιση της γεωργικής παραγωγής.</p>		

ΚΕΦ 8 ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ		
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Περιγράφουν τι είναι η πρωτογενής, τι η δευτερογενής κατεργασία του εδάφους και να τις διαχωρίζουν. Περιγράφουν τι είναι η σποροκλίνη και πως δημιουργείται. Εξηγούν την σημασία της πρωτογενούς και της δευτερογενούς κατεργασίας του εδάφους και την δημιουργία της σποροκλίνης. Συνοψίζουν τους βασικότερους στόχους της πρωτογενούς κατεργασίας τους εδάφους. Περιγράφουν τι είναι ο ελκυστήρας. Διακρίνουν ποιες λειτουργίες πραγματοποιούν αντίστοιχα τα άροτρα, τα δισκάρωτρα, τα παράροτρα, οι διαφορετικών τύπων καλλιεργητές, οι υπεδοφοκαλλιεργητές, οι σβάρνες, οι κοινές οδοντοσβάρνες, οι βωλοκόποι και οι δισκοσβάρνες.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Προσδιορίζουν την σημασία και τις διαφορές της πρωτογενούς και της δευτερογενούς κατεργασίας του</p>	<p>ΚΕΦ 8 Εκμηχάνιση της Γεωργίας</p> <p>2. Εργαλεία και μηχανήματα προετοιμασίας εδάφους (πρωτογενής και δευτερογενής κατεργασία, δημιουργία σποροκλίνης).</p>	<p>Καταγιστός ιδεών: Τι είναι η προετοιμασία του εδάφους για το γεωργό και πόσων ειδών κατεργασίες του εδάφους γνωρίζετε; Τι είναι η σποροκλίνη, γιατί χρειάζεται και πως δημιουργείται: Απαριθμήστε μια σειρά από γεωργικά μηχανήματα κατεργασίας του εδάφους που γνωρίζετε. Τι επιτυγχάνουμε με το όργωμα του εδάφους; Για ποιους λόγους υπάρχουν τόσα διαφορετικά γεωργικά μηχανήματα κατεργασίας του εδάφους; Πως αλλιώς ονομάζουμε το τρακτέρ και τι εργασίες μπορεί να κάνει; Ποιους στόχους θέλει να πετύχει ο γεωργός και επεμβαίνει ακόμη 3-4 φορές στο χωράφι που έχει ήδη οργώσει;</p> <p>Διαδραστική ή Βιβλιογραφική έρευνα: Κατηγορίες και τύποι γεωργικών ελκυστήρων και γεωργικών μηχανημάτων. Τα μέρη του γεωργικού ελκυστήρα</p>
		<p>Εκπαιδευτικό υλικό</p> <p>Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων www.mihagri.gr (κατάλογοι με κατηγορίες, εταιρείες και τύπους γεωργικών μηχανημάτων και ελκυστήρων)</p> <p>Βιβλίο: «Εισαγωγή στη Γεωργική Παραγωγή», Α' Τάξη 1ου κύκλου Τ.Ε.Ε.</p> <p>Βιβλίο: «Εκμηχάνιση της Γεωργίας και Αρδεύσεις», Β' Τάξη 1ου κύκλου Τ.Ε.Ε. (Ειδικότητα: Επιχειρηματικής Γεωργίας)</p> <p>Βιβλίο: «Εκμηχάνιση Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων» 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα: Φυτικής Παραγωγής)</p> <p>http://gr.photaki.com/pictures-tractors-p1 (Εικόνες ελκυστήρων και γεωργικών μηχανημάτων σε διάφορες στιγμές εργασιών τους)</p>

<p>εδάφους και της δημιουργίας σποροκλίνης.</p> <p>Εντοπίζουν περιπτώσεις εδαφών αλλά και διαφορετικών συνθηκών που χρησιμοποιούνται διαφορετικού τύπου γεωργικά μηχανήματα.</p> <p>Ταξινομούν τα γεωργικά μηχανήματα στα κατάλληλα για την πρωτογενή και σ' αυτά για την δευτερογενή κατεργασία του εδάφους.</p> <p>Παρουσιάζουν τις διαφορετικές κατηγορίες αρότρων με βάση τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά.</p> <p>Παρουσιάζουν σε ποιες περιπτώσεις πρωτογενούς ή δευτερογενούς κατεργασίας του εδάφους χρησιμοποιούνται διαφορετικοί τύποι γεωργικών μηχανημάτων</p>	<p>και αυτοτελή μηχανήματα ή παρελκόμενα σ' αυτόν.</p> <p>Ιστορικά στοιχεία για τους γεωργικούς ελκυστήρες και τα γεωργικά μηχανήματα.</p> <p>Κατηγορίες γεωργικών εργασιών με γεωργικά εργαλεία και περιγραφή των ενεργειών του αγρότη.</p>	<p>http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/steg/theka/2010/KalaitzakisAlexandros/attached-document-1278319828-617097-18431/Kalaitzakis2010.pdf (Εργασία για τον Γεωργ. Ελκυστήρα)</p>
<p>Συζήτηση με θέματα:</p> <p>Γεωργικές εργασίες προετοιμασίας του εδάφους για δημιουργία σποροκλίνης από τα αρχαία χρόνια μέχρι σήμερα.</p> <p>Τι επιτυγχάνουμε κατά την πρωτογενή κατεργασία του εδάφους και τι κατά την δευτερογενή και ποια γεωργικά μηχανήματα αντίστοιχα χρησιμοποιούμε.</p> <p>Ποια η σημασία του γεωργικού ελκυστήρα σε μια αγροτική επιχείρηση.</p>	<p>Συζήτηση με θέματα:</p> <p>Γεωργικές εργασίες προετοιμασίας του εδάφους για δημιουργία σποροκλίνης από τα αρχαία χρόνια μέχρι σήμερα.</p> <p>Τι επιτυγχάνουμε κατά την πρωτογενή κατεργασία του εδάφους και τι κατά την δευτερογενή και ποια γεωργικά μηχανήματα αντίστοιχα χρησιμοποιούμε.</p> <p>Ποια η σημασία του γεωργικού ελκυστήρα σε μια αγροτική επιχείρηση.</p>	<p>http://europa.eu/legislation_summaries/other/121057b_el.htm (Γεωργικοί ή δασικοί ελκυστήρες και μηχανήματα: Προσεγγιστής νομοθεσίας, περιέχουν και τεχνικά στοιχεία.)</p> <p>http://www.livepedia.gr/ (Λήμμα: Άροση)</p> <p>http://el.wikipedia.org/ (Λήμμα: Άροτρο)</p>
<p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Ξεχωρίζουν τις διαφορετικές περιπτώσεις καλλιεργητικών αναγκών ή και εδαφών και ποια γεωργικά μηχανήματα χρησιμοποιούνται αντίστοιχα.</p> <p>Συσχετίζουν τη χρήση του γεωργικού ελκυστήρα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος και την κατάσταση του εδάφους.</p> <p>Προσδιορίζουν ανάλογα με την εποχή του χρόνου ποιες εργασίες προετοιμασίας του εδάφους</p>	<p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει:</p> <p>α) Κατηγορίες και τύπους γεωργικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στην περιοχή τους ή γενικότερα στον νομό ή την χώρα (βάση εμπειρίας τους ή</p>	<p>http://www.agrolaiki.gr/agrolaiki-tv/agronideos-georgikes-ergasies/viewcategory/13/-html (Βίντεοταινίες με γεωργικές εργασίες και με γεωργικά μηχανήματα. π.χ. Τρακτέρ όργωμα με υνιά)</p>

<p>επιβάλλεται να πραγματοποιηθούν με τα αντίστοιχα γεωργικά μηχανήματα.</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p>	<p>συγκέντρωση πληροφοριών). β) Γεωργικές εργασίες που γίνονται για την δημιουργία σποροκλίτης, πιθανές δυσκολίες και χρήση ειδικών γεωργικών μηχανημάτων που μπορούν να επιδύσουν προβλήματα. γ) Γεωργικός ελκυστήρας, τα μηχανικά του μέρη και τα παρελκόμενα ή αυτοτελή μηχανήματα που σχετίζονται με αυτόν και ποιες εργασίες εκτελούν. δ) Την ιστορία της κατεργασίας του εδάφους για τον άνθρωπο από τα αρχαία χρόνια μέχρι σήμερα και την σημασία της για την τεχνολογική πρόοδο του.</p>	<p>http://wikipedia.wikia.com/en2el/Harrow (Βολοκόπος) http://www.agrogi.eu/default.aspx?catid=253 (Ιστότοπος με στοιχεία για γεωργικές εργασίες) http://mouσειο.porti.gr/gallery3.html (Λαογραφικό Μουσείο Πορτής -περιοχής Αγράφων ν. Καρδίτσας-; Αγροτικά Εργαλεία) http://sfrang.com/historia/selida422.htm (Ιστορία γεωργικής τεχνολογίας) http://sfrang.com/historia/selida502.htm#1 (Ατμοκίνητοι ελκυστήρες)</p>
--	---	--

ΚΕΦ 8 ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ			
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Περιγράφουν τι είναι σπορά, φύτευση και μεταφύτευση. Δίνουν παραδείγματα φυτών ή και κατηγοριών φυτικών ειδών που χρησιμοποιούν αντίστοιχα τη σπορά.</p>	<p>ΚΕΦ 8 Εκμηχάνιση της Γεωργίας 3. Εξοπλισμός και εργασίες σποράς, φύτευσης,</p>	<p>Καταγισμός ιδεών: Πώς ξεκινάει ο Γεωργός την παραγωγή των φυτικών προϊόντων στη γεωργία; Όλα τα φυτά πολλαπλασιάζονται στον αγρό με τον ίδιο τρόπο; Τι διαφορές στον τρόπο</p>	<p>Βιβλίο: «Εκμηχάνιση Γεωργικών Εχμεταλλεύσεων» 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα: Φυτικής Παραγωγής) Βιβλίο: «Μηχανήματα και Εργαλεία Φυτοτεχνικών Έργων» 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα:</p>

<p>τη φύτευση ή τη μεταφύτευση. Περιγράφουν τους τρεις τρόπους σποράς (χύδην, γραμμική και χωρίς προετοιμασία του εδάφους). Περιγράφουν τις διαδικασίες και τις προϋποθέσεις για τη φύτευση. Περιγράφουν τις διαδικασίες και τα στάδια της μεταφύτευσης. Εξηγούν τους λόγους της απολύμανσης των σπόρων. Εξηγούν την σημασία του αραιώματος των φυτών στις καλλιέργειες που έχουν προκύψει από γραμμική σπορά.</p>	<p>μεταφύτευσης, απολύμανσης και αραιώματος των φυτών.</p>	<p>πολλαπλασιασμό του φυτικού υλικού στο χωράφι μπορείτε να εντοπίσετε; Το <u>πολλαπλασιαστικό υλικό</u> (σπόροι, κλπ) που χρησιμοποιούν οι γεωργοί σε ποια κατάσταση πρέπει να βρίσκονται για να τα χρησιμοποιήσουμε; Όταν φυτρώσουν οι σπόροι, στη γραμμική σπορά, αφήνουμε να μεγαλώσουν όλα τα φυτάρια;</p>	<p>Κηποτεχνίας) http://www.youtube.com/watch?v=Cr8RiSyTgFo (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας για δημιουργία σπόρων και φυτωρίων για <u>πολλαπλασιαστικό υλικό</u>) http://www.youtube.com/watch?v=iFCdAgeMGOA&feature=player_embedded (Βίντεο πολύ μικρής χρονικής διάρκειας για φύτευση σπόρων <u>καλαμποκίου</u> σε γραμμική σπορά) http://www.youtube.com/watch?v=kZ_z-CFKho (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας για γραμμική σπορά <u>καλαμποκίου</u>) http://www.youtube.com/watch?v=mxGzA84BmpQ&feature=related (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας με χειροκίνητη σπαρτική μηχανή για γραμμική σπορά) http://www.youtube.com/watch?v=QzLqYchc4Is&feature=related (Βίντεο περίπου δώδεκα λεπτών για φύτευση πατάτας με παραδοσιακό τρόπο στη Κάρυά .Λευκάδας)</p>
<p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Ανακαλύπτουν τη σημασία του βάθους τοποθέτησης του φυτικού γενετικού υλικού για κάθε καλλιεργούμενο φυτικό είδος. Επιστημαίνουν τις διαφορετικές μορφές του φυτικού γενετικού υλικού και των τεχνικών που χρησιμοποιούνται αντίστοιχα στην σπορά, τη φύτευση και την μεταφύτευση.</p>	<p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα: Δημιουργία <u>πολλαπλασιαστικού υλικού</u> (σπόροι, φυτάρια, κλπ.) για την φυτική παραγωγή. Παραγωγικές <u>καλλιέργειες</u> στη χώρα μας με σπορά, με φύτευση και με μεταφύτευση. Εικόνες, βίντεο και περιγραφή μηχανημάτων και εργαλείων σποράς, φύτευσης και μεταφύτευσης (χειρωνακτικά, ημιαυτόματα, αυτόματα).</p>	<p>πολλαπλασιασμό του φυτικού υλικού στο χωράφι μπορείτε να εντοπίσετε; Το <u>πολλαπλασιαστικό υλικό</u> (σπόροι, κλπ) που χρησιμοποιούν οι γεωργοί σε ποια κατάσταση πρέπει να βρίσκονται για να τα χρησιμοποιήσουμε; Όταν φυτρώσουν οι σπόροι, στη γραμμική σπορά, αφήνουμε να μεγαλώσουν όλα τα φυτάρια;</p>	<p>Κηποτεχνίας) http://www.youtube.com/watch?v=Cr8RiSyTgFo (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας για δημιουργία σπόρων και φυτωρίων για <u>πολλαπλασιαστικό υλικό</u>) http://www.youtube.com/watch?v=iFCdAgeMGOA&feature=player_embedded (Βίντεο πολύ μικρής χρονικής διάρκειας για φύτευση σπόρων <u>καλαμποκίου</u> σε γραμμική σπορά) http://www.youtube.com/watch?v=kZ_z-CFKho (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας για γραμμική σπορά <u>καλαμποκίου</u>) http://www.youtube.com/watch?v=mxGzA84BmpQ&feature=related (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας με χειροκίνητη σπαρτική μηχανή για γραμμική σπορά) http://www.youtube.com/watch?v=QzLqYchc4Is&feature=related (Βίντεο περίπου δώδεκα λεπτών για φύτευση πατάτας με παραδοσιακό τρόπο στη Κάρυά .Λευκάδας)</p>
<p>Ταξινομούν τους τρόπους γραμμικής σποράς σε συνάρτηση με την εφαρμογή ή μη της πρωτογενούς κατεργασίας του εδάφους για τον σχηματισμό σποροκλίτης. Εντοπίζουν τους τρεις τρόπους φύτευσης (με τα χέρια, ημιαυτόματη</p>	<p>Συζήτηση με θέματα: Χύδην, γραμμική ή χωρίς προετοιμασία του εδάφους σπορά και ποιες περιπτώσεις μας συμφέρει να εφαρμόσουμε την κάθε περίπτωση ή τελικά υποχρεωμάστε σε κάποια απ' αυτές. Η απολύμανση των σπόρων σαν</p>	<p>πολλαπλασιασμό του φυτικού υλικού στο χωράφι μπορείτε να εντοπίσετε; Το <u>πολλαπλασιαστικό υλικό</u> (σπόροι, κλπ) που χρησιμοποιούν οι γεωργοί σε ποια κατάσταση πρέπει να βρίσκονται για να τα χρησιμοποιήσουμε; Όταν φυτρώσουν οι σπόροι, στη γραμμική σπορά, αφήνουμε να μεγαλώσουν όλα τα φυτάρια;</p>	<p>Κηποτεχνίας) http://www.youtube.com/watch?v=Cr8RiSyTgFo (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας για δημιουργία σπόρων και φυτωρίων για <u>πολλαπλασιαστικό υλικό</u>) http://www.youtube.com/watch?v=iFCdAgeMGOA&feature=player_embedded (Βίντεο πολύ μικρής χρονικής διάρκειας για φύτευση σπόρων <u>καλαμποκίου</u> σε γραμμική σπορά) http://www.youtube.com/watch?v=kZ_z-CFKho (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας για γραμμική σπορά <u>καλαμποκίου</u>) http://www.youtube.com/watch?v=mxGzA84BmpQ&feature=related (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας με χειροκίνητη σπαρτική μηχανή για γραμμική σπορά) http://www.youtube.com/watch?v=QzLqYchc4Is&feature=related (Βίντεο περίπου δώδεκα λεπτών για φύτευση πατάτας με παραδοσιακό τρόπο στη Κάρυά .Λευκάδας)</p>

<p>μηχανή, αυτόματα μηχανή).</p> <p>Τάξινομήν σε ομάδες τα χημικά μέσα για την προστασία των σπόρων.</p> <p>Παρουσιάζουν στοιχεία του τρόπου και των τεχνικών αραίωματος των φυτών με τα μαχαίρια</p>	<p>απαραίτητο μέτρο και <i>άλλα</i> προληπτικά μέτρα που μπορούμε να λάβουμε.</p> <p>Προετοιμασίες και προεργασίες του αγρότη για την φύτευση ή και την μεταφύτευση και τα χρονικά διαστήματα που απαιτούνται.</p>	<p>http://www.youtube.com/watch?v=6-QP5b4eSjQ&feature=related (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας φύτεμα καρότου με αυτόματα μηχανή)</p>
<p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Διακρίνουν τα γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία που χρησιμοποιούνται στον καθένα από τους τρεις τρόπους σποράς.</p> <p>Ξεχωρίζουν εικόνες γεωργικών μηχανημάτων για τις διάφορες κατηγορίες σποράς, φύτευσης και μεταφύτευσης.</p>	<p>Ανάλυση δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει α) Εικόνες και βίντεο από σπορά χειρωνακτικά ή και αυτόματα στους τρεις διαφορετικούς τρόπους σποράς.</p> <p>β) Εικόνες και βίντεο από φυτεύσεις χειρωνακτικά, ημιαυτόματα και αυτόματα σε διάφορες κηπευτικών και σκαλιστικές καλλιέργειες.</p> <p>γ) Εικόνες και βίντεο από μεταφυτεύσεις χειρωνακτικά, ημιαυτόματα και αυτόματα σε διάφορες καλλιέργειες.</p> <p>δ) Την σημασία της απολύμανσης των σπόρων και τι κάνουμε σε περίπτωση βιολογικής καλλιέργειας.</p>	<p>http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/B33A571DD5D9DE0DC22571100053E392/\$file/9_2005%20PATATA.pdf ?OpenElement</p> <p>http://www.easdrama.gr/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=113&Itemid=128 (Δύο δικτυακές διεθνήσεις με πολλά στοιχεία για την φύτευση πατάτας και την εκμηχάνιση της καλλιέργειας)</p>
<p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p>		<p>http://www.ftiaxno.gr/2009/04/blog-post.html http://agrotica.blogspot.gr/2012/01/blog-post_3017.html http://divtv.gr/lyta/ 139-kalliergeia-tomata-veranta-glastra-khpos-viologiko.html http://www.youtube.com/watch?v=mwQC9BzXM68&feature=related (Τέσσερις δικτυακοί τόποι με πληροφορίες και βίντεο για σπορεία και μεταφύτευση ντομάτας) http://www.youtube.com/watch?NR=1&v=yoA4L7WvWao&feature=endscreen</p>

			http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&NR=1&v=1PHMyXzQ1og (Δύο δικτυακοί τόποι με βίντεο πολύ μικρής διάρκειας με αυτόματη και ημισυτόματη μεταφύτευση)
--	--	--	--

ΚΕΦ 8 ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ			
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις</p> <p>Αντιλαμβάνονται τις τέσσερις κατηγορίες μέσων που έχουμε για την καταπολέμηση των ζιζανίων, εχθρών και ασθενειών.</p> <p>Εξηγούν τι είναι το ζιζάνιο και τι το ζιζανιοκτόνο για την φυτική παραγωγή.</p> <p>Διακρίνίζουν τους λόγους που σήμερα πραγματοποιούμε καταπολέμηση των ζιζανίων με μηχανικά μέσα.</p> <p>Συνοψίζουν τα δύο βασικά φυτοτεχνικά μέσα (αμειψισπορά, χλωρά λίπανση) που εμποδίζουν την εξάπλωση των ζιζανίων και ποιες καλλιεργητικές πρακτικές (μονοκαλλιέργεια, εντατική ανόργανη λίπανση) ευνοούν την εξάπλωσή τους.</p> <p>Συνοψίζουν τις τρεις κατηγορίες εργαλείων εφαρμογής των</p>	<p>ΚΕΦ 8</p> <p>Εκμηχάνιση της Γεωργίας</p> <p>4.</p> <p>Καταπολέμηση ζιζανίων, εχθρών και ασθενειών</p>	<p>Καταγισμός ιδεών: Ποιοι είναι οι βασικοί ανταγωνιστές των φυτών στο χωράφι και γιατί είναι «επικίνδυνου»; Ποιοι είναι οι κύριοι τρόποι που για χιλιάδες χρόνια ο άνθρωπος χρησιμοποιούσε για να αντιμετωπίσει ή και εκμεταλλευτεί την παρουσία των ζιζανίων στα χωράφια; Με ποιους τρόπους οι μηχανές μπορούν να αντικαταστήσουν την χειρωνακτική εργασία στην καταπολέμηση ζιζανίων και σε ποιες καλλιέργειες; Ποιοι είναι οι τρόποι που εφαρμόζουμε τα χημικά μέσα για την καταπολέμηση των εχθρών και των ασθενειών των φυτών στα χωράφια; Όλοι οι νεκαστήρες που χρησιμοποιούμε στην γεωργία είναι ίδιοι: Τι διαφορές μπορούμε να</p>	<p>Βιβλίο: «Εισαγωγή στη Γεωργική Παραγωγή», Α΄ Τάξη 1ου κύκλου Τ.Ε.Ε.</p> <p>Βιβλίο: «Εκμηχάνιση Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων» 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα: Φυτικής Παραγωγής)</p> <p>Βιβλίο: «Φυτοπροστασία» 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα: Κηποτεχνίας)</p> <p>Βιβλίο: «Μηχανήματα και Εργαλεία Φυτοτεχνικών Έργων» 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα: Κηποτεχνίας)</p> <p>Βιβλίο: «Συντήρηση Κηποτεχνικών Εφαρμογών», 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα: Κηποτεχνίας)</p> <p>Βιβλίο: «Ζιζανιολογία», Συγγραφέας: Η.Γ. Ελευθεροχωρινός, 1996. Εκδόσεις: Αγρότυπος</p> <p>http://biogosti.kagespof.gr/</p>

<p>σκευασμάτων της φυτοπροστασίας</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Εντοπίζουν τους τρεις τρόπους καταπολέμησης των ζιζανίων.</p> <p>Παρουσιάζουν διάφορα εργαλεία και μηχανικά μέσα καταπολέμησης των ζιζανίων.</p> <p>Διακρίνουν τους ψεκαστήρες, τους νεφελοξεκαστήρες και τους επιπαστήρες.</p>	<p>παρατηρήσουμε:</p> <p>Λιαδίκτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα: Η μηχανική καταπολέμηση των ζιζανίων και η σημασία της για την ανάπτυξη των φυτών και την καλή και ποιοτική παραγωγή. Σχετικά στοιχεία που υπάρχουν για την Ελλάδα.</p> <p>Οι τρόποι αντιμετώπισης των ζιζανίων (σκάλισμα, μηχανικά, ζιζανιοκτόνα) και παρουσίαση μηχανημάτων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται αντίστοιχα σε κάθε περίπτωση για τον σκοπό αυτό.</p> <p>Παρουσίαση τύπων μηχανημάτων και συσκευών που χρησιμοποιούνται στην καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών σε διαφορετικές καλλιέργειες (φυτά μεγάλης καλλιέργειας, λαχανοκομικά, αμπέλια, δενδρόδεις, κλπ)</p>	<p>2010/03/blog-post_06.html#!2010-03-blog-post_06.html (Ιστότοπος με πολλά στοιχεία σχετικά με τη βιολογική γεωργία και τα ζιζάνια) http://tritonchania.tetei.gr/bio_geo/zizania/zizania_Summary.htm (Ιστότοπος ΤΕΙ Κρήτης. Πτυχιακή Εργασία: «Διαχείριση ζιζανίων στην βιολογική γεωργία») http://basilakakis.gr/ (Αναζητήστε το άρθρο: «Αντιμετώπιση Ζιζανίων στην Ελιά», πληροφορίες και για φυσική αντιμετώπιση ζιζανίων) http://www.youtube.com/watch?v=dEfy8X37kA&feature=related (Βίντεο πολύ μικρής χρονικής διάρκειας με μικρό σκαπτικό για απομάκρυνση ζιζανίων) http://www.youtube.com/watch?v=THF90D4xy4&feature=player_embedded (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας με μηχανικό σκαλιστήρι με ενσωματωμένο λιπασματοδιανομέα σε καλλιέργεια καλαμποκιού) http://www.youtube.com/watch?v=8MjA3x4qkks (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας με επινόητο ψεκαστήρα για ζιζανιοκτονία και</p>
<p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Συζητούν την βιολογική καλλιέργεια με τα φυσικά μέσα καταπολέμησης των ζιζανίων.</p> <p>Διαπιστώνουν τους παράγοντες που επιβραδύνουν την ευρύτατη χρήση και εξάπλωση των ζιζανιοκτόνων, εντομοκτόνων και μυκητοκτόνων.</p>	<p>Συζήτηση με θέματα: Η σημασία της μηχανικής καλλιέργειας στην απομάκρυνση των ζιζανίων για την συνήθη γεωργική πρακτική και την βιολογική γεωργία. Η αμειψισπορά και η χωρή λιπασση έχουν ευεργετικές επιδράσεις στην καταπολέμηση των</p>	<p>http://www.youtube.com/watch?v=THF90D4xy4&feature=player_embedded (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας με μηχανικό σκαλιστήρι με ενσωματωμένο λιπασματοδιανομέα σε καλλιέργεια καλαμποκιού) http://www.youtube.com/watch?v=8MjA3x4qkks (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας με επινόητο ψεκαστήρα για ζιζανιοκτονία και</p>
<p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p> <p>Αξιολογούν τη σημασία και την αξία για την φυτική παραγωγή της χρησιμοποίησης των μηχανικών, φυσικών, φυτοτεχνικών και χημικών μέσων καταπολέμησης ζιζανίων, εχθρών και ασθενειών των φυτών.</p>		

		<p>ζιζανίων, των εχθρών και των ασθενειών των καλλιιεργειών; Ποια η σημασία και τα προβλήματα από τη χρήση ζιζανιοκτόνων και φυτοπροστατευτικών ουσιών και πόσο συμβάλει σ' αυτά η σωστή εφαρμογή τους με τα κατάλληλα μηχανήματα.</p> <p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει</p> <p>α) Η μηχανική καλλιέργεια στη συνήθη γεωργική πρακτική και στη βιολογική γεωργία. β) Η εξάπλωση των ζιζανιοκτόνων και των φυτοπροστατευτικών ουσιών (στην περιοχή, στην Ελλάδα, ή παγκόσμια) και παρουσίαση μηχανημάτων και συσκευών που χρησιμοποιούνται. γ) Η σημασία της ορθής εφαρμογής με τα κατάλληλα μέσα των χημικών ουσιών για επίτευξη αποτελέσματα στις καλλιέργειες, πιθανές επιπλοκές και τα μέτρα ασφαλείας των χειριστών τους.</p>	<p>κατάλληλο ατομικό εξοπλισμό του χειριστή) http://www.youtube.com/watch?v=L4j26Mbilms&feature=related (Βίντεο πολύ μικρής χρονικής διάρκειας με αυτόνομο ψεκαστικό μηχανήμα) http://www.diskosvarna.gr/gr_products.asp (Ιστότοπος με σειρά γεωργικών μηχανημάτων κατεργασίας εδάφους, σκαλιστικά, ψεκαστικά, κλπ)</p>
--	--	--	--

ΚΕΦ 8 ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ	
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Εκπαιδευτικό υλικό
Οι μαθητές και οι μαθήτριες να 1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις	<p>Δραστηριότητες</p> <p>ΚΕΦ 8 Εκμηχάνιση</p> <p>Βιβλίο: «Εκμηχάνιση της Γεωργίας και Αρδεύσεις», Β' Τάξη Ιου κύκλου</p>

<p>Περιγράφουν την τοποθέτηση ανόργανου λιπάσματος με την σπαστική ή φυτευτική μηχανή ή στα «πεταχτά», χύδην.</p> <p>Εξηγούν τι είναι τα οργανικά λιπάσματα (κόμποστ).</p> <p>Αντι-αμβάνονται την σημασία και το βασικό λόγο της ορθολογικής και επιστημονικά τεκμηριωμένης εφαρμογής των αρδεύσεων.</p> <p>Περιγράφουν τις τρεις βασικές κατηγορίες των συστημάτων άρδευσης.</p>	<p>Της Γεωργίας</p> <p>5. Συστήματα άρδευσης και μεταφοράς και εφαρμογής λιπασμάτων</p> <p>έδαφος τα οργανικά και τα ανόργανα λιπάσματα:</p> <p>Πότε είναι καλύτερα να τοποθετείται το ανόργανο λίπασμα στα φυτά πριν, κατά την διάρκεια ή μετά την σπορά ή την φύτευση;</p> <p>Έχει σημασία ποιο σύστημα άρδευσης εφαρμόζουμε για την οικονομία που μπορούμε να κάνουμε στο αρδευτικό νερό;</p> <p>Σε ποιο σύστημα άρδευσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ο λιπασματοδιανομέας (υγρού τύπου);</p>	<p>T.E.E. (Ειδικότητα: Επιχειρηματική Γεωργίας)</p> <p>Βιβλίο: «Εκμηχάνιση Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων» 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα: Φυτικής Παραγωγής)</p> <p>Βιβλίο: «Εφαρμογές Αρδευτικών δικτύων στην Κηποτεχνία» 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα: Κηποτεχνίας)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=JYCTajqTfuM</p>
<p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Διακρίνουν τους δύο βασικούς τύπους μηχανημάτων που βοηθούν στην ενσωμάτωση των οργανικών λιπασμάτων στο έδαφος.</p> <p>Εντοπίζουν τους διαφορετικούς τρόπους που διατίθεται το νερό στα φυτά με βάση τα διαφορετικά συστήματα άρδευσης.</p>	<p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα:</p> <p>Διαδικασίες και τρόποι παρασκευής οργανικού λιπάσματος (κομπόστ)</p> <p>Εικόνες και βίντεο από μηχανήματα τοποθέτησης στο χωράφι οργανικών και ανόργανων λιπασμάτων.</p> <p>Παρουσίαση των διαφορετικών τύπων από το κάθε ενός από τα τρία συστήματα άρδευσης και παραδείγματα καλλιεργειών που εφαρμόζεται κάθε σύστημα άρδευσης σήμερα.</p>	<p>http://www.agrosales.gr/products/Liprasmatodianoomeis/</p> <p>(Ιστότοπος με διαφόρων τύπων λιπασματοδιανομείς ως παρελκόμενο γεωργικού ελκυστήρα για χύδην τοποθέτηση λιπάσματος στο χωράφι)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=58vDhLhbVaA</p>
<p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος</p> <p>Συσχετίζουν τις δυνατότητες άρδευσης και παροχής λιπάσματος με τους λιπασματοδιανομείς (υγρού τύπου).</p> <p>Εξετάζουν τις δυνατότητες εξοικονόμησης αρδευτικού νερού σε σχέση με τις διαφορετικές κατηγορίες συστημάτων άρδευσης.</p>	<p>Συζήτηση με θέματα:</p> <p>Η αξία του οργανικού λιπάσματος για τη γεωργία.</p> <p>Τρόποι εφαρμογής του ανόργανου λιπάσματος στο χωράφι.</p> <p>Επηρεασμός των οικονομικών αποδόσεων των καλλιεργειών αλλά και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων τους</p>	<p>http://www.youtube.com/watch?v=G4Yn76dktXk</p> <p>(Βίντεο πολύ μικρής διάρκειας με κομπόστ)</p>

<p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p>		<p>από τη χρησιμοποίηση των διαφορετικών τύπων άρδευσης.</p> <p>Ανάληψη δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει</p> <p>α) Τρόπους παρασκευής και εφαρμογής των οργανικών λιπασμάτων στο χωράφι. β) Τους τρόπους και τους χρόνους εφαρμογής των ανόργανων λιπασμάτων στο χωράφι. γ) Συστήματα άρδευσης: Η οικονομικότητά τους για τον παραγωγό και η αξία τους για το περιβάλλον.</p>	<p>πότισμα επιφανειακής άρδευσης)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=ykMvtfPlqk (Βίντεο πολύ μικρής διάρκειας με επίδειξη συστήματος τεχνητής βροχής)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=endscreen&v=Uz_AA_r0GE_0&NR=1 (Βίντεο μικρής διάρκειας με σύστημα άρδευσης με σταγόνες)</p>
---	--	---	---

ΚΕΦ 8 ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ			
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να</p> <p>1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Αντιλαμβάνονται την σημασία της ωρίμανσης για την έναρξη της συγκομιδής. Περιγράφουν ποιους παράγοντας είναι σημαντικός για να ξεκινήσει η συγκομιδή π.χ. στα σποροδοτικά φυτά και ποιος σε καλλιεργείες που συλλέγονται τα φύλλα.</p> <p>2ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος</p>	<p>ΚΕΦ 8 Εκμηχάνιση της Γεωργίας 6. Συγκομιδή - Θεριζοαλωνισμός</p>	<p>Καταιγισμός ιδεών: Γιατί ο λαός έχει ονομάσει τον Ιούλη: «θεριστή», τον Σεπτέμβρη «τρυγητή» ή έχει γνωμικά όπως «Τυρί, μαλλί τον Αύγουστο κι αγγούρια τον Γενάρη»; Τι σημαίνει πρόιμη ή όψιμη χρονιά; Ποιες καλλιεργείες γνорίζεται που η συγκομιδή τους είναι πλήρως μηχανοποιημένη;</p> <p>Διαδικτυακή ή Βιβλιογραφική έρευνα: Σημασία της καλής συγκομιδής για την ποιότητα και την τιμή εμπορίας του παραγόμενου προϊόντος (επιλογή καλλιεργούμενου φυτού από τον μαθητή σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό)</p>	<p>Βιβλίο: «Εισαγωγή στη Γεωργική Παραγωγή», Α΄ Τάξη Ιου κύκλου Τ.Ε.Ε.</p> <p>Βιβλίο: «Εκμηχάνιση Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων» 2ος κύκλος ΤΕΕ (Ειδικότητα: Φυτικής Παραγωγής)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=rCY0AqΠΙΚP4 (Βίντεο μικρής διάρκειας με θεριζοαλωνιστική μηχανή ρυζιού)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=endscreen&v=Cr7U0yS</p>

<p>Επιστημόνων ότι εργασίες συγκομιδής όπως ο θερξοαλωνισμός είναι πλήρως μηχανοποιημένες.</p> <p>3ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Διακρίνουν ότι ανάλογα με την καλλιέργεια οι συνθήκες ωρίμανσης και οι παράγοντες που ελέγχουμε για να καθορίσουμε τον κατάλληλο χρόνο της συγκομιδής, διαφέρουν σημαντικά.</p> <p>4ο Επίπεδο: Δράσεις Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους στην τάξη.</p>	<p>Εικόνες, βίντεο και περιγραφή συλλεκτικών μηχανών διαφόρων καλλιεργειών (σιτηρών, βαμβακιού, καλαμποκιού, πατάτας, κλπ)</p> <p>Συζήτηση με θέματα: Η σημασία των καιρικών συνθηκών στο χρόνο συγκομιδής κάθε καλλιέργειας. Η σημασία της μηχανοποιημένης συγκομιδής για την καλή ποιότητα των παραγομένων προϊόντων και την έγκαιρη διάθεση τους στους καταναλωτές. Κόστος αγοράς και λειτουργίας συλλεκτικών μηχανών και οργάνωση των παραγωγών - αγροτών.</p> <p>Ανάλυση δράσης: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει α) Κατάλληλος χρόνος συγκομιδής για τις παραδοσιακές καλλιέργειες της περιοχής ή της Ελλάδας. β) Μηγανήματα, εργαλεία και παρελκόμενα που χρησιμοποιούμε για την συγκομιδή παραδοσιακών καλλιεργειών της περιοχής ή της Ελλάδας.</p>	<p>csOI&NR=1 (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας με θερξοαλωνιστική μηχανή σιτηρών και καλαμποκιού)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=JWmWuE0X8ow (Βίντεο μικρής χρονικής διάρκειας με πατατοεξαγωγή)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&v=GOU-i_MnWgQ&NR=1 (Βίντεο πολύ μικρής χρονικής διάρκειας με βαμβασοσυλλεκτική)</p> <p>http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/A214160EB9E41533C22574EA0066794A/\$file/SigkomidiElionElionParagogeleodadiou.pdf?OpenElement (Αρχείο από το Υπουργείο Γεωργίας της Κύπρου για την συγκομιδή της ελιάς και την καλή ποιότητα του ελαιολάδου)</p> <p>http://www.olint.com/el/ryknis-fyteysis (Ιστότοπος με στοιχεία καλλιεργητικών τεχνικών για επιτυχημένη συγκομιδή στην ελιά)</p>
---	---	--

ΚΕ.Φ. 10 Η ΕΜΠΟΡΙΑ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ			Εκπαιδευτικό Υλικό
Προσδοκώμενα μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά Θέματα	Ενδεικτικές Δραστηριότητες	
Οι μαθητές και οι μαθήτριες να 1ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Οριοθετήσουν την έννοια της εμπορίας Περιγράψουν τον ρόλο της εμπορίας των γεωργικών προϊόντων Αναφέρουν τις λειτουργίες της εμπορίας Διακρίνουν τις ιδιαιτερότητες της εμπορίας των γεωργικών προϊόντων 2° Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/προβλήματος Προσδιορίζουν τον σκοπό και τις ωφέλειες κάθε λειτουργίας του μάρκετινγκ Εντοπίζουν τις διαφορές του μάρκετινγκ των γεωργικών προϊόντων από το αντίστοιχο των άλλων κλάδων Επίπεδο 3° : Διερεύνηση ζητήματος/προβλήματος Συνδέουν τις ιδιαιτερότητες του μάρκετινγκ γεωργικών προϊόντων με τα προβλήματα που δημιουργούν Διερευνήσουν τις προϋποθέσεις βελτίωσης του μάρκετινγκ	ΚΕ.Φ. 10 Η εμπορία των γεωργικών προϊόντων Έννοια, σκοποί, ρόλος της εμπορίας Ιδιαιτερότητες του μάρκετινγκ των γεωργικών προϊόντων Έννοια, σκοποί, ωφέλειες των επί μέρους λειτουργιών εμπορίας (ανταλλαγή, αποθήκευση, μεταφορά, επεξεργασία-μεταποίηση, τυποποίηση, συσκευασία, σήμανση, διαφήμιση, έρευνα αγοράς)	Καταγισμός ιδεών: τι είναι η εμπορία Συζήτηση με θέματα: Ποιες οι ωφέλειες της εμπορίας για παραγωγούς, καταναλωτές, φορείς; Διαφέρει το μάρκετινγκ των γεωργικών προϊόντων από το αντίστοιχο των υπόλοιπων κλάδων; Ανάληψη δράσης: 1) Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να παρουσιάσει στοιχεία για κάθε μια λειτουργία του μάρκετινγκ των τριών σπουδαιότερων προϊόντων ζωικής ή φυτικής προέλευσης της περιοχής των μαθητών. Αναλυτικότερα: α) Τους φορείς εμπορίας στους οποίους πωλούν οι παραγωγοί τα προϊόντα τους και το ποσοστό που διαθέτουν σε κάθε φορέα β) Τα είδη μεταφορικών μέσων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τους μέχρι τον τελικό καταναλωτή καθώς και την αιτιολόγηση της επιλογής των μεταφορικών μέσων γ) Τις επιχειρήσεις μεταποίησης τους (για όσα μεταποιούνται), τα προϊόντα τα οποία παράγονται καθώς και τις αγορές στις οποίες πωλούνται	Βιβλίο Στοιχεία Γεωπονίας και Αγροτικής Ανάπτυξης, Γ τάξη Ενιαίου Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης ΚΕΦ.10° :Η εμπορία των Γεωργικών Προϊόντων Ενόητες 10.1, 10.2, 10.3 Βιβλίο Εμπορία Γεωργικών Προϊόντων, Τάξη Β, 1 ^ο κύκλου ΤΕΕ, Τομέα Γεωπονίας Τροφίμων και Περιβάλλοντος

<p>γεωργικών προϊόντων της χώρας μας</p> <p>Διερευνήσουν το μάρκετινγκ των κυριότερων γεωργικών προϊόντων της περιοχής τους και να προτείνουν τρόπους βελτίωσής του</p> <p>Καταγράψουν τις ωφέλειες του μάρκετινγκ συνολικά αλλά και των επί μέρους λειτουργιών του ξεχωριστά</p> <p>Επίπεδο 4 : Δράσεις</p> <p>Παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους στην τάξη</p> <p>Δημιουργήσουν το τελικό παραδοτέο της ενότητας</p>		<p>δ) Τα είδη των αποθηκευτικών χώρων που χρησιμοποιούνται, για όσα προϊόντα αποθηκεύονται, καθώς και τους λόγους αποθήκευσής τους</p> <p>ε) Τα χαρακτηριστικά με βάση τα οποία τυποποιούνται και το ποσοστό τυποποίησής τους</p> <p>στ) Τα χαρακτηριστικά της συσκευασίας</p> <p>Κάθε ομάδα ορίζει τον «αντιπρόσωπό της». Όλες οι ομάδες μαζί δημιουργούν ένα ενημερωτικό φυλλάδιο για τις συνθήκες εμπορίας των τριών κυριότερων προϊόντων της περιοχής τους καθώς και προτάσεις βελτίωσής της, που είναι και το παραδοτέο αυτής της ενότητας</p> <p>2) Δημιουργία πόστερ με εμπορικά σήματα και σχόλια, για τυποποιημένα και συσκευασμένα γεωργικά προϊόντα</p> <p>3) Δημιουργία αραχνογράμματος της εμπορίας με τις λειτουργίες της και τις ωφέλειες της κάθε μίας</p> <p>Έργονα: Στοιχεία που αναγράφονται στις ετικέτες των συσκευασμένων προϊόντων</p>
---	--	--

Η απόφαση αυτή θα ισχύσει από το σχολικό έτος 2012-13.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Μαρούσι, 7 Σεπτεμβρίου 2012

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ**ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ****ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ****Σε έντυπη μορφή:**

- Για τα Φ.Ε.Κ. από 1 έως 16 σελίδες σε 1 € προσαυξανόμενη κατά 0,20 € για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο ή μέρος αυτού.
- Για τα φωτοαντίγραφα Φ.Ε.Κ. σε 0,15 € ανά σελίδα.

Σε μορφή DVD/CD:

Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση	Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση
Α'	150 €	40 €	15 €	Α.Α.Π.	110 €	30 €	-
Β'	300 €	80 €	30 €	Ε.Β.Ι.	100 €	-	-
Γ'	50 €	-	-	Α.Ε.Δ.	5 €	-	-
Υ.Ο.Δ.Δ.	50 €	-	-	Δ.Δ.Σ.	200 €	-	20 €
Δ'	110 €	30 €	-	Α.Ε.-Ε.Π.Ε.	-	-	100 €

- Η τιμή πώλησης μεμονωμένων Φ.Ε.Κ. σε μορφή cd-rom από εκείνα που διατίθενται σε ψηφιακή μορφή και μέχρι 100 σελίδες, σε 5 € προσαυξανόμενη κατά 1 € ανά 50 σελίδες.

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Έντυπη μορφή	Τεύχος	Έντυπη μορφή	Τεύχος	Έντυπη μορφή
Α'	225 €	Δ'	160 €	Α.Ε.-Ε.Π.Ε.	2.250 €
Β'	320 €	Α.Α.Π.	160 €	Δ.Δ.Σ.	225 €
Γ'	65 €	Ε.Β.Ι.	65 €	Α.Σ.Ε.Π.	70 €
Υ.Ο.Δ.Δ.	65 €	Α.Ε.Δ.	10 €	Ο.Π.Κ.	-

- Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. (έντυπη μορφή) θα αποστέλλεται σε συνδρομητές ταχυδρομικά, με την επιβάρυνση των 70 €, ποσό το οποίο αφορά τα ταχυδρομικά έξοδα.

- Η καταβολή γίνεται σε όλες τις Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες (Δ.Ο.Υ.). Το πρωτότυπο διπλότυπο (έγγραφο αριθμ. πρωτ. 9067/28.2.2005 2η Υπηρεσία Επιτρόπου Ελεγκτικού Συνεδρίου) με φροντίδα των ενδιαφερομένων, πρέπει να αποστέλλεται ή να κατατίθεται στο Εθνικό Τυπογραφείο (Καποδιστρίου 34, Τ.Κ. 104 32 Αθήνα).
- Σημειώνεται ότι φωτοαντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές Επιταγές για την εξόφληση της συνδρομής, δεν γίνονται δεκτά και θα επιστρέφονται.
- Οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, τα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, τα μέλη της Ένωσης Ιδιοκτητών Ημερησίου Τύπου Αθηνών και Επαρχίας, οι τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί, η Ε.Σ.Η.Ε.Α, τα τριτοβάθμια συνδικαλιστικά όργανα και οι τριτοβάθμιες επαγγελματικές ενώσεις δικαιούνται έκπτωσης πενήντα τοις εκατό (50%) επί της ετήσιας συνδρομής.
- Το ποσό υπέρ Τ.Α.Π.Ε.Τ. (5% επί του ποσού συνδρομής), καταβάλλεται ολόκληρο (Κ.Α.Ε. 3512) και υπολογίζεται πριν την έκπτωση.
- Στην Ταχυδρομική συνδρομή του τεύχους Α.Σ.Ε.Π. δεν γίνεται έκπτωση.

Πληροφορίες για δημοσιεύματα που καταχωρίζονται στα Φ.Ε.Κ. στο τηλ.: 210 5279000.

Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.: τηλ.: 210 8220885.

Τα φύλλα όλων των τευχών της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως διατίθενται δωρεάν σε ηλεκτρονική μορφή από την ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου (www.et.gr)

Ηλεκτρονική Διεύθυνση: <http://www.et.gr> - e-mail: webmaster.et@et.gr

ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ ΑΠΟ 08:00 ΜΕΧΡΙ 13:30



* 0 2 0 2 5 2 8 1 7 0 9 1 2 0 0 6 0 *

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * ΤΗΛ. 210 52 79 000 * FAX 210 52 21 004