



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1249

1 Ιουλίου 2008

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 75030/Γ2

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, των μαθημάτων της ειδικότητας Φυτοτεχνικών Επιχειρήσεων - Αρχιτεκτονική Τοπίου, της Β΄ τάξης των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.).

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Το ν. 3475/2006 (ΦΕΚ 146/Α΄) «Οργάνωση και λειτουργία της Δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις», ιδίως το άρθρο 18 παρ. 1(γ).

2. Την υπ' αριθμ. 28118/Γ2/4.3.2008 (ΦΕΚ 429/Β΄/13.3.2008) υπουργική απόφαση με θέμα «Ωρολόγιο Πρόγραμμα της Α΄ και Β΄ Τάξης των ΕΠΑ.Σ.».

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 98/Α΄), και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

4. Την εισήγηση του Τμήματος Δευτεροβάθμιας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε με την υπ' αριθμ. 38/29.11.2007 Συνεδρίασή του.

5. Την αναγκαιότητα καθορισμού Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών για την Β΄ Τάξη των ΕΠΑ.Σ., αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, των μαθημάτων της ειδικότητας Φυτοτεχνικών Επιχειρήσεων - Αρχιτεκτονική Τοπίου, της Β΄ Τάξης των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.), ως εξής:

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΜΠΟΡΙΑ (MARKETING) ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Γενικός Σκοπός του μαθήματος:	Να μεταδώσει στους μαθητές τις βασικές αρχές του Marketing Γεωργικών Προϊόντων και να τους εξοικειώσει με τις σύγχρονες μεθόδους, Τεχνικές και τάσεις του Marketing που εφαρμόζονται από την παραγωγή ως την κατανώση Γεωργικών Προϊόντων.
-------------------------------	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΜΠΟΡΙΑ (MARKETING) ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να ορίζει την έννοια του Marketing Γεωργικών Προϊόντων και Τροφίμων (ΓΤΠΤ). Να τονίζει τη σημασία και το ρόλο της εμπορίας ΓΠ-Τ. Να συσχετίζει την εμπορία Γεωργικών Προϊόντων με την παραγωγή και το γενικότερο περιβάλλον της γεωργικής επιχείρησης.	Από την κλειστή οικονομία στη φυσική ανταλλαγή. Καθορισμός της έννοιας του Marketing Γ.Π.-Τ. Περιεχόμενο του Marketing Γ.Π.-Τ. Ο ρόλος της εμπορίας Γ.Π.-Τ. Η σπουδαιότητα της εμπορίας Γ.Π.-Τ. Ιδιαιτερότητες του Marketing Γ.Π.-Τ. Σχέση μεταξύ παραγωγής και εμπορίας Γ.Π.-Τ. Το σύστημα Marketing και το περιβάλλον του (ενδοεπιχειρησιακό και εξωεπιχειρησιακό). Το Μίγμα Marketing (Marketing Mix). Προϊόν (Product). Τιμή (Price). Διανομή (place). Πρώθηση (Promotion). Νέες Τάσεις στο Marketing Γ.Π.-Τ.	Διάλεξη - Συζήτηση. Προβολή Slides και Video. Στατιστικά στοιχεία και Πίνακες. Πληροφόρηση μέσω Internet. Ανάλυση περίπτωσης από τοπική γεωργική εκμετάλλευση.	Τεστ. Ατομική ή ομαδική εργασία σχετικά με το ρόλο της εμπορίας ΓΠ-Τ. Προφορική εξέταση σε σειρά ερωτήσεων. Συνοπτικές εκθέσεις από τις αναλύσεις τοπικών περιπτώσεων.	5 Θ +2Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ MARKETING ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να διακρίνει τις βασικές λειτουργίες του Marketing Γεωργικών Προϊόντων. Να προσδιορίζει το ρόλο και τη σημασία τους για τους	Μέθοδοι μελέτης του Marketing. Λειτουργίες της ανταλλαγής - η αγορά και η πώληση. Φυσικές λειτουργίες. Αποθήκευση - Ρόλος, Ωφέλειες, Κόστος αποθήκευσης. Μεταφορές - Βασικά μέσα μεταφοράς, κριτήρια	- Διάλεξη - Συζήτηση. - Επίδειξη φωτογραφιών video και slides από αποθηκευτικούς χώρους και εγκαταστάσεις μεταποίησης.	Test. Ερωτήσεις ανάπτυξης. Σύνταξη ατομικών ή ομαδικών εργασιών με περιγραφή της	7Θ + 4Ε

παραγωγούς και τους καταναλωτές.	<p>επιλογής.</p> <p>Επεξεργασία ή μεταποίηση - Ωφελιμότητα της μεταποίησης, κόστος μεταποίησης.</p> <p>Βοηθητικές λειτουργίες.</p> <p>Τυποποίηση - Ωφέλη της τυποποίησης για τους παραγωγούς, την αγορά, τους καταναλωτές.</p> <p>Συσκευασία - Είδη συσκευασίας.</p> <p>Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα</p> <p>Επιλογή κατάλληλης συσκευασίας.</p> <p>Σήμανση - Είδη σημάτων.</p> <p>Χαρακτηριστικά καλού σήματος.</p> <p>Η ετικέτα (Labeling).</p> <p>Χρηματοδότηση.</p> <p>Ανάλυση κινδύνων.</p> <p>Έρευνα Αγοράς.</p> <p>Διανομή.</p> <p>Επικοινωνία, προβολή και προώθηση.</p>	<p>- Επισκέψεις επί τόπου με περιγραφή των λειτουργιών βάσει προετοιμασμένων ερωτήσεων με τη συνεργασία εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων.</p> <p>- Επίδειξη συσκευασμένων προϊόντων με στοχεία του σήματος και της ετικέτας.</p>	<p>διαδικασίας (μεταποίησης κ.λπ.) σε μια βιομηχανία τροφίμων της περιοχής και παρουσίαση του τελικού προϊόντος (σήμα - ετικέτα).</p>
----------------------------------	--	--	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΒΟΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<p>Να γνωρίζει τις μεθόδους προώθησης των πωλήσεων.</p> <p>Να αξιολογεί τις μεθόδους προώθησης των πωλήσεων.</p>	<p>Μέθοδοι προώθησης των πωλήσεων και ο τρόπος επιλογής τους.</p> <p>Τα εργαλεία προώθησης πωλήσεων προς τους καταναλωτές και προς τους ενδιάμεσους.</p> <p>Η προώθηση πωλήσεων και η σχέση της με τη διαφήμιση.</p> <p>Ο ρόλος της διαφήμισης στο Marketing Γ.Π.</p> <p>Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα της διαφήμισης Γ.Π.</p> <p>Ιδιαιτερότητες της διαφήμισης Γ.Π.</p> <p>Πότε η διαφήμιση είναι αποτελεσματική.</p> <p>Το διαφημιστικό μήνυμα και τα χαρακτηριστικά του.</p> <p>Η προσωπική πώληση.</p> <p>Δημόσιες Σχέσεις.</p>	<p>Διάλεξη - Συζήτηση.</p> <p>Προβολή Slides και Video.</p> <p>Πρακτικές ασκήσεις με τη μέθοδο των Case-Studies.</p> <p>Παρουσίαση διαφημιστικών μηνυμάτων και συζήτηση. Παίξιμο ρόλων από τους μαθητές πωλητή - πελάτη και τανάπαλιν. (Role-playing)</p> <p>Πληροφόρηση μέσω Internet.</p> <p>Πρόσκληση στο σχολείο ειδικού διαφημιστή.</p>	<p>— Τεστ.</p> <p>— Εκτίμηση διαφημιστικών μηνυμάτων και διαφημιστικής καμπάνιας.</p> <p>— Διαμόρφωση διαφημιστικών μηνυμάτων από τους μαθητές.</p>	6Θ + 3Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ MARKETING

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να κατανοεί τη σημασία της Έρευνας Marketing. Να αναλύει τα διάφορα στάδια της έρευνας.	Η πληροφόρηση και η σχέση της με την Έρευνα Αγοράς. Ωφέλειες. Κύρια στάδια της έρευνας. Μέθοδοι συγκέντρωσης των πρωτογενών στοιχείων. Παρατήρηση. Συζήτηση. Δειγματοληψία - Σχεδιασμός και καθορισμός του μεγέθους του δείγματος. Επιλογή του τρόπου συνέντευξης. Σύνταξη ερωτηματολογίου. Δοκιμή. Επεξεργασία - παρουσίαση αποτελεσμάτων. Σύνταξη της έκθεσης.	- Διάλεξη - Συζήτηση. Επίδειξη μιας ολοκληρωμένης έρευνας Marketing που έχει ήδη γίνει και αξιολόγησή της. Συζήτηση και ανάλυση πάνω σ' ένα ερωτηματολόγιο Έρευνας Αγοράς. Τεχνικές ταξινόμησης και ανάλυσης στοιχείων. Πρόσκληση ειδικών από εταιρεία Έρευνας Αγοράς.	- Τεστ - Διεξαγωγή μιας απλής και συγκεκριμένης έρευνας Marketing από ομάδα μαθητών π.χ. έρευνα αγοράς προϊόντος με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους άλλους μαθητές.	7Θ + 4Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Η ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να κατανοεί τις ανάγκες του καταναλωτή και να εξηγή τη συμπεριφορά του. Να τονίζει τη σημασία της προστάσις του καταναλωτή και την επίδραση στην κατανάλωση των γεωργικών προϊόντων.	Έννοια - Ορισμός και περιεχόμενο της αγοραστικής συμπεριφοράς Οι πληροφορίες και η επίδραση στη συμπεριφορά. Παράγοντες που επηρεάζουν την Συμπεριφορά: Οικονομικοί, Ψυχολογικοί, Κοινωνικοί. Το πολιτισμικό περιβάλλον και η καταναλωτική συμπεριφορά (κουλτούρα-εθνικότητα-κοινωνική διαστρωμάτωση). Η διαδικασία της λήψης της αγοραστικής απόφασης.	- Διάλεξη - Συζήτηση - Συζήτηση και καταγραφή των ιδιαίτερων απαιτήσεων συγκεκριμένων ομάδων καταναλωτών. Ανάλυση, σύγκριση και εξέλιξη καταναλωτικών προτύπων (Μεσογειακή Διατροφή - Διατροφή Βορείων χωρών). Μελέτη Κώδικα τροφίμων και ποτών. Συζήτηση για τις Οργανώσεις καταναλωτών (Εθνικές, Ευρωπαϊκές, Διεθνείς).	- Τεστ - Καταγραφή της καταναλωτικής συμπεριφοράς των μαθητών. Μικρές ερευνητικές εργασίες πάνω στην καταναλωτική συμπεριφορά νοικοκυριών.	7 Θ+3Ε

	Η προστασία του καταναλωτή. Οι τάσεις για προστασία του καταναλωτή. Το καθεστώς και οι τάσεις της προστασίας του καταναλωτή στην Ε.Ε. και στην Ελλάδα.		
--	--	--	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ MARKETING

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να κατανοεί τις στρατηγικές Marketing. Να αναγνωρίζει τη σημασία τους. Να αναπτύσσει τις φάσεις διαμόρφωσής τους.	Στρατηγικός σχεδιασμός επιχείρησης. Επιλογή αγορών στόχων και πολιτική διείσδυσης. Τμηματοποίηση της αγοράς. Σχεδιασμός προγραμμάτων Marketing. Επιλογή Μίγματος Marketing. Έλεγχος διαδικασίας εφαρμογής. Τμηματική και τελική αξιολόγηση.	Διάλεξη - Συζήτηση. Παρουσίαση Σχεδιαγραμμάτων Slides. Παρουσίαση και αξιολόγηση στρατηγικών Marketing.	Τεστ - Ανάπτυξη θέματος. Άσκηση εφαρμογής Case Study πάνω στην επιλογή αγορών στόχων και την πολιτική διείσδυσης.	7Θ + 3Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ MARKETING

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να καθορίζει τους παράγοντες που επηρεάζουν την διαμόρφωση των τιμών Γ.Π. Να αξιολογεί τη σημασία τους τόσο για τους παραγωγούς, όσο και για τους καταναλωτές. Να υπολογίζει την αποδοτικότητα του Marketing ή των επιμέρους λειτουργιών αυτού σε σχέση με το κόστος του.	Ο καθορισμός των τιμών. Οι προσδιορισμοί παράγοντες των τιμών Γ.Π. Στρατηγική τιμολόγησης ενός προϊόντος. Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη στρατηγική τιμολόγησης. Ψυχολογικές απόψεις της τιμολόγησης. Οι ελαστικότητες τιμών των προϊόντων. Η προσφορά και η ζήτηση Γ.Π. Σχηματισμός των τιμών των Γ.Π. με βάση την προσφορά και ζήτηση με βάση το κόστος παραγωγής. Έννοια του κόστους Marketing και των εμπορικών περιθωρίων. Οικονομική ανάλυση του κόστους του Marketing. -Η αποδοτικότητα του Marketing.	Διάλεξη - Συζήτηση. Γραφικές Απεικονίσεις. Παρακολούθηση της διαμόρφωσης των τιμών στα διάφορα στάδια εμπορίας του προϊόντος. Παρουσίαση του τρόπου υπολογισμού της αποδοτικότητας για διάφορες ειδικές περιπτώσεις.	Τεστ. Ασκήσεις υπολογισμού τιμών και ελαστικότητας. Ασκήσεις πάνω στο κόστος και την αποδοτικότητα του Marketing.	6Θ + 3Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΔΙΑΝΟΜΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να ορίζει την έννοια της διανομής. Να συγκρίνει τα διάφορα Δίκτυα Διανομής μέσω των οποίων διακινούνται τα γεωργικά προϊόντα, ώστε να συμβάλλει στην κατάλληλη επιλογή κάτω από ορισμένες συνθήκες.	Η έννοια της διανομής και τα Δίκτυα Διανομής. Λειτουργίες Δικτύων Διανομής. Συστήματα Ανάπτυξης των Δικτύων Διανομής. (παραδοσιακά, κάθετα, οριζόντια). Τα Δίκτυα Διανομής των πρωτογενών Γεωργικών Προϊόντων. Τα Δίκτυα Διανομής επεξεργασμένων Γεωργικών Προϊόντων. Το Χονδρικό εμπόριο. Οι ομαδες παραγωγών. Οι Συνεταιρισμοί. Οι Κρατικοί Φορείς. Άμεση πώληση. Επιλογή καναλιού διανομής. Το κόστος και η αποτελεσματικότητα της διανομής.	- Διάλεξη - Συζήτηση - Slides και Video. - Επιτόπια επίσκεψη σε διάφορες Αγορές και Συνεταιρισμούς. - Άσκηση Εφαρμογής (case study). Πληροφόρηση μέσω Internet. Πρόσκληση ειδικού από την κεντρική αγορά.	- Τεστ Παρουσίαση εργασίας πάνω στα Δίκτυα Διανομής ενός συγκεκριμένου προϊόντος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς του από ομάδα μαθητών.	8Θ + 5Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΕΞΑΓΩΓΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ Ε.Ε.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να προσδιορίζει τις ιδιαίτερότητες του Εξαγωγικού Εμπορίου Γ.Π.Τ. Να εξοικειωθεί με τις επιμέρους διαδικασίες εξαγωγών. Να διακρίνει τους στόχους της πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των άλλων Διεθνών Οργανισμών.	Διερεύνηση των στοιχείων του Διεθνούς Περιβάλλοντος. Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.). Πολιτική του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου. Διμερείς Συμφωνίες. Προοπτικές του Διεθνούς Marketing. Στρατηγικές Διεθνούς Marketing. Στρατηγικές Διεδυσσης στις Ξένες Αγορές. Οργάνωση των εξαγωγών. Τρόποι Οργάνωσης του Διεθνούς Marketing των εξαγωγικών επιχειρήσεων. Προεργασία για εξαγωγική δραστηριότητα	- Διάλεξη - Συζήτηση Προβολή Slides και Video Ασκήσεις στα θέματα τεχνικής των εξαγωγών με τη βοήθεια πραγματικών εντύπων και βοηθημάτων. Ενημερωτικές επισκέψεις και συζήτηση για τον Οργανισμό προώθησης εξαγωγών βάσει ερωτηματολογίου που έχει προετοιμαστεί από το Σχολείο. Πρόσκληση ειδικού από εταιρεία	Τεστ. Ατομικές ή ομαδικές ασκήσεις πάνω στις διαδικασίες εξαγωγών. Συλλογή στοιχείων εξαγωγικού εμπορίου και ανάπτυξη επιμέρους θεμάτων. Συνοπτικές εκθέσεις από τις επισκέψεις.	7Θ + 4Ε

	<p>(έρευνες αγοράς, τεκμηρίωση). Στήριξη των εξαγωγικών Δραστηριοτήτων. Οργανισμοί προώθησης εξαγωγών. Τεχνική των εξαγωγών. Οι διαδικασίες προετοιμασίας της εξαγωγής. Οι διαδικασίες που αναφέρονται στις συναλλαγματικές διατυπώσεις. Ο εκτελωνισμός και οι σχετικές διατυπώσεις. Η διασφάλιση μεταφοράς Κοινοτικές ρυθμίσεις για ειδικές κατηγορίες προϊόντων. Βιολογικά γεωργικά προϊόντα. Προϊόντα Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ) και Προϊόντα Γεωγραφικής Ένδειξης (Π.Γ.Ε.). Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί, γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.</p>	ή Οργανισμό εξαγωγών. Πληροφόρηση μέσω Internet.	
--	--	---	--

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

<p>Γενικός σκοπός του μαθήματος</p>	<p>Το μάθημα «Φυτοπροστασία» παρέχει στο μαθητή τη δυνατότητα να αναγνωρίσει την ανάγκη προστασίας της γεωργικής παραγωγής ως ένα απαραίτητο κομμάτι της όλης διαδικασίας παραγωγής τροφίμων και γεωργικών πρώτων υλών. Η ύλη του μαθήματος του επιτρέπει να μάθει πρακτικά την αναγνώριση προβλημάτων υγείας ή/και ζημιών στα φυτά που οφείλονται σε μη παρασιτικές ασθένειες, ιούς, βακτήρια, μύκητες, ζωικούς εχθρούς και ζιζάνια. Του παρέχει επίσης βασικές τεχνικές γνώσεις φυτοπροστασίας σχετικά με τα γεωργικά φάρμακα, τα προβλήματα εφαρμογής τους, καθώς και τις νεώτερες εναλλακτικές λύσεις που στοχεύουν στην προστασία του περιβάλλοντος και του ανθρώπου.</p>
-------------------------------------	--

ΜΕΡΟΣ Α΄
ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ, ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΖΙΖΑΝΙΑ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ
Εισαγωγή

Α) Ασθένειες των φυτών

Κεφάλαιο 1: Ορισμοί-Συμπτώματα και Σημεία

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράψει συνοπτικά τις κατηγορίες των συμπτωμάτων που απαντώνται στις ασθένειες των φυτών. Να περιγράψει τα κυριότερα σημεία που απαντώνται σε ασθενή φυτά.	1.1 Γενικά 1.2 Συμπτωματολογία 1.3 Σημειολογία	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.Προβολή slides με χαρακτηριστικά συμπτώματα που παρατηρούνται σε ασθενή φυτά.Προβολή slides ασθενών φυτών με χαρακτηριστικά σημείαΣυλλογή, ταξινόμηση και παρουσίαση από ομάδες μαθητών δειγμάτων ασθενών φυτών.	<ul style="list-style-type: none">Αναγνώριση στο εργαστήριο κύριων συμπτωμάτων και σημείων σε δείγματα ασθενών φυτών.Παρουσίαση από κάθε ομάδα της συλλογής δειγμάτων ασθενών φυτών.	3Θ+4Ε

Κεφάλαιο 2: Μυκητολογικές Ασθένειες

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράψει τα στάδια μιας μυκητολογικής ασθένειας. Να περιγράψει τις μυκητολογικές ασθένειες που αναφέρονται	2.1. Μορφολογία, πολλαπλασιασμός, ταξινόμηση και παθογένεια 2.2. Παραδείγματα Μυκητολογικών ασθενειών	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξηΠροβολή slides με	<ul style="list-style-type: none">Γραπτή εξέταση με θέμα τα γενικά στοιχεία και την παθογένεια των φυτοπαθογόνων μυκήτων.	5Θ+6Ε

στο βιβλίο. Να ταξινομεί τους σημαντικότερους φυτοπαθογόνους μύκητες.		Χαρακτηριστικά στοιχεία μορφολογίας, φυσιολογίας ταξινόμησης και παθογένειας 2-3 ειδών κύριων φυτοπαθογόνων μυκήτων. • Συλλογή, ταξινόμηση και παρουσίαση από ομάδες μαθητών δειγμάτων μυκητολογικών ασθενειών περιοχής τους.	<ul style="list-style-type: none"> Αναγνώριση στο εργαστήριο και διαχωρισμός δειγμάτων μυκητολογικών προσβολών. Παρουσίαση από κάθε ομάδα της συλλογής της από δείγματα προσβολών μυκήτων. 	
--	--	--	--	--

Κεφάλαιο 3: Βακτηριολογικές Ασθένειες

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να ταξινομεί τα σημαντικότερα φυτοπαθογόνα βακτήρια. Να περιγράφει τις βακτηριολογικές ασθένειες που αναφέρονται στο βιβλίο.	3.1. Μορφολογία - ταξινόμηση. 2.2. Παραδείγματα βακτηριολογικών ασθενειών.	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη. Προβολή slides με χαρακτηριστικά στοιχεία μορφολογίας, ταξινόμησης και παθογένειας 2-3 ειδών κύριων φυτοπαθογόνων βακτηρίων. Συλλογή, ταξινόμηση και παρουσίαση από ομάδες μαθητών δειγμάτων βακτηριολογικών ασθενειών περιοχής τους. 	<ul style="list-style-type: none"> Γραπτή εξέταση με θέμα τα γενικά στοιχεία και την παθογένεια των φυτοπαθογόνων βακτηρίων. Αναγνώριση στο εργαστήριο και διαχωρισμός δειγμάτων βακτηριολογικών προσβολών. Παρουσίαση από κάθε ομάδα της συλλογής της από δείγματα προσβολών βακτηρίων. 	2Θ+3Ε

Κεφάλαιο 4: Ιολογικές Ασθένειες

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναφέρει τις χαρακτηριστικότερες υποδιαρέσεις των ιών. Να αναφέρει τους τρόπους μετάδοσης των ιών. Να περιγράψει τις ιολογικές ασθένειες που αναφέρονται στο βιβλίο.	4.1. Μορφολογία - ταξινόμηση - μολυσματικότητα - μετάδοση 4.2. Παραδείγματα ιολογικών ασθενειών.	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.• Προβολή slides με χαρακτηριστικές προσβολές φυτών από ιούς.• Συλλογή, ταξινόμηση και παρουσίαση από ομάδες μαθητών δειγμάτων ιολογικών ασθενειών περιοχής τους.	<ul style="list-style-type: none">• Γραπτή εξέταση με θέμα τα γενικά στοιχεία και την παθογένεια των ιών.• Αναγνώριση στο εργαστήριο και διαχωρισμός δειγμάτων ιολογικών προσβολών.• Παρουσίαση από κάθε ομάδα της συλλογής της από δείγματα προσβολών ιών.	2Θ+3Ε

Κεφάλαιο5: Μη παρασιτικές ασθένειες

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναφέρει πώς επηρεάζουν τα φυτά οι κλιματολογικοί και εδαφικοί παράγοντες, καθώς και οι τοξικές ουσίες της ατμόσφαιρας.	5.1. Κλιματολογικοί παράγοντες. 5.2. Εδαφικοί παράγοντες. 5.3 Τοξικές ουσίες ατμόσφαιρας.	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.• Προβολή slides με χαρακτηριστικές περιπτώσεις μη παρασιτικών ασθενειών.• Συλλογή, ταξινόμηση και παρουσίαση από ομάδες μαθητών δειγμάτων μη παρασιτικών ασθενειών περιοχής τους.	<ul style="list-style-type: none">• Γραπτή εξέταση.• Αναγνώριση στο εργαστήριο και διαχωρισμός δειγμάτων προσβολών μη παρασιτικών ασθενειών.• Παρουσίαση από κάθε ομάδα της συλλογής της από δείγματα προσβολών μη παρασιτικών ασθενειών .	1Θ+3Ε

Α΄/Ι Ζωικοί εχθροί των φυτών
Κεφάλαιο 6: Οι νηματώδεις ως εχθροί των φυτών

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράψει συνοπτικά τα βασικά στοιχεία μορφολογίας, ανατομίας, ταξινόμησης και βιολογίας των νηματωδών.	6.1. Μορφολογία - βιολογία-ταξινόμηση. 6.2. Βασικά γένη.	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη. Προβολή slides με χαρακτηριστικά δείγματα νηματωδών κύριων καλλιεργούμενων φυτών. Συλλογή και επίδειξη δειγμάτων στο εργαστήριο. Παρατήρηση σε μικροσκόπιο. Συλλογή - παρουσίαση από ομάδες μαθητών δειγμάτων προσβολών από νηματώδεις. 	<ul style="list-style-type: none"> Γραπτή εξέταση. Αναγνώριση στο εργαστήριο χαρακτηριστικών δειγμάτων των προσβολών από νηματώδεις τοπικής οικονομικής σημασίας. Παρουσίαση της ομαδικής συλλογής. 	2Θ+4Ε

Κεφάλαιο 7: Τα ακάρεα ως εχθροί των φυτών

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράψει συνοπτικά τα βασικά στοιχεία μορφολογίας, ταξινόμησης και βιολογίας των ακάρεων των φυτών.	7.1. Μορφολογία - βιολογία-ταξινόμηση. 7.2. Κυριότερες οικογένειες φυτοφάγων ακάρεων.	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη. Προβολή slides με χαρακτηριστικά δείγματα αρθροπόδων εχθρών κύριων καλλιεργούμενων φυτών. 	<ul style="list-style-type: none"> Γραπτή εξέταση. Αναγνώριση στο εργαστήριο χαρακτηριστικών δειγμάτων των προσβολών από αρθρόποδα τοπικής οικονομικής σημασίας. 	2Θ+4Ε

			<ul style="list-style-type: none">• Συλλογή και επίδειξη δειγμάτων στο εργαστήριο.• Συλλογή - παρουσίαση από ομάδες μαθητών δειγμάτων προσβολών από ακάρεα.	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση της ομαδικής συλλογής.	
--	--	--	--	---	--

Κεφάλαιο 8: Τα έντομα ως εχθροί των φυτών

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναφέρει τους εντομολογικούς εχθρούς των φυτών. Να περιγράψει συνοπτικά τα βασικά στοιχεία μορφολογίας, ανατομίας, ταξινόμησης και βιολογίας των εντομολογικών εχθρών των φυτών. Να αναγνωρίζει τους κύριους τύπους των εντομολογικών προσβολών.	8.1 Γενικά στοιχεία γεωργικής εντομολογίας. 8.2. Μορφολογία, ανατομία και βιολογία των εντόμων 8.3. Διαγνωστικοί χαρακτήρες και ταξινόμηση εντόμων 8.4. Αναγνώριση κύριων τύπων εντομολογικών προσβολών	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.• Προβολή slides με τα κύρια χαρακτηριστικά της μορφολογίας, ανατομίας, βιολογίας, ταξινόμησης και αναγνώρισης εντόμων.• Επίδειξη συλλογών εντόμων και δειγμάτων εντομολογικών προσβολών στο εργαστήριο.• Εκδρομή για συλλογή εντόμων και δημιουργία ατομικής συλλογής.• Επίσκεψη σε μουσεία ή ίδρυμα που ασχολείται με την φυτοπροστασία.	<ul style="list-style-type: none">• Γραπτή εξέταση.• Αναγνώριση στο εργαστήριο χαρακτηριστικών δειγμάτων μορφολογίας, ανατομίας, βιολογίας και ταξινόμησης εντόμων με έμφαση σε έντομα τοπικής οικονομικής σημασίας.• Παρουσίαση ατομικής συλλογής εντόμων.	50+6Ε

Κεφάλαιο 9: Άλλοι ζωικοί εχθροί

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> Να αναφέρει τις ζημιές που προκαλούνται από τους ζωικούς εχθρούς των φυτών. 	9.1 Τρωκτικά. 9.2 Πτηνά. 9.3 Σαλιγκάρια,	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη. Προβολή slides με τα κύρια προβλήματα από ζωικούς εχθρούς των φυτών. 	<ul style="list-style-type: none"> Γραπτή εξέταση. 	1Θ

Α'ΙΙΙ Ζιζάνια

Κεφάλαιο 10: Βιολογία και διάδοση ζιζανίων

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> Να αναφέρει τις επιπτώσεις των ζιζανίων στην γεωργική παραγωγή. Να περιγράψει συνοπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά και τον πολλαπλασιασμό των ζιζανίων. 	10.1 Γενικά. 10.2 Χαρακτηριστικά ζιζανίων. 10.3 Οικονομική και οικολογική σημασία ζιζανίων. 10.4 Πολλαπλασιασμός. 10. 5 Διασπορά. 10.6 Φύτρωμα στον αγρό. 10. 7 Λήθαργος των σπόρων και των οργάνων αγενούς πολλαπλασιασμού.	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη. Προβολή slides σχετικά με τη σημασία των ζιζανίων και στοιχείων βιολογίας και αντιμετώπισή τους στην πράξη. Επίδειξη στο εργαστήριο συλλογών ζιζανίων. 	<ul style="list-style-type: none"> Γραπτή εξέταση με θέμα τη σημασία των ζιζανίων στη γεωργία, τη βιολογία τους. Αναγνώριση στο εργαστήριο κύριων τύπων ζιζανίων από συλλογές. Παρουσίαση της συλλογής ζιζανίων από την ομάδα. 	2Θ

Κεφάλαιο11: Ταξινόμηση των ζιζανίων

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<ul style="list-style-type: none">Να αναφέρει τα Συστήματα ταξινόμησης των ζιζανίων	11.1 Συστήματα ταξινόμησης ζιζανίων	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.	<ul style="list-style-type: none">Αναγνώριση στο εργαστήριο κύριων τύπων ζιζανίων από συλλογές.	2Θ+2Ε

Κεφάλαιο12: Περιγραφή των ζιζανίων των καλλιεργειών

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<ul style="list-style-type: none">Να αναγνωρίζει τα σπουδαιότερα ζιζάνια.	12.1 Γενικά. 12.2 Ετήσια χειμωνιάτικα. 12.3 Ετήσια καλοκαιρινά. 12.4 Πολυετή. 12.5 Παρασιτικά.	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.Επίδειξη στο εργαστήριο συλλογών ζιζανίων.Συλλογή - ανάπτυξη μικρού herbarium από ομάδες μαθητών.	<ul style="list-style-type: none">Αναγνώριση στο εργαστήριο κύριων ζιζανίων από συλλογές.Παρουσίαση της συλλογής ζιζανίων από την ομάδα.	3Θ+8Ε

Μέρος Β΄
Β΄ Προστασία της γεωργικής παραγωγής.

Κεφάλαιο 13: Καλλιεργητικά-Μηχανικά-Φυσικά- Νομοθετικά μέτρα

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράψει τα μέτρα και τις μεθόδους που εφαρμόζονται για την προστασία της γεωργικής παραγωγής από εχθρούς και ζιζάνια.	13.1 Καλλιεργητικά μέτρα. 13.2 Μηχανικά. 13.3 Φυσικά. 13.4 Νομοθετικά.	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη. Προβολή slides σχετικά με τα μέτρα και τις μεθόδους που εφαρμόζονται για την προστασία της γεωργικής παραγωγής από εχθρούς και ζιζάνια. <p>Εμβολιασμός φυτωρίων καρπουζιού σε ανθεκτικό υποκείμενο.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Γραπτή εξέταση. Αξιολόγηση εμβολιασμού. 	1Θ+2Ε

Κεφάλαιο14: Βιολογική φυτοπροστασία

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<p>Ν Να εκθέσει την σπουδαιότητα της Βιολογικής καταπολέμησης.</p> <p>Να εκθέτει παραδείγματα Βιολογικής καταπολέμησης ασθενειών φυτών.</p> <p>Να αναφέρει σκευάσματα Βιολογικής καταπολέμησης.</p>	14.1 Βιολογική καταπολέμηση και βιολογικά σκευάσματα. 14.2 Βιολογική - Οικολογική γεωργία και προϊόντα.	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη. Προβολή slides σχετικά με τα κύρια σημεία του περιεχομένου του κεφαλαίου. 	<ul style="list-style-type: none"> Γραπτή εξέταση με θέμα τη σημασία της Βιολογικής φυτοπροστασίας. Σχεδίαση στο εργαστήριο από ομάδες μαθητών εναλλακτικών 	2Θ+3Ε



			<ul style="list-style-type: none">Εργαστηριακή παρουσίαση της βιολογικής καταπολέμησης του αλευρώδη των θερμοκηπίων.Επίσκεψη σε αγρόκτημα ή/και σε θερμοκήπιο για επί τόπου ενημέρωση εφαρμο-ζόμενων βιολογικών μεθόδων φυτοπροστασίας.	μεθόδων Βιολογικής φυτοπροστασίας υπό καθοδήγηση.	
--	--	--	--	---	--

Κεφάλαιο15: Χημική φυτοπροστασία

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να διακρίνει τις κύριες κατηγορίες γεωργικών φαρμάκων και τον τρόπο δράσέως τους. Να περιγράφει τους τρόπους εφαρμογής των κύριων κατηγοριών γεωργικών φαρμάκων και τα μηχανήματα εφαρμογής τους. Να ταξινομεί τα γεωργικά φάρμακα ανά κατηγορία εφαρμογών. Να αναφέρει τις βασικές κατηγορίες γεωργικών φαρμάκων που κυκλοφο-ρούν στο εμπόριο.	15.1 Γενικά. 15.2 Τρόποι εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων. 15.3 Βασικές κατηγορίες. Βακτηριοκτόνα και μυκητοκτόνα. Εντομοκτόνα, ακαρεοκτόνα και νηματωδοκτόνα. Απολυμαντικά εδάφους. Ζιζανιοκτόνα. 15.4 Το πρόβλημα των υπολειμμάτων	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.Προβολή slides σχετικά με την εφαρμογή γεωργικών φαρμάκων και του απαραί-τητου εξοπλισμού εφαρμο-γής και προστασίας.Επίδειξη στο εργαστήριο και εξοικείωση με κύρια μηχανήματα εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων.Επίσκεψη σε αγρόκτημα ή/και	<ul style="list-style-type: none">Γραπτή εξέταση με θέμα τις κύριες κατη-γορίες γεωργικών φαρμάκων.Εργαστηριακή εξέταση τρόπου εφαρμογής φαρμάκων και χρήσεως μηχανημάτων. Test αντιστοίχισης υποθετικών προσβολών με βασικά γεωργικά φάρμακα (λίστα) εμπορίου.	3Θ+6Ε

	γεωργικών φαρμάκων στα γεωργικά προϊόντα.	<p>θερμκήτριο για ενημέρωση μηχανολογικού εξοπλισμού εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προβολή slides σχετικά με την παραγωγή γεωργικών φαρμάκων. • Επίσκεψη σε εργοστάσιο παραγωγής γεωργικών φαρμάκων. 		
--	---	---	--	--

Κεφάλαιο16: Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναφέρει τον τρόπο εφαρμογής της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας.	16. 1 Αρχές της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας.	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη. • Προβολή slides σχετικά με την εφαρμογή ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας. • Επίδειξη ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες. • Επίσκεψη σε αγρόκτημα ή/και θερμκήτριο για ενημέρωση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση • Εργαστηριακή εξέταση τρόπου εφαρμογής ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας. 	20+2Ε

Β'II Προστασία ανθρώπου και περιβάλλοντος απ' τα γεωργικά φάρμακα
Κεφάλαιο 17: Ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος απ' την αλόγιστη χρήση γεωργικών φαρμάκων

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<ul style="list-style-type: none">Να ευαισθητοποιηθεί σε θέματα περιβάλλοντος σε σχέση με τα φυτοφάρμακα.	17.1 Γενικά.	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.Προβολή slides με θέμα γεωργικά φάρμακα και περιβάλλον.	<ul style="list-style-type: none">Γραπτή εξέταση με θέμα τα γεωργικά φάρμακα και το περιβάλλον.	1Θ

Κεφάλαιο 18: Βιολογική μεγέθυνση γεωργικών φαρμάκων στην τροφική αλυσίδα

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράψει το φαινόμενο της Βιολογικής μεγέθυνσης των γεωργικών φαρμάκων στην τροφική αλυσίδα.	18.1 Γενικά	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.Προβολή slides με θέμα τη Βιολογική μεγέθυνση των γεωργικών φαρμάκων στην τροφική αλυσίδα.	<ul style="list-style-type: none">Προφορική εξέταση για τα μέτρα προστασίας των τροφικών αλυσίδων από την εφαρμογή γεωργικών φαρμάκων.	1Θ

Κεφάλαιο 19: Κανόνες χειρισμού και πρακτικής εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να χειρίζεται και να εφαρμόζει γεωργικά φάρμακα.	19.1 Προφυλάξεις κατά τη χρήση γεωργικών φαρμάκων. 19. 2 Καταστροφή άδειων συσκευασιών.	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση των κύριων σημείων του μαθήματος με διάλεξη.Προβολή slides με θέμα	<ul style="list-style-type: none">Προφορική εργαστηριακή εξέταση για τα μέτρα προστασίας κατά το χειρισμό και	1Θ+4Ε

		<div>γεωργικά φάρμακα και τους κανόνες χειρισμού και εφαρμογής των γεωργικών φαρμάκων.</div> <div><div><div>•</div><div>Εξοικείωση στο εργαστήριο με τους κανόνες χειρισμού και εφαρμογής γεωργικών φαρμάκων.</div></div></div>	<div>εφαρμογή γεωργικών φαρμάκων.</div>	
--	--	---	---	--

ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ: 44Θ+ 60Ε

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Γενικός Σκοπός του μαθήματος:	Να αποκτήσουν οι μαθητές την ικανότητα να εφαρμόζουν τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες, που είναι απαραίτητες για τη διατήρηση των χαρακτηριστικών ενός κηποτεχνικού έργου, για μεγάλο χρονικό διάστημα
--------------------------------------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο:ΕΙΣΑΓΩΓΗ
ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να κατανοεί την έννοια και τον σκοπό της συντήρησης. Να προσδιορίζει τις δεξιότητες και γνώσεις που πρέπει να εφαρμόζει για τη διατήρηση των χαρακτηριστικών ενός κηποτεχνικού έργου.	<div><div>•Έννοια, σκοπός και περιεχόμενο της συντήρησης των κηποτεχνικών έργων.</div><div>• Γνώσεις και δεξιότητες που είναι απαραίτητες για τη συντήρηση ενός κηποτεχνικού έργου, καθώς και τα μέσα και υλικά που είναι απαραίτητα</div></div>	<div>Παρουσίαση της ύλης με χρήση εποπτικών μέσων.</div> <div><div><div>• Συζήτηση στην τάξη για το ποιες προϋποθέσεις πρέπει να υπάρχουν για την καλή συντήρηση και ποιες δεξιότητες και γνώσεις θεωρούνται απαραίτητες γι' αυτό</div><div>• Επίσκεψη σε πάρκο δήμου ή κοινότητας ή σε ιδιωτικό κήπο για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών</div></div></div>	<div><div>• Γραπτές εργασίες.</div><div>• Ατομική γραπτή εργασία σχετικά με την επίσκεψη στο πάρκο ή στον κήπο.</div></div>	2Θ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να κόβει χλοοτάπητα. Να λιπαίνει χλοοτάπητα. Να ποτίζει χλοοτάπητα. Να εφαρμόζει «Αερισμό χλοοτάπητα». Να επανεγκαθιστά χλοοτάπητα σε τμήματα, που έχουν καταστραφεί. Να διατηρεί τον χλοοτάπητα καθαρό.	α. Φροντίδες πριν την πρώτη κοπή. β. Τρόποι κοπής χλοοτάπητα. γ. Η λίπανση χλοοτάπητα. δ. Το πότισμα. ε. Αερισμός χλοοτάπητα. ζ. Επανεγκατάσταση τμημάτων που καταστράφηκαν. η. Καθάρισμα χλοοτάπητα.	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση ύλης με εποπτικά μέσα.• Επίδειξη: κοπής, λίπανσης, ποτίσματος, φυτοπροστασίας, καθαρίσματος, «αερισμού», επανεγκατάστασης μικρού τμήματος χλοοτάπητα.• Οι μαθητές χωρίζονται σε μικρές ομάδες και εφαρμόζουν με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή όλες τις δραστηριότητες της επίδειξης (κυκλικά).	<ul style="list-style-type: none">• Γραπτές εργασίες• Τεστ εκτέλεσης με τη μορφή «υλοποίησης Στόχου» και με «παρακολούθηση της διαδικασίας εκτέλεσης».• Οι μαθητές αξιολογούνται στην εφαρμογή εργασιών συντήρησης χλοοτάπητα.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΤΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να σπέρνει σε μόνιμες θέσεις. Να σπέρνει σε ειδικές θέσεις. Να μεταφυτεύει ετήσια και διετή. Να λιπαίνει. Να ποτίζει. Να κορφολογεί. Να ξεμπουμπουκιάζει ετήσια και διετή φυτά.	Επιλογή θέσης. Προετοιμασία. α.Σπορά σε μόνιμες θέσεις. β.Σπορά σε ειδικές θέσεις. γ.Μεταφύτευση ετήσιων και διετών στη οριστική τους θέση. δ.Λίπανση. ε.Πότισμα. ζ.Περιποίηση (κορφολόγημα, ξεμπουμπουκίασμα, καθάρισμα) σε βολβώδη φυτά.	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση ύλης με χρήση οπτικοακουστικών μέσων.• Επίδειξη σποράς σε μόνιμες θέσεις.• Επίδειξη σποράς σε ειδικές θέσεις.• Επίδειξη κορφολόγηματος και ξέμπουμπουκιάσματος και στη συνέχεια εφαρμογή από όλους τους μαθητές.	<ul style="list-style-type: none">• Τεστ εκτέλεσης με «παρακολούθηση της διαδικασίας εκτέλεσης».• Μεταφύτευση ετήσιων και διετών στην οριστική τους θέση (κάθε μαθητής μεταφυτεύει από 5 τουλάχιστον φυτά).• Εφαρμογή λίπανσης, ποτίσματος από μικρές ομάδες 2-3 μαθητών.	3Θ +4Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6° : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ, ΘΑΜΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να κλαδεύει καλλωπιστικά δένδρα, θάμνους και αναρριχώμενα φυτά Να λιπαίνει. Να ποτίζει. Να σπριζεί καλλωπιστικά δέντρα, θάμνους και αναρριχώμενα φυτά.	Συντήρηση καλλωπιστικών δέντρων, θάμνων και αναρριχώμενων φυτών. Λίπανση, πότισμα, φυτοπροστασία και στήριξη δέντρων, θάμνων και αναρριχώμενων φυτών.	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση ύλης με οπτικο-ακουστικά μέσα.• Επίδειξη κλαδέματος καλλωπιστικών δέντρων, θάμνων και αναρριχώμενων φυτών.• Επίδειξη στήριξης αναρριχώμενων φυτών.• Επίδειξη λίπανσης, δέντρων, θάμνων και αναρριχώμενων.• Εφαρμογή κατά μικρές ομάδες μετά από κάθε επίδειξη	<ul style="list-style-type: none">• Τεστ εκτέλεσης: «υλοποίησης στόχου» και «παρακολούθησης διαδικασίας εκτέλεσης».	5Θ +6Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7° : ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να διαμορφώνει φυτικά σχήματα.	Φυτικοί φράκτες. Μεγέθη. Εγκατάσταση. Ειδικά σχήματα. Επιλογή φυτών.	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση ύλης με εποπτικά μέσα.• Επίδειξη διαμόρφωσης.	<ul style="list-style-type: none">• Αξιολόγηση μαθητών στην διαμόρφωση σχημάτων.	2Θ + 5Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8° : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΠΩΡΟΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΚΗΠΟΥ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να συντηρεί οπωροφόρα δέντρα. Να περιποιείται μικρό λαχανόκηπο.	α.Κλάδεμα, λίπανση, πότισμα και φυτοπροστασία οπωροφόρων δέντρων.	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση ύλης με χρήση οπτικοακουστικών μέσων.• Επίδειξη κλαδέματος, σχήματος	<ul style="list-style-type: none">• Τεστ εκτέλεσης «υλοποίησης Στόχου» και «παρακολούθησης διαδικασίας εκτέλεσης».	4Θ + 8Ε

	β.Φύτευση, λίπανση, πότισμα, κλάδεμα, στήριξη των κυριότερων λαχανικών του κήπου.	καρποφορίας των κυριότερων οπωροφόρων δέντρων. <ul style="list-style-type: none">• Επίδειξη φύτευσης, στήριξης, κλαδέματος, λίπανσης των λαχανικών του λαχανόκηπου.• Δημιουργία μικρού λαχανόκηπου (από τους μαθητές) και καλλιέργεια λίνων αντιπροσωπευτικών της περιοχής λαχανικών.	
--	---	---	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο : ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναγνωρίζει ασθένειες και συμπτώματα. Να καταπολεμά τις ασθένειες.	Εχθροί, ασθένειες και φυσιολογικές παθήσεις. Αντιμετώπιση: Α)βιολογική καταπολέμιση, Β) Χημική καταπολέμιση. Προβλήματα φύλλων: α) Δήγματα φύλλων, β) μεταχρωματισμοί και σήψεις, γ) Παραμορφώσεις. Προβλήματα βλαστών κλάδων κορμών και σφραλμών: α) Μεταχρωματισμοί ξύλου, β) Ξυλοφάγα έντομα, γ) Ανωμαλίες ανάπτυξης. Προβλήματα σπόρων ανθέων	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση ύλης με εποπτικά μέσα.• Κατάρτιση φυτολόγίου με ασθενή φυτικό υλικό.• Μέθοδοι και υλικά καταπολέμισης.	<ul style="list-style-type: none">• Αναγνώριση και καταπολέμιση ασθενειών.	10Θ + 18Ε

	και καρπών: α) μεταχρωματισμοί ανθέων, β) παραμορφώσεις και δήγματα ανθέων και καρπών. Προβλήματα ριζών και υπογείων οργάνων: α) σήψεις, β) παραμορφώσεις. Προβλήματα συνολικής εικόνας φυτού. Προβλήματα χλοοταπήτων. Ζιζάνια.			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΔΕΝΤΡΟΣΤΟΙΧΙΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να κλαδεύει δέντρα δεντροστοιχιών αστικών χώρων. Να καθαρίζει το φύλλωμα των δέντρων. Να ποτίζει δέντρα δεντροστοιχιών. Να περιποιείται τα φυτά των «νησίδων» (ετήσια, πολυετή).	Το κλάδεμα των δέντρων των δεντροστοιχιών της πόλης. Μηχανήματα και εργαλεία, που χρησιμοποιούνται. Το καθάρισμα του φυλλώματος των δέντρων από υπερβολική ρύπανση. Τρόποι ποτίσματος των δεντροστοιχιών. Καλλιεργητικές περιποιήσεις στα φυτά των «νησίδων» της πόλης	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση ύλης με οπτικοακουστικά μέσα.• Επίδειξη κλαδέματος δέντρων δεντροστοιχιών από συνεργεία του Δήμου της περιοχής.• Επίδειξη καθαρίσματος φυλλώματος δέντρων με νερό υπό πίεση.	<ul style="list-style-type: none">• Προφορική εξέταση.• Γραπτή, σύντομη ατομική εργασία σχετικά με τα όσα είδαν και άκουσαν κατά την επίσκεψη.• Αξιολόγηση των μαθητών στην ικανότητά τους να συντηρούν δενδροστοιχία , «νησίδες» κλπ.	3Θ +5Ε

		και με στάγδην άρδευση. • Επίσκεψη σε αστικό χώρο με «νησίδα» και δεντροστοιχία για την παρακολούθηση των επιδείξεων.		
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ, ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΦΥΤΩΝ				
ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να επιλέγει από φυτώριο τα υγιή και εύρωστα φυτά. Να προετοιμάζει κατάλληλα τα φυτά για μεταφορά. Να διατηρεί, προσωρινά τα φυτά μέχρι την οριστική τους εγκατάσταση.	α. Επιλογή υγιών και εύρωστων φυτών. β. Προετοιμασία των φυτών για μεταφορά. γ. Προσωρινή διατήρηση φυτών (λίγων ημερών) μέχρι την οριστική τους εγκατάσταση.	• Παρουσίαση της ύλης με οπτικοακουστικά μέσα. • Επίσκεψη σε φυτώριο της περιοχής. • Επίδειξη φυτών υγιών και εύρωστων και καχεκτικών ή προσβεβλημένων από εχθρούς και ασθένειες. • Επίδειξη προετοιμασίας φυτού για μεταφορά.	• Προφορική εξέταση. • Τεστ εκτέλεσης με «παρακολούθηση της διαδικασίας εκτέλεσης».	2Θ +5Ε

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο : ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να χειρίζεται τον απαραίτητο εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στις μεταφυτεύσεις μεγάλων δένδρων.	Τεχνολογία παραγωγής. Τεχνολογία μεταφοράς. Τεχνολογία φύτευσης. Δ. Τεχνολογία μεταφύτευσης.	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση της ύλης με χρήση εποπτικών μέσων.	<ul style="list-style-type: none">Γραπτό τεστ (ερωτήσεις εποπτικού τύπου).	Θ3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράφει την διαδικασία παρασκευής «κομπόστας».	Παρασκευή «κομπόστας» από διάφορα φυτικά υπολείμματα: (Από το κομμένο χόρτο του χλοοτάπητα, ξερά φύλλα, υπολείμματα λαχανόκηπου, βλαστούς από κλαδέματα κ.λπ.)	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση της ύλης με χρήση εποπτικών μέσων.Προβολή βιντεοταινίας με θέμα την παρασκευή «κομπόστας» από φυτικά υπολείμματα.	<ul style="list-style-type: none">Προφορική εξέταση.	Θ3 *** Το εργαστηριακό μέρος περιέχεται στο μάθημα «Κήποτεχνικές Εφαρμογές».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14ο : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να εντοπίζει τα προβλήματα στις κατασκευές. Να επανασυνκολλά τις πλάκες από σχιστόλιθο ή κεραμικό με τσιμεντοκονίαμα ή άλλη ειδική κόλλα. Να βάφει πισίνα και συντρίβάνι.	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Έλεγχος και εντοπισμός των προβλημάτων στις διάφορες κατασκευές του κήπου. Συντήρηση πλακόστρωτων από σχιστόλιθο ή από κεραμικό.	<ul style="list-style-type: none">Παρουσίαση της ύλης με χρήση οπτικοακουστικών μέσων.Επίδειξη επανασυνκόλλησης σχιστολιθικής πλάκας ή κεραμικής με τσιμεντοκονίαμα ή ειδική κόλλα.	<ul style="list-style-type: none">Προφορική εξέταση.Τεστ εκτέλεσης: «Υλοποίησης Στόχου» και «παρακολούθησης της διαδικασίας εκτέλεσης».	Θ 5+Ε 12

<p>Να συντηρεί τεχνητή λίμνη.</p> <p>Να βάρει με βερνίκι τα ξύλινα και σιδερένια τμήματα διαφόρων κατασκευών.</p>	<p>Συντήρηση πισίνας, συντριβανιού και τεχνητής λίμνης.</p> <p>Συντήρηση κατασκευών από ξύλο ή σίδηρο (παιδική χαρά, πέργκολες, υπαίθριο καθιστικό κ.λπ.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Επίδειξη εκκένωσης πισίνας, καθαρισμού και βαφής πυθμένα και τοιχωμάτων. Επίδειξη καθαρισμού συντριβανιού. Επίδειξη βαφής ξύλινων και σιδερένιων κατασκευών κήπου. Εφαρμογή βαφής και επανασυγκόλλησης πλακών στο εργαστήριο. 		
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15^ο : ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΗΠΟΥ				
ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<p>Να αντικαθιστά καμένους λαμπτήρες σε φωτιστικά κήπου.</p> <p>Να αντικαθιστά φθαρμένο ηλεκτρικό καλώδιο χαμηλής τάσης.</p> <p>Να ρυθμίζει ηλεκτρονική συσκευή αυτόματου ποτίσματος.</p> <p>Να συντηρεί τους μηχανισμούς εκτόξευσης νερού σιντριβανιών.</p>	<p>Μέτρα προστασίας κατά τη χρήση και συντήρηση του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού του κήπου.</p> <p>Αντικατάσταση λαμπτήρων σε φωτιστικά κήπου.</p> <p>Αντικατάσταση φθαρμένου ηλεκτρικού καλωδίου.</p> <p>Χρήση και ρύθμιση ηλεκτρονικών συσκευών αυτόματου ποτίσματος.</p> <p>Συντήρηση μηχανισμών εκτόξευσης νερού σε σιντριβάνια.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα. Επίδειξη αντικατάστασης λαμπτήρα σε φωτιστικό. Επίδειξη αντικατάστασης φθαρμένου ηλεκτρικού καλωδίου. Επίδειξη χρήσης και ρύθμισης ηλεκτρονικής συσκευής αυτόματου ποτίσματος. Εφαρμογές των παραπάνω επιδείξεων από κάθε μαθητή χωριστά. 	<ul style="list-style-type: none"> Τεστ εκτέλεσης: «υλοποίησης Στόχου» ή «παρακολούθησης διαδικασίας εκτέλεσης» 	Θ3+Ε7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16° : ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να προλαμβάνει και να αντιμετωπίζει τους κινδύνους της εργασίας του.	Γενικοί κανόνες. Εργατικό ατύχημα. Καθαριότητα και τάξη στην εργασία. Ατομικά μέσα προστασίας. Πτώσεις. Κλίμακες. Μεταφορά και ανύψωση υλικών και αντικειμένων. Εργαλεία. Μηχανήματα. Ηλεκτρικό ρεύμα. Χημικές ουσίες. Πυρκαϊά. Ατομική καθαριότητα. Ενδυμασία. Διατροφή. Πρώτες βοήθειες. Επαγγελματικές ασθένειες. Ειδικοί κίνδυνοι. Γεωργικά μηχανήματα. Φυτοφάρμακα. Ηλεκτρικό ρεύμα.	<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση ύλης με εποπτικά μέσα.• Επίδειξη και εφαρμογή υλικών και εργασιών.	<ul style="list-style-type: none">• Γραπτές εργασίες.• Αξιολόγηση των μαθητών στη χρήση εργαλείων και υλικών σχετικών με την υγιεινή και την ασφάλεια.	6Θ+2Ε

Μάθημα: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΗΝ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ

Γενικός σκοπός του μαθήματος	Να γνωρίζει ο μαθητής την δομή των αρδευτικών δικτύων και να είναι σε θέση εφαρμόζοντας ένα αρδευτικό σχέδιο, να συνθέτει, να εγκαθιστά και να συντηρεί ένα αρδευτικό δίκτυο σε έναν κήπο.
------------------------------	--

ΜΕΡΟΣ Ι ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ
Κεφάλαιο 1: ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<p>Να αναφέρει τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την άρδευση.</p> <p>Να περιγράφει την συμπεριφορά του νερού στο έδαφος και τα στοιχεία που προσδιορίζουν τις ανάγκες των φυτών σε νερό.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Σύσταση και δομή εδάφους. • Κατάταξη εδαφών. <p>(Αμώδη Αργιλώδη Πηλώδη)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μορφές νερού στο έδαφος. • Συμπεριφορά νερού στο έδαφος. • Βασικοί παράγοντες προσδιορισμού υδάτινων αναγκών φυτών. • Εξατμισοδιαπνοή. • Ποιοτική ταξινόμηση νερού άρδευσης. • Μέθοδοι μέτρησης υγρασίας εδάφους. 	<p>Παρουσίαση ύλης με εποπτικά μέσα.</p> <p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</p> <p>Επίδειξη δειγμάτων εδάφους διαφόρων τύπων σε διαβαθμισμένο διαφανές σωλήνα και προσθήκη νερού για να αποδειχθεί η διαφορετική συμπεριφορά κάθε τύπου εδάφους.</p> <p>Εμπειρική αναγνώριση τύπου εδάφους με βάση την τριβή του και πλαστικότητα ποσότητας αυτού στο χέρι μαζί με μικρή ποσότητα νερού.</p>	<p>Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.</p> <p>Αξιολόγηση μαθητών στην εμπειρική αναγνώριση τύπου εδάφους.</p>	6Θ+ 3Ε

Κεφάλαιο 2:ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<p>Να περιγράφει τις βασικές αρχές και μεγέθη που καθορίζουν την συμπεριφορά του νερού όταν είναι στάσιμο ή βρίσκεται σε κίνηση.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Πίεση. • Παροχή. • Ροή. • Ταχύτητα ροής. • Απώλεια ενεργείας λόγω τριβών. • Υδραυλικό πλήγμα. 	<p>Παρουσίαση της ύλης με διάλεξη και με την βοήθεια σχεδίων.</p> <p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</p> <p>Εργαστηριακή επίδειξη υδραυλικού πλήγματος μέσω κατάλληλης συνδεσμολογίας.</p>	<p>Γραπτή εξέταση με ερωτήσεις ανοικτού τύπου.</p> <p>Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού τύπου.</p> <p>Προφορική εξέταση.</p>	6Θ+3Ε

ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΗΠΟΥ

Κεφάλαιο 3: ΣΩΛΗΝΕΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναγνωρίζει τους διάφορους τύπους και διατομές σωλήνων που χρησιμοποιούνται στα αρδευτικά δίκτυα . Να αναφέρει τις βασικές προδιαγραφές και σήμανση των σωληνώσεων.	<ul style="list-style-type: none">• Μεταλλικές.• Πλαστικές.• Άλλων υλικών. Προδιαγραφές και σήμανση σωλήνων. Διατομές σωλήνων.	Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη διαφόρων τύπων και διατομών σωλήνων.	Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Προφορική εξέταση.	2Θ+1Ε

Κεφάλαιο 4: ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναγνωρίζει την ονομασία, υλικό κατασκευής, θέση και χρήση των συνθηθέστερα χρησιμοποιούμενων εξαρτημάτων συνδεσμολογίας σε αρδευτικά δίκτυα και να επιλέγει τα κατάλληλα Να αναφέρει τον τρόπο σύνδεσης των εξαρτημάτων συνδεσμολογίας.	Ονομασία και χρήση κυριότερων εξαρτημάτων συνδεσμολογίας. (Σύνδεσμος, Μαστός, Γωνία, Ταφ, Κούφα, Συστολή, Μουφομαστός, Σέλλα, Μαστός ανύψωσης, χειροκίνητη βάνα κ.λπ.). Υλικά κατασκευής και τρόπος σύνδεσης εξαρτημάτων (κόλληση, πίεση, βίδωμα, συστροφή, ταχυσύνδετα κ.λπ.)	Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη διαφόρων εξαρτημάτων συνδεσμολογίας.	Ερωτήσεις αντιστοίχισης με σκίτσα εξαρτημάτων συνδεσμολογίας.	2Θ+1Ε

Κεφάλαιο 5: ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΕΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράψει τα βασικά χαρακτηριστικά και την χρήση των διαφόρων τύπων	<ul style="list-style-type: none">• Στατικοί.• Δυναμικοί	Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Ερωτήσεις αντιστοίχισης. Στους μαθητές, αφού χωριστούν σε	2Θ+3Ε

εκτοξευτήρων. Να συναρμολογεί και αποσυναρμολογεί έναν εκτοξευτήρα ονομάζοντας τα συνθετικά μέρη του.	<p>α. Ταλάντωσης. β. Περιστρεφόμενοι. 1. Κρουστικοί. 2. Γραναζωτοί 3. Αντίδρασης</p> <ul style="list-style-type: none"> Μικροεκτοξευτήρες (spray heads, micro sprinklers, bubblers, vari jets) Άλλοι εκτοξευτήρες τεχνητής βροχής (διάτρητοι σωλήνες, βεντάλιες, κλπ) 	Επίδειξη διαφόρων τύπων εκτοξευτήρων. Συναρμολόγηση - Αποσυναρμολόγηση διαφόρων τύπων.	ομάδες, παραδίδονται αποσυναρμολογημένοι διάφοροι τύποι εκτοξευτήρων και καλούνται να τους παραδώσουν συναρμολογημένους.
--	---	---	--

Κεφάλαιο 6: ΣΤΑΛΑΚΤΕΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ Να αναγνωρίζει τους διαφόρους τύπους σταλακτήρων και την συνήθη χρήση αυτών. Να περιγράψει σταλακτηφόρο σωλήνα.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ - Γενική περιγραφή σταλάκτη. Διάκριση σταλακτών: <ul style="list-style-type: none"> Ανάλογα με το είδος ροής (στρωτή - στροβιλώδης). Ανάλογα με τον τρόπο απόσβεσης πίεσης (στενής οπής - μεγάλης διαδρομής). - Τύποι σταλακτών και χρήση αυτών: <ul style="list-style-type: none"> Σταθερής παροχής. Ρυθμιζόμενοι. Αυτοκαθαριζόμενοι. - Σταλακτηφόροι σωλήνες.	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα ή με την βοήθεια σχεδίων. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη διαφόρων τύπων σταλακτήρων και σταλακτηφόρων σωλήνων.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Προφορική εξέταση.	ΩΡΕΣ 2Θ+1Ε
---	---	---	--	----------------------

Κεφάλαιο 7: ΦΙΛΤΡΑ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναγνωρίζει τους διάφορους τύπους φίλτρων νερού και να επιλέγει τον κατάλληλο για δεδομένη χρήση.	Ορισμός και χρήση φίλτρων νερού. Ταξινόμηση φίλτρων: <ul style="list-style-type: none">• Φίλτρα Άμμου.• Υδροκυκλώνες.• Φίλτρα σίτας απλά.• Φίλτρα σίτας ημιαυτόματα.	Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη φίλτρων διαφόρων τύπων.	Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.	2Θ + 1Ε

Κεφάλαιο 8: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναγνωρίζει τα συνήθη χρησιμοποιούμενα συστήματα προστασίας και βελτίωσης δικτύων άρδευσης και την θέση τοποθέτησης ονοματολογίας και χρήση αυτών.	<ul style="list-style-type: none">• Ρυθμιστές πίεσης.• Αντεπίστροφες βαλβίδες.• Βαλβίδες εξαέρωσης.• Αισθητήρια όργανα υγρασίας, βροχής, ανέμου, κ.λ.π.	Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη βασικών συστημάτων.	Ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Προφορική εξέταση.	3Θ+ 1Ε

Κεφάλαιο 9: ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναγνωρίζει τους τύπους καλωδίων που χρησιμοποιούνται στο αρδευτικό δίκτυο και να επιλέγει τον κατάλληλο.	Βασικά ηλεκτρολογικά μεγέθη: <ul style="list-style-type: none">• Volt• Amp.• Watt Τύποι και ονοματολογία καλωδίων, κριτήρια επιλογής διατομής καλωδίων βάσει μήκους (πίνακας).	Παρουσίαση της ύλης. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη καλωδίων διαφόρων τύπων.	Ερωτήσεις ανοικτού τύπου.	2Θ+ 1Ε

Κεφάλαιο 10: ΒΑΝΕΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράφει τα συνθετικά μέρη και τον τρόπο λειτουργίας μίας αυτόματης βάνας και να επιλέγει τους διάφορους τύπους αυτών.	Ορισμός αυτόματης βάνας. Περιγραφή λειτουργίας αυτόματης βάνας (Ηλεκτρική-Υδραυλική). Συνθετικά μέρη αυτόματης βάνας. Τύποι αυτόματων βανών, χρήση και κριτήρια επιλογής <ul style="list-style-type: none"> • Ορειχάλκινες • Ευθύγραμμες • Γωνιακές • Ακαθάρτων υδάτων 	Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη διαφόρων τύπων αυτόματων βανών. Χρήση εκπαιδευτικών προπλάσμάτων από διαφάνειες πλαστικό.	Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Ερωτήσεις αντιστοίχισης. Προφορική εξέταση.	2Θ+2Ε

Κεφάλαιο 11: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναγνωρίζει τους διάφορους τύπους προγραμματιστών και να αναφέρει τα βασικά χαρακτηριστικά επιλογής αυτών. Να αναφέρει τι είναι ένα σύστημα ελέγχου αρδεύσεων και την χρήση του.	Βασικά χαρακτηριστικά προγραμματιστών. (Εξοδοι, αριθμός προγραμμάτων, αριθμός εκκινήσεων, κύκλοι άρδευσης, χρόνοι άρδευσης, αυτόματη -ημιαυτόματη- χειροκίνητη λειτουργία, διακοπή βροχής, ποσοστιαία αυξομείωση χρόνου άρδευσης, πρόγραμμα ασφάλειας, δυνατότητα σύνδεσης αισθητήριων). Τύποι προγραμματιστών. Επιλογή προγραμματιστών. Συστήματα κεντρικού ελέγχου αρδεύσεων.	Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη αντλίων σε λειτουργία.	Ερωτήσεις ανοικτού τύπου-ανάπτυξης. Αξιολογείται ο βαθμός συμμετοχής κατά την επίδειξη.	3Θ+4Ε

Κεφάλαιο 12: ΑΝΤΛΙΕΣ-ΠΙΕΣΤΙΚΑ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να διακρίνει τους διάφορους τύπους αντλιών.	Γενικά περί αντλιών, τρόποι λειτουργίας και χρήση αυτών. Τύποι αντλιών και χρήση αυτών. <ul style="list-style-type: none">Φυγοκεντρικές αντλίες (οριζόντια, κατακόρυφη, πολυβάθμια, υποβρύχια).	Παρουσίαση της ύλης με εποπτικά μέσα. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη αντλιών σε λειτουργία.	Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.	2Θ

Κεφάλαιο 13: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να συνθέτει όλες τις προηγούμενες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να μελετήσει και να σχεδιάσει ένα σύνθετο αρδευτικό δίκτυο.	Βασικά στοιχεία αρδευτικών σχεδίων. Συνήθη σύμβολα χρησιμοποιούμενα στα αρδευτικά σχέδια.	Παρουσίαση της ύλης. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Με την παρουσία καθηγητή γίνεται μελέτη και σχεδίαση πλήρως αρδευτικού δικτύου έχοντας σαν δεδομένα το σχέδιο της προς άρδευση έκτασης, το είδος των φυτών, τον τύπο εδάφους κάθε περιοχής σχεδίου και την διαθέσιμη πίεση και παροχή της υδροληψίας.	Προφορική εξέταση. Οι μαθητές ατομικά σχεδιάζουν αρδευτικό δίκτυο με βάση δεδομένα.	2Θ +4Ε

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Κεφάλαιο 14: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να επιλέγει τα κατάλληλα υλικά για το συγκεκριμένο	Συγκέντρωση υλικών. Εγκατάσταση σωλήνων.	Παρουσίαση της ύλης με χρήση σχεδίων.	Οι μαθητές εγκαθιστούν δίκτυο χλοοτάπητα.	2Θ+10Ε

<p>έργο.</p> <p>Να εκτελεί τη σωστή εγκατάσταση του δικτύου.</p> <p>Να εκτελεί έλεγχο και να ρυθμίζει ανάλογα την εγκατάστασή του.</p>	<p>Τοποθέτηση υλικών.</p> <p>Καλωδίωση.</p> <p>Σύνδεση με παροχή.</p> <p>Εγκατάσταση προγραμματιστή.</p> <p>Έλεγχος.</p> <p>Ρύθμιση.</p>	<p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</p> <p>Με την παρουσία καθηγητή γίνεται εγκατάσταση ενδεικτικού δικτύου χλοοτάπητα.</p>	<p>Αξιολογείται ο βαθμός επιτυχίας.</p>
--	--	---	---

Κεφάλαιο 15: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΑΓΟΝΑΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<p>Να επιλέγει τα κατάλληλα υλικά για το συγκεκριμένο έργο.</p> <p>Να εκτελεί τη σωστή εγκατάσταση του δικτύου.</p> <p>Να εκτελεί έλεγχο και να ρυθμίζει ανάλογα την εγκατάστασή του.</p>	<p>Τύποι εδαφών και τοποθέτηση διανεμητών νερού.</p> <p>Εγκατάσταση σωλήνων.</p> <p>Εγκατάσταση διανεμητών νερού.</p> <p>Συσσώρευση αλάτων και τοποθέτηση διανεμητών νερού.</p>	<p>Παρουσίαση της ύλης με χρήση σχεδίων.</p> <p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</p> <p>Με την παρουσία καθηγητή γίνεται εγκατάσταση ενδεικτικού δικτύου σταγόνας.</p>	<p>Οι μαθητές εγκαθιστούν δίκτυο σταγόνας.</p> <p>Αξιολογείται ο βαθμός επιτυχίας τους.</p>	<p>2Θ+10Ε</p>

Κεφάλαιο 16: ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<p>Να απариθμεί τα πιθανά προβλήματα σε δίκτυο άρδευσης.</p> <p>Να εκτελεί το σωστό έλεγχο, επισκευή και συντήρηση σε εγκατάσταση δικτύου.</p>	<p>Προβλήματα δικτύων άρδευσης.</p> <p>Προγραμματιστής.</p> <p>Συντήρηση αντλίων.</p> <p>Επισκευή υλικών.</p>	<p>Παρουσίαση της ύλης με χρήση σχεδίων.</p> <p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</p> <p>Με την παρουσία καθηγητή γίνεται έλεγχος ενδεικτικού δικτύου και προτείνονται μέτρα συντήρησης.</p>	<p>Οι μαθητές ελέγχουν ένα δίκτυο, εντοπίζουν σημεία που πιθανά θα δημιουργηθούν προβλήματα και προτείνουν τρόπους συντήρησης.</p> <p>Αξιολογείται ο βαθμός συμμετοχής τους.</p>	<p>2Θ+ 8Ε</p>

ΜΕΡΟΣ IV ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ
Κεφάλαιο 17: ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να επιλέγει τον κατάλληλο τύπο εκτοξευτήρα για συγκεκριμένο έργο με βάση την ακτίνα διαβροχής και την ελαχιστοποίηση του κόστους.	Χαρακτηριστικά επιλογής εκτοξευτήρων: <ul style="list-style-type: none">• Ακτίνα διαβροχής.• Διαβροχή πλήρους κύκλου ή τόξου κύκλου.• Γωνία εκτόξευσης νερού. Αποστάσεις τοποθέτησης εκτοξευτήρων. Επιλογή εκτοξευτήρων βάσει της ελαχιστοποίησης του κόστους.	Παρουσίαση της ύλης με χρήση σχεδίων. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επιδείξη εκτοξευτήρα εν λειτουργία και μεταβολή ακτίνας διαβροχής ή γωνίας εκτόξευσης ή τόξου κύκλου διαβροχής, για να αντιληφθούν οι μαθητές την σημασία αλλαγής των παραμέτρων αυτών.	Ερωτήσεις "σωστό -λάθος". Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και τους παραδίδονται απλά σχέδια, στα οποία καλούνται να τοποθετήσουν εκτοξευτήρες με μόνο κριτήριο την ακτίνα διαβροχής και την ελαχιστοποίηση του κόστους.	3Θ +3Ε

Κεφάλαιο 18: ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ Ή ΥΨΟΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ ΑΚΡΟΦΥΣΙΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να περιγράψει τι είναι ρυθμός διαβροχής. Να διαβάζει πίνακες με χαρακτηριστικά εκτοξευτήρων. Να υπολογίζει χρόνο άρδευσης σε δεδομένη περιοχή και είδος φυτών και να επιλέγει ακροφύσια για τους εκτοξευτές συνδέοντας ρυθμό βροχόπτωσης και εξατμισοδιαπνοής.	Πίνακες εξατμισοδιαπνοής φυτών. Κριτήρια επιλογής ακροφυσίων. Ρυθμός διαβροχής εκτοξευτήρων. Πίνακες πληροφοριών απόδοσης εκτοξευτήρων και επεξήγηση αυτών. Κριτήρια επιλογής εκτοξευτήρων. Υπολογισμός χρόνου άρδευσης	Παρουσίαση της ύλης με παράθεση και πολλών παραδειγμάτων. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Μελέτη πινάκων απόδοσης εκτοξευτήρων.	Ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Ερωτήσεις πολλαπλών απαντήσεων. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και με βάση πίνακες απόδοσης επιλέγουν ακροφύσια για ομάδα περιστροφικών εκτοξευτήρων διαφορετικών τόξων κύκλου διαβροχής ή υπολογίζουν χρόνο άρδευσης για δεδομένο χώρο και είδος φυτών.	3Θ+3Ε

Κεφάλαιο 19: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΣΤΑΣΕΙΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να διαχωρίζει ένα αρδευτικό δίκτυο σε αρδευτικές στάσεις ή ζώνες αρδευσης συγκρίνοντας τις απαιτήσεις των εκτοξευτήρων με την διαθέσιμη παροχή της υδροληψίας.	Διαχωρισμός τομέων άρδευσης με βάση ανάγκες φυτών και έδαφος. Χωροταξική τοποθέτηση εκτοξευτήρων σε τομείς. Σύγκριση απαιτήσεων εκτοξευτήρων και διαθέσιμης παροχής υδροληψίας. Διάρθρωση τομέων άρδευσης σε επιμέρους στάσεις ή ζώνες (γραμμές) άρδευσης. Διάφοροι πίνακες καταναλώσεων νερού ακροφυσίων	Παρουσίαση της ύλης με σχέδια και σκαριφήματα. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Διαχωρισμός τομέων και ζωνών άρδευσης μέσα από απλά σχέδια κήπων διαφορετικής εδαφικής και φυτικής σύνθεσης με σημειωμένα τα σημεία υδροληψιών δεδομένης παροχής νερού.	Ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Στους μαθητές παραδίδονται απλά σχέδια κήπων και αξιολογείται η δυνατότητά τους να διαχωρίζουν τομείς και ζώνες άρδευσης.	3Θ +3Ε

Κεφάλαιο 20: ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να επιλέγει την σωστή διατομή σωλήνων κατά τον σχεδιασμό των αρδευτικών δικτύων.	Κριτήρια επιλογής διατομής σωλήνων. Υπολογισμός διατομής σωλήνων βάσει απαιτούμενης παροχής. Πίνακες με χαρακτηριστικά σωλήνων.	Διάλεξη. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει να επιλέξει σωληνώσεις για δεδομένη χωροταξική διάταξη και αριθμό εκτοξευτήρων που θα συνδεθούν με υδροληψία γνωστής παροχής.	Ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Δοκιμασία εκτέλεσης.	2Θ +2Ε

Κεφάλαιο 21: ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να γνωρίζει τι είναι η τριγωνική διάταξη εκτοξευτήρων. Να εφαρμόζει την τριγωνική	Πλεονεκτήματα τριγωνικής διάταξης εκτοξευτήρων.	Παρουσίαση της ύλης με σχεδιαγράμματα.	Ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Οι μαθητές σχεδιάζουν στο χαρτί αρδευτικά δίκτυα σε κήπους	2Θ+3Ε

διάταξη κατά την σχεδίαση των αρδευτικών δικτύων.	Τρόπος σχεδίασης τριγωνικών διατάξεων. Υπολογισμός ανέμου κατά την τριγωνική διάταξη εκτοξευτήρων. Εφαρμογή τριγωνικής διάταξης σε εκτάσεις διαφόρων σχημάτων.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ Εφαρμογή τριγωνικής διάταξης εκτοξευτήρων κατά την σχεδίαση αρδευτικών δικτύων.	δεδομένων σχημάτων χρησιμοποιώντας την μέθοδο της τριγωνικής διάταξης εκτοξευτήρων.
---	--	---	---

Κεφάλαιο 22: ΑΘΛΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΜΕ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟΥΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΕΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αναφέρει τους τρόπους σχεδίασης αθλητικών γηπέδων. Να περιγράψει τους εκτοξευτές που χρησιμοποιούνται για γήπεδα.	<ul style="list-style-type: none">Ιδιαιτερότητες αθλητικών γηπέδων.Τεχνικές άρδευσης αθλητικών γηπέδων.	Παρουσίαση με χρήση εποπτικών μέσων. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Επίδειξη εκτοξευτήρων γηπέδων.	Ερωτήσεις ανοικτού τύπου.	2Θ

ΜΑΘΗΜΑ: ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Γενικός σκοπός του μαθήματος	Να είναι σε θέση ο μαθητής να εφαρμόσει μια κηποτεχνική μελέτη διαμορφώνοντας χώρους πρασίνου, φυτεύοντας διακοσμητικά φυτά και εκτελώντας τις κυριότερες κατασκευαστικές εργασίες στην κήπο.
------------------------------	---

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ				
➤ Να αναφέρει την έννοια και σημασία της κηποτεχνίας.	* Αντικείμενο της κηποτεχνίας. * Σημασία της κηποτεχνίας.	♦ Διάλεξη. ♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσω διδασκαλίας (slides κ.α).	✓ Προφορική εξέταση.	1 Θ

Μέρος Α ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ Κεφάλαιο 1 ^ο ΠΑΡΤΕΡΙ
--

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να ορίζει και να περιγράφει ένα παρτέρι. ➤ Να αναφέρει τα κυριότερα κριτήρια επιλογής των διακοσμητι-κών φυτών στα παρτέρια. ➤ Να φυτεύει ένα παρτέρι με χρωματικούς συνδυασμούς. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ορισμός. * Μορφή και διάταξη. * Πίνακες με φυτικά είδη κατάλληλα για παρτέρια. * Κριτήρια επιλογής των διακοσμητι-κών φυτών στα παρτέρια. * Χρώματα και συνδυασμοί. * Ανάπτυξη του σχεδίου. * Προετοιμασία του εδάφους. * Εγκατάσταση. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διάλεξη -Συζήτηση. ♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας. ♦ Οι μαθητές, εργαζόμενοι ομαδικά σε συνεργασία με τον καθηγητή, κατασκευάζουν ένα παρτέρι με χρωματικούς συνδυασμούς στον κήπο της σχολικής μονάδας, το οποίο ολοκληρώνουν μόνοι τους. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Προφορική εξέταση. ✓ Γραπτό ερωτηματο-λόγιο ανοικτού τύπου. ✓ Αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας. 	30 + 3Ε
---	---	---	---	----------------

Κεφάλαιο 2° ΒΡΑΧΟΚΗΠΟΣ				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να περιγράψει ένα βραχόκηπο. ➤ Να αναφέρει τα γενικά χαρακτηριστικά των «βραχόφιλων» φυτών και να επιλέγει τα κατάλληλα. ➤ Να δημιουργεί ένα βραχόκηπο διαμορφώνοντας κατάλληλα τον χώρο. ➤ Να φυτεύει φυτά σε βραχόκηπο. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ορισμός. * Πίνακες με φυτά κατάλληλα για βραχόκηπο. * Κριτήρια επιλογής των φυτών. * Σχεδιασμός - χάραξη. * Διαμόρφωση του χώρου. * Προετοιμασία του εδάφους. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διάλεξη. ♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας. ♦ Οι μαθητές εργαζόμενοι ομαδικά, σε συνεργασία με τον καθηγητή τους μέσα στο σχολικό κήπο, διαμορφώνουν και κατασκευάζουν ένα βραχόκηπο. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ερωτήσεις αντιστοίχισης. ✓ Τεστ σωστού - λάθους ανοικτού τύπου. 	30 + 3Ε

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Κεφάλαιο 3° ΑΙΘΡΙΑ ΕΞΩΣΤΕΣ 3.1 ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΑ				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να ονομάσει και να επιλέξει τα πιο κατάλληλα φυτά για ζαρντινιέρες. ➤ Να αναφέρει τα στάδια προετοιμασίας για φύτευση της ζαρντινιέρας. ➤ Να φυτεύει. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ορισμός. * Είδη. * Πίνακες φυτών κατάλληλα για ζαρντινιέρες. * Επιλογή των φυτών. * Χρωματικοί συνδυασμοί. * Προετοιμασία του εδαφικού μίγματος. * Φύτευση. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διάλεξη. ♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας. ♦ Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες. Κάθε ομάδα φυτεύει μια δική της ζαρντινιέρα με την βοήθεια του καθηγητή και δικαιολογεί την επιλογή των φυτών για χρωματικούς συνδυασμούς. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Προφορική εξέταση. ✓ Γραπτό ερωτηματολόγιο ανοικτού τύπου. ✓ Συγκριτική αξιολόγηση των εργασιών των ομάδων. 	30 + 3Ε
3.2 ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΜΠΑΛΚΟΝΙΑ				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να ονομάσει και να περιγράψει τα σπουδαιότερα διακοσμητικά φυτά, τα οποία είναι κατάλληλα για παράθυρα και μπαλκόνια. ➤ Να φυτεύει τα κατάλληλα φυτά. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ανάγκες καλλωπισμού και διαμόρφωση. * Πίνακες φυτών κατάλληλων για παράθυρα και μπαλκόνια. * Κριτήρια επιλογής των φυτών. * Διακόσμηση μπαλκονιών. * Φύτευση. * Πότισμα. * Φωτισμός. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διάλεξη. ♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας. ♦ Κάθε μαθητής, με την καθοδήγηση του καθηγητή, παρουσιάζει γραπτές 3 τουλάχιστον προτάσεις διαμόρφωσης συγκεκριμένου παραθύρου ή μπαλκονιού του σχολείου. ♦ Στην τάξη γίνεται η επιλογή των καλύτερων και οι μαθητές την εφαρμόζουν. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Προφορική εξέταση. ✓ Τεστ πολλαπλών επιλογών. 	30 + 3Ε
ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
3.3. ΒΕΡΑΝΤΑ				
<div>➤ Να αναφέρει τα κριτήρια επιλογής των φυτών για την βεράντα.</div> <div>➤ Να επιλέξει τα κατάλληλα φυτοδοχεία.</div> <div>➤ Να προετοιμάσει το εδαφικό μίγμα και να φυτεύει τα φυτά.</div>	<div>* Ορισμός.</div> <div>* Είδη.</div> <div>* Πίνακες με φυτά κατάλληλα για βεράντες.</div> <div>* Κριτήρια επιλογής των φυτών.</div> <div>* Χρωματικοί συνδυασμοί.</div> <div>* Επιλογή φυτοδοχείων.</div> <div>* Προετοιμασία των εδαφικών μιγμάτων.</div> <div>* Φύτευση.</div>	<div>♦ Διάλεξη.</div> <div>♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας.</div> <div>♦ Κάθε μαθητής συγκεντρώνει φωτογραφικό υλικό από τις καλύτερες βεράντες της γειτονιάς του. Μετά την παρουσίαση του υλικού στην τάξη, γίνεται συζήτηση και επιλέγεται η καλύτερη διαμορφωμένη βεράντα, την οποία επισκέπτονται οι μαθητές, εάν η απόσταση το επιτρέπει.</div>	<div>✓ Προφορική εξέταση.</div> <div>✓ Γραπτό ερωτηματολόγιο ανοικτού τύπου και πολλαπλών επιλογών.</div>	30 + 3Ε
Κεφάλαιο 4ο ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ				
<div>➤ Να αναφέρει,</div> <div>➤ Να επιλέγει,</div> <div>➤ Να διαμορφώνει,</div> <div>➤ Να φυτεύει τα κατάλληλα φυτά για χώρο στάθμευσης.</div>	<div>* Ορισμός.</div> <div>* Κριτήρια επιλογής των φυτών.</div> <div>* Διαμόρφωση του χώρου.</div> <div>* Προετοιμασία του εδάφους.</div> <div>* Εγκατάσταση των φυτών.</div>	<div>♦ Διάλεξη</div> <div>♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας.</div> <div>♦ Διαμόρφωση του χώρου στάθμευσης του σχολείου.</div> <div>♦ Φύτευση των κατάλληλων φυτών.</div>	<div>✓ Προφορική εξέταση.</div> <div>✓ Γραπτό ερωτηματολόγιο ανοικτού τύπου.</div>	30 + 1Ε

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Κεφάλαιο 5ο ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ				
➤ Να αναφέρει και να επιλέγει τα κυριότερα φυτά για τον πεζόδρομο.	Ορισμός: * Ανάγκες διαμόρφωσης και καλλωπισμού του πεζόδρομου. * Πίνακες με φυτά κατάλληλα για πεζόδρομο. * Κριτήρια επιλογής των διακοσμητικών φυτών. * Χρωματιστοί συνδυασμοί. * Προετοιμασία του εδάφους. * Φύτευση.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διάλεξη. ♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας. ♦ Επίσκεψη σ' έναν κοντινό πεζόδρομο που βρίσκεται υπό διαμόρφωση. ♦ Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά (κατόπιν συνηγορήσεως με τον οικείο Δήμο) σε ορισμένες φάσεις των εργασιών που αφορούν την τοποθέτηση σωλήνων άρδευσης και διαμόρφωσης του χώρου. ♦ Σύνταξη ερωτηματολογίου με την βοήθεια του καθηγητή. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Προφορική εξέταση. ✓ Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους και ανοικτού τύπου. ✓ Υποβολή συμπερασμάτων από την εργασία του ερωτηματολογίου. 	30 + 2Ε
➤ Να φυτεύει.				
Κεφάλαιο 6ο ΠΡΑΝΗ ΔΡΟΜΩΝ - ΝΗΣΙΔΕΣ				
➤ Να αναφέρει και να επιλέξει τα κατάλληλα φυτά για νησίδες και πρανή των δρόμων.	Ορισμός: * Ανάγκη φύτευσης των πρανών και των νησίδων. * Πίνακες με φυτά κατάλληλα για νησίδες και πρανή των δρόμων. * Κριτήρια επιλογής των φυτών. * Προετοιμασία του εδάφους. * Τρόποι σποράς. * Φύτευση.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διάλεξη. ♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας. ♦ Σε συνενόηση με την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου, επισκέπτονται πρανή δρόμων ή νησίδες που γίνεται η διαμόρφωση και συμμετέχουν στην εγκατάσταση της κηποτεχνικής μελέτης και καταρτίζουν σχετικό ερωτηματολόγιο με την βοήθεια του καθηγητή. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Προφορική εξέταση. ✓ Τεστ πολλαπλής επιλογής. ✓ Υποβολή συμπερασμάτων από την εργασία του ερωτηματολογίου. 	40 + 2Ε
➤ Να περιγράφει τους τρόπους σποράς στα πρανή του δρόμου.				
➤ Να εκτελέσει την σπορά και να φυτεύει μια νησίδα.				

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Κεφάλαιο 7ο ΠΛΑΤΕΙΕΣ				
<div>➤ Na αναφέρει και να αναγνωρίζει τα φυτά που χρησιμοποιούνται στις πλατείες.</div> <div>➤ Na απαριθμεί τις εργασίες διαμόρφωσης και φύτευσης της πλατείας.</div> <div>➤ Na εφαρμόζει την κηποτεχνική μελέτη.</div>	<div>* Ορισμός.</div> <div>* Φυτά κατάλληλα για πλατείες.</div> <div>* Κριτήρια επιλογής των φυτών.</div> <div>* Χρωματικοί συνδυασμοί των φυτών.</div> <div>* Εφαρμογή της κηποτεχνικής μελέτης - χάραξη.</div> <div>* Προετοιμασία του εδάφους.</div> <div>* Φύτευση.</div>	<div>♦ Διάλεξη.</div> <div>♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας.</div> <div>♦ Σε συνεννόηση με τον γεωπόνο του Δήμου, οι μαθητές επισκέπτονται τον χώρο μιας πλατείας που βρίσκεται στην φάση της κατασκευής ή αναμόρφωσης, και συμμετέχουν στην εφαρμογή της κηποτεχνικής μελέτης και καταρτίζουν σχετικό ερωτηματολόγιο με την βοήθεια του καθηγητή.</div>	<div>✓ Προφορική εξέταση.</div> <div>✓ Τεστ πολλαπλών επιλογών.</div> <div>✓ Υποβολή συμπερασμάτων από το ερωτηματολόγιο από την εργασία</div>	20 + 5Ε

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Κεφάλαιο 8ο ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΕΣ				
<div>➤ Na αναφέρει τα κριτήρια επιλογής των μιγμάτων των σπόρων.</div> <div>➤ Na περιγράφει τα στάδια των εργασιών με την σωστή σειρά για την εγκατάσταση χλοοτάπητα</div> <div>➤ Na εκτελεί τις πιο πάνω εργασίες.</div>	<div>* Ορισμός.</div> <div>* Μορφή και διάταξη.</div> <div>* Πίνακες με μίγματα σπόρων κατάλληλων για γήπεδα.</div> <div>* Κριτήρια επιλογής των μιγμάτων.</div> <div>* Εφαρμογή του σχεδίου χάραξης.</div> <div>* Δημιουργία του κατάλληλου υπεδάφους.</div> <div>* Προετοιμασία του εδάφους.</div> <div>* Σπορά.</div>	<div>♦ Διάλεξη.</div> <div>♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας.</div> <div>♦ Καταρτίζουν σχετικό ερωτηματολόγιο με τη βοήθεια του καθηγητή.</div>	<div>✓ Προφορική εξέταση.</div> <div>✓ Ερωτηματολόγιο ανοικτού τύπου.</div> <div>✓ Υποβολή συμπερασμάτων από το ερωτηματολόγιο από την εργασία</div>	150 + 10Ε

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
ΜΕΡΟΣ Β ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο ΕΔΑΦΙΚΑ ΜΙΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΟΜΠΟΣΤΕΣ				
<div>➤ Να αναφέρει τις ιδιότητες των υλικών για εδαφικά μίγματα.</div> <div>➤ Να αναγνωρίζει τα υλικά και να αναφέρει τις γενικές αρχές, Παρασκευή μιγμάτων.</div> <div>➤ Να περιγράφει τα τυποποιημένα μίγματα.</div> <div>➤ Να παρασκευάζει compost.</div>	<div>* Σύνθεση εδαφικών μιγμάτων.</div> <div>* Αναγνώριση υλικών.</div> <div>* Γενικές αρχές παρασκευής μιγμάτων.</div> <div>* Παρασκευή μιγμάτων.</div> <div>* Τυποποιημένα μίγματα.</div> <div>* Δημιουργία compost.</div>	<div>♦ Διάλεξη.</div> <div>♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας.</div> <div>♦ Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και παρασκευάζουν στο εργαστήριο εδαφικά μίγματα με την καθοδήγηση του καθηγητή.</div>	<div>✓ Προφορική εξέταση.</div> <div>✓ Τεστ πολλαπλών επιλογών.</div> <div>✓ Οι μαθητές παρασκευάζουν ομαδικά στο σχολικό κήπο compost και αξιολογούνται για τις εργασίες στο σχολικό κήπο και στο εργαστήριο.</div>	2θ + 3Ε
ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ				
<div>➤ Να αναφέρουν οι μαθητές τις προδιαγραφές των κηποτεχνικών υλικών όπως καταγράφονται στους κώδικες έργων του ΥΠΕΧΩΔΕ.</div>	<div>* Προδιαγραφές εδάφους.</div> <div>* Προδιαγραφές φυτών.</div> <div>* Προδιαγραφές λοιπών υλικών.</div>	<div>♦ Διάλεξη.</div> <div>♦ Συζήτηση για τα αρνητικά αποτελέσματα μη τήρησης των προδιαγραφών.</div> <div>♦ Ομάδα μαθητών αναλαμβάνει να καταγράψει και να αναρτήσει σε εμφανές σημείο του εργαστηρίου τις προδιαγραφές κηποτεχνικών υλικών, όπως καταγράφονται στους κώδικες έργων του ΥΠΕΧΩΔΕ.</div>	<div>✓ Προφορική εξέταση.</div> <div>✓ Γραπτό ερωτηματολόγιο ανοικτού τύπου, σωστού - λάθους.</div>	2 Θ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Κεφάλαιο 3 ^ο ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ				
➤ Να αναφέρει τα υλικά κατασκευών. ➤ Να αναγνωρίζει και να επιλέγει τα καλύτερα υλικά.	* Είδη υλικών (μαλακά υλικά - σκληρά υλικά). * Χαρακτηριστικά υλικών. * Αναγνώριση υλικών. * Χρήση υλικών.	♦ Διάλεξη. ♦ Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας. ♦ Επίσκεψη σε χώρο έκθεσης υλικών κατασκευής. ♦ Συγκέντρωση από τους μαθητές δειγμάτων πραγματικών υλικών στο εργαστήριο.	✓ Προφορική εξέταση. ✓ Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. ✓ Ερωτήσεις αντιστοίχισης.	2 Θ 2 Ε
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ 4.1: ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ				
➤ Να περιγράφει και να συναρμολογεί προκατασκευασμένες ξύλινες κατασκευές.	ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ * Ορισμός και αναγκαιότητα των φρακτών. * Κριτήρια επιλογής της συγκεκριμένης περίφραξης. * Υλικά κατασκευής και συναρμολόγησης. * Χάραξη και εγκατάσταση περίφραξης.	♦ Διάλεξη. ♦ Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας. ♦ Οι μαθητές χαράσσουν και εγκαθιστούν με την καθοδήγηση του καθηγητή την περίφραξη του λαχανάκη του σχολείου, την οποία ολοκληρώνουν μόνοι τους.	✓ Προφορική εξέταση. ✓ Γραπτό ερωτηματο-λόγιο ανοικτού τύπου. ✓ Αξιολόγηση της ικανότητας των μαθητών για την κατασκευή μιας περίφραξης.	30 + 5Ε

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να περιγράφει και να επιλέγει τα υλικά που θα κατασκευάσει πέργκολες, σκιάστρα και κιάσκια. ➤ Να κατασκευάσει μια μικρή πέργκολα. ➤ Να κατασκευάσει ένα μικρό χαρακτηριστικό κιάσκι ή σκιάστρο ή παγκάκι. 	ΣΚΙΑΣΤΡΑ - ΚΙΟΣΚΙΑ - ΠΑΓΚΑΚΙΑ - ΠΕΡΓΚΟΛΕΣ-ΡΑΜΠΕΣ <ul style="list-style-type: none"> * Ορισμοί - Περιγραφή * Διαστάσεις. * Υλικά .κατασκευής. * Κριτήρια επιλογής υλικών. * Καθορισμός του χώρου κατασκευής. * Ανάπτυξη του σχεδίου στον χώρο - χάραξη. * Τεχνικές εργασίες κατασκευής. * Φύτευση των κατάλληλων φυτών. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διάλεξη ♦ Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας ♦ Επίσκεψη των μαθητών σε κοντινό Δημοτικό κήπο, όπου θα δουν τις ως άνω κατασκευές. ♦ Οι μαθητές επιλέγουν μια από τις κατασκευές, την οποία κατασκευάζουν και τοποθετούν σ' ένα κατάλληλο χώρο του σχολικού κήπου. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Προφορική εξέταση. ✓ Γραπτό ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους και ανοικτού τύπου. 	30 + 6Ε

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
4.2 ΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ (ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ- ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ)				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Να αναφέρει και να επιλεγεί τα υλικά πλακόστρωσης που εφαρμόζονται σε κήπους. ➤ Να περιγράφει τον τρόπο κατασκευής. ➤ Να κατασκευάζει μονοπάτια και γιαπωνέζικα πατήματα σε κήπους. ➤ Να κατασκευάζει τις πιο πάνω κατασκευές σε επιφάνειες με μικρή κλίση. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ορισμός. * Επιλογή υλικών. * Σχέδια και τύποι πλακόστρωσης. * Διαμόρφωση του χώρου του κήπου που πρόκειται να πλακοστρωθεί. * Τεχνικές κατασκευής πλακόστρωσης. * Εγκατάσταση. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διάλεξη ♦ Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας. ♦ Οι μαθητές συγκεντρώνουν φωτογραφικό υλικό με διάφορα σχέδια πλακόστρωσης. ♦ Ο κάθε μαθητής με την βοήθεια του καθηγητή αναλαμβάνει να κατασκευάσει ένα μικρό τμήμα του διαδρόμου στο σχολικό κήπο με πλακόστρωση, τον οποίο ολοκληρώνει μόνος του. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Προφορική εξέταση. ✓ Ερωτήσεις σωστού - λάθους και ανοικτού τύπου. ✓ Αξιολόγηση της κατασκευαστικής ικανότητας και πρωτοτυπίας του μαθητή. 	30 + 7Ε

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
4.3 ΥΔΑΤΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ				
<div>➤ Να αναφέρει τις μορφές και τα είδη των λιμνών.</div> <div>➤ Να αναφέρει τα κριτήρια επιλογής των υλικών κατασκευής.</div> <div>➤ Να περιγράφει τις τεχνικές λεπτομέρειες προκατασκευασμένης μικρής λίμνης με PVC ή με μεμβράνη.</div>	<div>Λιμνούλες</div> <div><ul style="list-style-type: none">* Ορισμός.* Χρησιμότητα.* Μορφές - είδη.* Υλικά κατασκευής.* Κριτήρια επιλογής υλικών.* Διαμόρφωση χώρου.* Τεχνικές λεπτομέρειες.* Κατασκευή.</div>	<div><ul style="list-style-type: none">♦ Διάλεξη.♦ Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας.♦ Επίσκεψη σε κοντινό εθνικό κήπο.♦ Οι μαθητές κατασκευάζουν στο σχολικό κήπο μια μικρή κρίνη.</div>	<div>✓ Προφορική εξέταση.</div> <div>✓ Τεστ πολλαπλών επιλογών σωστού - λάθους και ανοικτού τύπου.</div>	<div>2Θ + 2Ε</div>
ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Κεφάλαιο 5° ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΗΠΟΥ				
<div>➤ Να αναφέρει και να αναγνωρίζει τα διάφορα διακοσμητικά στοιχεία του κήπου.</div> <div>➤ Να απαριθμεί και να περιγράφει τα κριτήρια επιλογής και τοποθέτησης των διακοσμητικών στοιχείων στον κήπο.</div>	<div><ul style="list-style-type: none">* Πιθάρια, γλάστρες.* Διακοσμητικά παραδοσιακά στοιχεία (ακροκέραμα, μολόπετρες, κλπ).* Έργα τέχνης - γλυπτά χαρακτηριστικά.* Κριτήρια επιλογής διακοσμητικών στοιχείων.* Διαστάσεις.* Χώροι τοποθέτησης.* Τρόποι τοποθέτησης.* Φωτισμός.</div>	<div><ul style="list-style-type: none">♦ Διάλεξη.♦ Χρήση εποπτικών μέσων.♦ Κάθε μαθητής επιλέγει ένα διακοσμητικό υλικό για το οποίο φέρνει φωτογραφικό υλικό το οποίο παρουσιάζει στην τάξη.♦ Οι μαθητές προτείνουν (δικαιολογώντας την προτίμησή τους) ποιο ή ποια διακοσμητικά στοιχεία θα έπρεπε να τοποθετηθούν στον κήπο του σχολείου τους και σε ποιο σημείο.</div>	<div>✓ Προφορική εξέταση.</div> <div>✓ Τεστ με ερωτήσεις ανοικτού τύπου και αντιστοιχιών.</div>	<div>1Θ</div> <div>2Ε</div>

ΜΑΘΗΜΑ: Η/Υ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Γενικός σκοπός του μαθήματος	Να σχεδιάζουν οι μαθητές φυτοτεχνικά έργα, είτε σε χαρτί με το χέρι, είτε με την βοήθεια Η/Υ, αποκτώντας την ικανότητα να σχεδιάζουν απλό γραμμικό και ελεύθερο σχέδιο, χρησιμοποιώντας ταυτόχρονα τη γνώση των διάφορων μορφών-τύπων σχεδιασμού φυτών κ.α. υλικών.
-------------------------------------	---

Κεφάλαιο 1: ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να διακρίνει και να χειρίζεται τα είδη και τα μέσα σχεδίασης.	1. Υλικά και όργανα σχεδίασης. Είδη και διαστάσεις χαρτίων. Είδη και σκληρότητα μολυβιών. Μελάνι- Γραμμοσύρτες και Στυλογράφοι (rapidograph). Τραπέζι σχεδίασης. Όργανα σχεδίασης: Ταυ - κανόνας - τρίγωνο (ορθογώνιο, σκαληνό και ισοσκελές) - καμπυλόγραμμο - διαβήτες- stencil	Εποπτικά μέσα. Επίδειξη των ειδών και των μέσων σχεδίασης. Χρήση κάθε είδους και μέσου σχεδίασης από όλους τους μαθητές.	Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Ερωτήσεις αντιστοίχισης.	2Θ+1Ε
Να σχεδιάζει διάφορα είδη γραμμών. Να χαράσσει γραμμές με διαφορετικό πάχος.	2. Γραμμές: Γραφή αριθμών, γραμμμάτων και διαστάσεων. Είδη γραμμών (συνεχόμενες- διακεκομμένες κ.α). Πάχος γραμμών (0,1-0,3-0,4 mm κ.α). Τρόποι χάραξης γραμμών. Τρόποι γραφής γραμμών (σε μιλλιμετρέ, σε οδηγητικές γραμμές, σε ίσα διαστήματα κ.α).	Επίδειξη σχεδίασης γραμμών ως προς διαφορετικό πάχος και είδος. Χάραξη γραμμών διαφορετικών ειδών και παχών από τους μαθητές στο σχεδίο.	Αξιολόγηση χάραξης γραμμών διαφορετικών ειδών και παχών που τους ανετέθησαν.	1Θ+2Ε
Να χρησιμοποιεί την σωστή κλίμακα στο σχέδιό του. Να μετατρέπει τις διαστάσεις του σχεδίου σε πραγματικές διαστάσεις.	3. Κλίμακες σχεδίασης. Είδη κλιμάκων. Κλίμακες που χρησιμοποιούνται στα φυτοτεχνικά έργα. Χρήση της κλίμακας (μεταφορά μήκους με το διαστημόμετρο από τον κανόνα στο σχέδιο).	Επίδειξη σχεδίων με διαφορετική κλίμακα. Μετατροπές συγκεκριμένων αποστάσεων του σχεδίου στις πραγματικές αποστάσεις.	Ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.	1Θ
Να σχεδιάζει διάφορα	4. Γεωμετρικές κατασκευές.	Σχεδιασμός διάφορων σχημάτων	Οι μαθητές	2Θ + 4Ε

γεωμετρικά σχήματα Να σχεδιάζει διάφορες γεωμετρικές κατασκευές.	Τρόπος σχεδιασμού κανονικών πολυγώνων, τριγώνου, τετραγώνου, εξαγώνου κ.α. Τρόπος σχεδιασμού αστεροειδών και ελλείψεων. Τρόπος σχεδιασμού μέσου ευθ. τμήματος εραπτομένης. Τρόπος διαίρεσης ευθύγραμμου τμήματος.	(τριγώνου, πολυγώνων κ.α.) από τους μαθητές. Σχεδιασμός εραπτομένης. Διάρθρωση ευθυγράμμων τμημάτων σε διάφορα μέρη.	αναλαμβάνουν να σχεδιάσουν διάφορες γεωμετρικές κατασκευές και αξιολογούνται για την ικανότητά τους.
Να αναφέρει τα είδη των προβολών. Να σχεδιάζει ισοϋπίες καμπύλες. Να γράφει σωστά τις διαστάσεις.	5. Προβολές. Είδη προβολών (άνοψη, κάτοψη και πλάγια όψη). Τρόπος σχεδίασης χωροσταθμικών - ισοϋπίων καμπύλων. Βασικές αρχές γραφής διαστάσεων.	Επίδειξη διαφόρων προβολών. Σχεδιασμός ισοϋπίων. Γραφή διαστάσεων τυχαιών αντικειμένων.	Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού. Αξιολόγηση της σχεδιαστικής τους ικανότητας σε προβολές.
Να γράφει το υπόμνημα.	6. Υπόμνημα Περιεχόμενα υπομνήματος φυτοτεχνικών σχεδίων. Μέγεθος και τύπος συμβόλων.	Γραφή διαφόρων υπομνημάτων .	Ερωτήσεις πολλαπλής στη γραφή υπομνήματος.
Να εκτελεί απλό ελεύθερο σχέδιο με θέματα που σχετίζονται με το σχεδιασμό δένδρων.	7. Ελεύθερο σχέδιο. Βασικές αρχές χρήσης Τρόπος μέτρησης διαστάσεων λόγω απουσίας κλίμακας. Τρόπος σχεδιασμού (βασικός όγκος- συμπλήρωση βασικού όγκου). Τρόπος σχεδίασης σκίων- αυτοσκιών.	Σχεδίαση βασικού όγκου αντικειμένου από τον περιβάλλοντα χώρο. Συμπλήρωση του σχεδίου. Σχεδίαση σκίων και αυτοσκιών.	Ανάθεση έργου προς σχεδίαση σε κάθε μαθητή και αξιολόγηση του ελεύθερου σχεδίου.
			10 + 1Ε
			20 + 4Ε

Κεφάλαιο 2 : ΣΧΕΔΙΟ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να σχεδιάζει τις διαστάσεις του οικοπέδου-περιοχής στην ανάλογη κλίμακα Να σχεδιάζει τους δρόμους και τα πεζοδρόμια. Να σχεδιάζει τις ισοϋπίες. Να σχεδιάζει τα κτίσματα του χώρου σε κάτοψη.	1. Σχεδιασμός οικοπέδου -κτίσματος-χώρου στάθμευσης. Σχεδιασμός οικοπέδου στην επιλεγμένη κλίμακα ανάλογα με το μέγεθος του έργου. Σχεδιασμός δρόμων - πεζοδρομίων. Σχεδιασμός ιδιωτικών δρόμων επί του οικοπέδου - χώρου. Σχεδιασμός των ισοϋπίων. Σχεδιασμός των κτισμάτων (κάτοψη). Θέσεις εισόδων. Θέσεις παραθύρων. Θέσεις γκαράζ.	Εργαστήριο: Σχεδιασμός οικοπέδου- δρόμων και ισοϋπίων σε συγκεκριμένη κλίμακα . Εργαστήριο: Σχ/σμός κτισμάτων και θέσεων παραθύρων κα. σε συγκεκριμένη κλίμακα.	Προφορική εξέταση. Οι μαθητές σχεδιάζουν οικόπεδο- δρόμους και ισοϋπίες και αξιολογηση των σχεδίων τους. Ανάθεση έργου προς σχεδίαση κτισμάτων σε κάτοψη σε κάθε μαθητή και αξιολόγηση του σχεδίου.	2Θ + 4Ε

Να σημειώνει τις θέσεις όπου υπάρχουν είσοδοι, παράθυρα και γκαράζ.				
Να αναφέρει τους τύπους των δένδρων ως προς το κλάδεμα μόρφωσης αλλά και ως προς το τρόπο ανάπτυξης και κλάδεμα μόρφωσης των κυριότερων δένδρων. Να σχεδιάζει το γράφημα κάθε τύπου μορφής. Να αναφέρει τις μορφές που μπορεί να ακολουθήσουν τα κυριότερα δένδρα.	2. Σχεδιασμός δένδρων. Τύποι δένδρων ως προς την μορφή. Τύπος στρογγυλός. Τύπος πυραμοειδής. Τύπος ωοειδής. Τύπος ακανόνιστος. Τύπος πιπτουσών κλάδων - κλαίουσας. Τύπος ευρείας επιφάνειας. Τύπος βάζου (ανάδοδο τριγώνου). Τύπος στήλης - κολώνας. Πίνακας σημαντικότερων δένδρων και τύποι μορφής που μπορεί να ακολουθήσει το καθένα.	Εργαστήριο: Σχεδιασμός κάθε τύπου μορφής δένδρου και αναφορά των ειδών δένδρων που ανταποκρίνονται σε κάθε τύπο.	Προφορική εξέταση. Τεστ πολλαπλής επιλογής. Οι μαθητές αναλαμβάνουν να σχεδιάσουν τον κάθε τύπο μορφής δένδρου και αξιολογούνται στην ικανότητα σχεδίασης.	2Θ + 4Ε
Να αναφέρει τους τύπους των θάμνων ως προς το κλάδεμα μόρφωσης αλλά και ως προς το τρόπο ανάπτυξης. Να σχεδιάζει το γράφημα κάθε τύπου μορφής. Να αναφέρει τις μορφές που μπορεί να ακολουθήσουν οι κυριότεροι θάμνοι.	3. Σχεδιασμός θάμνων. Τύποι θάμνων ως προς την μορφή: Τύπος στρογγυλός. Τύπος σωρού. Τύπος βάζου. Τύπος έρπων. Τύπος αψίδας. Τύπος αναρριχώμενα . Τύπος οριζόντιας ανάπτυξης. Τύπος πυραμοειδής. Πίνακας σημαντικότερων θάμνων και τύποι μορφής που μπορεί να ακολουθήσει το καθένα.	Εργαστήριο: Σχεδιασμός κάθε τύπου μορφής θάμνου και αναφορά των ειδών θάμνων που ανταποκρίνονται σε κάθε τύπο.	Οι μαθητές αναλαμβάνουν να σχεδιάσουν τον κάθε τύπο μορφής θάμνων και αξιολογούνται στην ικανότητα σχεδίασης.	2Θ + 4Ε

Να αναφέρει και να σχεδιάζει τους διάφορους τύπους για εδαφοκάλυψη και σε χώρους με βράχια και νερό.	4. Σχεδιασμός φυτών εδαφοκάλυψης. 5. Σχεδιασμός στοιχείων με βράχια και νερό.	Εργαστήριο: Σχεδιασμός κάθε τύπου φυτών και αναφορά των ειδών φυτών που ανταποκρίνονται σε κάθε τύπο.	Οι μαθητές αναλαμβάνουν να σχεδιάσουν τον κάθε τύπο φυτών και αξιολογούνται στην ικανότητα σχεδίασης.	1Θ + 2Ε
Να σχεδιάζει τις θέσεις απλών κατασκευών τηρώντας την κλίμακα.	6. Σχεδιασμός δομικών κατασκευών. Σχέδια για παγκάκια. Σχέδιο εξόδων και γεφυράκια. Σχέδιο περιπτέρων. Σχέδιο κληματαριών. Σχέδιο αψίδων.	Εργαστήριο: Σχεδιασμός κληματαριών, εξόδων, αψίδων, γεφυρών, ανάλογα και με το τύπο του υλικού τους.	Οι μαθητές αναλαμβάνουν να σχεδιάσουν δομικές κατασκευές και αξιολογούνται στην ικανότητα σχεδίασης.	1Θ + 3Ε
Να σχεδιάζει τοίχους, δρόμους, φράκτες κ.α. Να αναφέρει τα υλικά για κάθε είδος και τον τρόπο σχεδιασμού ανά είδος υλικού.	7. Σχεδιασμός τοίχου, σκάλας, ράμπας, πεζοδρομίου, δρόμου. Σχέδιο τοίχων. Σχέδιο σκαλοπατιών. Σχέδιο ράμπας. Σχέδιο δρόμου. Σχέδιο πεζοδρομίων.	Εργαστήριο: Σχεδιασμός αναβαθμίδων, πεζοδρομίων, σκαλοπατιών, τοίχων και μανδρών, ανάλογα και με το τύπο του υλικού τους.	Οι μαθητές αναλαμβάνουν να σχεδιάσουν τον κάθε τύπο τοίχων, δένδρων, φρακτών και αξιολογούνται στην ικανότητα σχεδίασης.	1Θ + 3Ε
Να μπορεί να καταρτίζει αρδευτικό και ηλεκτρολογικό σχέδιο, στο οποίο θα αναφέρονται η πορεία και οι θέσεις των υλικών στο χώρο και όχι τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά.	8. Σχεδιασμός ηλεκτρολογικού και αρδευτικού δικτύου. Σχέδιο ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και θέσεις φωτισμού. Σχέδιο αρδευτικού δικτύου (σημείων εκτοξευτήρων και σταλακτήρων, καθώς και θέσεις φρεατίων).	Εργαστήριο: Σχεδιασμός του δικτύου άρδευσης, των θέσεων των εκτοξευτήρων, καθώς και φρεατίων και σχεδιασμός των σημείων φωτισμού και ηλ. Γραμμών.	Προφορική εξέταση.	1Θ + 2Ε

Κεφάλαιο 3 : ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να αξιολογεί και να ερμηνεύει έτοιμα σχέδια φυτοτεχνικών έργων.	1. Γενικά 2. Σχέδιο φύτευσης. Έτοιμα σχέδια φυτοτεχνικών έργων από κηποτεχνικές μελέτες οι οποίες έχουν εφαρμοσθεί ή όχι (ξεκινώντας από πολύ απλά σχέδια και καταλήγοντας σε περισσότερο πολύπλοκα).	Σχολιασμός των έτοιμων σχεδίων με υποβολή προτάσεων για βελτίωση των έτοιμων σχεδίων.	Προφορική εξέταση. Εργαστήριο: σύνθεση ενός σχεδίου για κάθε φυτοτεχνικό έργο από ομάδες των τεσσάρων ατόμων. Γραπτή εξέταση.	4Θ+5Ε

Κεφάλαιο 4 : ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΠΙΝΑΚΑ ΥΛΙΚΩΝ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να καταρτίζει πίνακες φυτικών και μη υλικών. Να υπολογίζει τις ποσότητες για κάθε υλικό	1. Τρόπος κατάρτισης του πίνακα των φυτικών και μη υλικών που παρουσιάζονται στο σχέδιο. 2. Ποσότητες από το κάθε υλικό με βάση την κλίμακα και την πυκνότητα φύτευσης.	Εργαστήριο : Κατάρτιση πινάκων υλικών και ποσοτήτων αυτών στα σχέδια που έχουν ετοιμάσει.	Οι μαθητές αναλαμβάνουν να καταρτίσουν πίνακες φυτικών και μη υλικών, καθώς και τις ανάλογες ποσότητες από διάφορα σχέδια και αξιολογούνται για την ικανότητα κατάρτισης σωστών πινάκων.	2Θ + 3Ε

Κεφάλαιο 5 : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ Η/Υ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Να διακρίνει ποια σχέδια έχουν συντεθεί από Η/Υ και ποια όχι. Να αναφέρει τα πλεονεκτήματα σχεδιασμού μέσω Η/Υ. Να σχεδιάζει μέσω Η/Υ.	1. Γενικά. 2. Σχεδιαστικά προγράμματα . 3. Το περιβάλλον εργασίας ενός σχεδιαστικού προγράμματος. 4. Έναρξη και τερματισμός. 5. Επilogή υλικών. 6. Διαδικασία σχεδίασης με Η/Υ. 7. Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα του σχεδιασμού με Η/Υ. 8. Έτοιμα σχέδια.	Επίδειξη έτοιμων σχεδίων από Η/Υ. Επίδειξη σχεδίασης μικρού φυτοτεχνικού έργου με την χρήση Η/Υ από τον καθηγητή. Εργαστήριο: Σχεδιασμός φυτοτεχνικού έργου με την χρήση Η/Υ.	Τεστ πολλαπλής επιλογής. Οι μαθητές αναλαμβάνουν να σχεδιάσουν κήπο με την χρήση Η/Υ και αξιολογούνται στην ικανότητα σχεδίασης.	7Θ+20Ε

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 10 Ιουνίου 2008

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΕΥΡΙΠΙΔΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΙΔΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - Βασ. Όλγας 227	23104 23956	ΛΑΡΙΣΑ - Διοικητήριο	2410 597449
ΠΕΙΡΑΙΑΣ - Ευριπίδου 63	210 4135228	ΚΕΡΚΥΡΑ - Σαμαρά 13	26610 89122
ΠΑΤΡΑ - Κορίνθου 327	2610 638109	ΗΡΑΚΛΕΙΟ - Πεδιάδος 2	2810 300781
ΙΩΑΝΝΙΝΑ - Διοικητήριο	26510 87215	ΜΥΤΙΛΗΝΗ - Πλ. Κωνσταντινουπόλεως 1	22510 46654
ΚΟΜΟΤΗΝΗ - Δημοκρατίας 1	25310 22858		

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

Σε έντυπη μορφή

- Για τα Φ.Ε.Κ. από 1 μέχρι 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. και Γ.Ε.ΜΗ.	-	-	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.
- Η τιμή πώλησης σε μορφή cd-rom/dvd, δημοσιευμάτων μιας εταιρείας στο τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε. και Γ.Ε.ΜΗ. σε 5 € ανά έτος.

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗ Φ.Ε.Κ.: Τηλεφωνικά: 210 4071010 - fax: 210 4071010 - internet: <http://www.et.gr>

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Έντυπη μορφή	Ψηφιακή Μορφή	Τεύχος	Έντυπη μορφή	Ψηφιακή Μορφή
Α'	225 €	190 €	Α.Ε.Δ.	10 €	Δωρεάν
Β'	320 €	225 €	Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και Γ.Ε.ΜΗ.	2.250 €	645 €
Γ'	65 €	Δωρεάν	Δ.Δ.Σ.	225 €	95 €
Υ.Ο.Δ.Δ.	65 €	Δωρεάν	Α.Σ.Ε.Π.	70€	Δωρεάν
Δ'	160 €	80 €	Ο.Π.Κ.	-	Δωρεάν
Α.Α.Π.	160 €	80 €	Α' + Β' + Δ' + Α.Α.Π.	-	450 €
Ε.Β.Ι.	65 €	33 €			

- 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.
- Για την παροχή πρόσβασης μέσω διαδικτύου σε Φ.Ε.Κ. προηγούμενων ετών και συγκεκριμένα στα τεύχη: α) Α, Β, Δ, Α.Α.Π., Ε.Β.Ι. και Δ.Δ.Σ., η τιμή προσαυξάνεται, πέραν του ποσού της ετήσιας συνδρομής του 2007, κατά 40 € ανά έτος και ανά τεύχος και β) για το τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε. & Γ.Ε.ΜΗ., κατά 60 € ανά έτος παλαιότητας.

* 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 (τρέχον έτος + παλαιότητα).

* Το ποσό υπέρ Τ.Α.Π.Ε.Τ. [5% επί του ποσού συνδρομής (τρέχον έτος + παλαιότητα)], 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 καταχωρούνται στα Φ.Ε.Κ. στο τηλ.: 210 5279000.

Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.: Μάρνη 8 τηλ.: 210 8220885, 210 8222924, 210 5279050.

Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα ελεύθερης ανάγνωσης των δημοσιευμάτων που καταχωρούνται σε όλα τα τεύχη της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως πλην εκείνων που καταχωρούνται στο τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε. και Γ.Ε.ΜΗ., από την ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου (www.et.gr).

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08:00 μέχρι 13:00



* 0 2 0 1 2 4 9 0 1 0 7 0 8 0 0 5 6 *

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * ΤΗΛ. 210 52 79 000 * FAX 210 52 21 004
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: <http://www.et.gr> – e-mail: webmaster.et@et.gr