



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1290

3 Ιουλίου 2008

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 75009/Γ2

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, των μαθημάτων της ειδικότητας Αγροτικών Μηχανημάτων, της Β΄ τάξης των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.).

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Το ν. 3475/2006 (ΦΕΚ 146, τ. Α΄) «Οργάνωση και λειτουργία της Δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις».
2. Την υπ' αριθμ. 28118/Γ2/4.3.2008 (ΦΕΚ 429/τ. 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/τος 63/2005 (ΦΕΚ 98 Α΄) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις 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 Αγροτικών Μηχανημάτων, της Β΄ Τάξης των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.) ως εξής:

1. Μάθημα : Γεωργικά μηχανήματα Ι

Γενικός σκοπός: Η ύλη του μαθήματος «Γεωργικά μηχανήματα Ι» παρέχει στο μαθητή γνώσεις για τη λειτουργία τη χρήση και τις αρχές συντήρησης των γεωργικών μηχανημάτων προετοιμασίας εδάφους και περιποίησης φυτών, καθώς επίσης και τη δυνατότητα να επιλέγουν το κατάλληλο μηχάνημα για την κάθε χρήση.

Μέρος Α. Εισαγωγή				
Κεφάλαιο 1ο: Εισαγωγή				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
* Να περιγράφει τις αιτίες που οδήγησαν στην ανάγκη για κατασκευή μηχανημάτων * Να περιγράφει τις εξελίξεις των γεωργικών μηχανημάτων	* Τα μηχανήματα της γεωργίας από την εμφάνιση της γεωργίας έως σήμερα * Η εξέλιξη των γεωργικών μηχανημάτων κατά τους δύο τελευταίους αιώνες	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη διαφόρων μηχανημάτων	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους	1Θ

Κεφάλαιο 2ο: Διακρίσεις γεωργικών μηχανημάτων				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none">* Να διακρίνει τα μηχανήματα ως προς τη χρήση* Να διακρίνει τα κυριότερα μηχανήματα αγρού* Να αναφέρει τις κατηγορίες των μηχανημάτων ανάλογα με τον τρόπο έλξης	<ul style="list-style-type: none">* Τα είδη των μηχανημάτων και διάκρισή τους ως προς την χρήση* Τα είδη μηχανημάτων αγρού που χρησιμοποιούνται (εδάφους – σποράς – φυτοπροστασίας –συλλογής – συγκομιδής – κλαδέματος)* Ελκόμενα , φερόμενα και ημιφερόμενα	<ul style="list-style-type: none">* Διάλεξη - Συζήτηση* Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας* Εργαστήριο: Επίδειξη - Διάκριση - Αναγνώριση - Σύνδεση μηχανημάτων	<ul style="list-style-type: none">* Προφορική εξέταση* Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου* Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους	2Θ+3Ε

Μέρος Β. Γεωργικά μηχανήματα προετοιμασίας εδάφους				
Κεφάλαιο 3ο: Άροτρα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα είδη και τα μέρη των αρότρων * Να συνδέει, να εκτελεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη σωστή εφαρμογή των αρότρων * Να επιδιορθώνει και συντηρεί τα άροτρα * Να επιλέγει το κατάλληλο άροτρο * Να οργώνει ένα χωράφι λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του (κλίση, μέγεθος, σχήμα, κ.λπ.) 	<ul style="list-style-type: none"> * Είδη του αρότρου * Περιγραφή - Μέρη υναρότρου * Περιγραφή - Μέρη δισκαρότρου * Τεχνικά και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά * Ρυθμίσεις - Συντηρήσεις * Τρόπος άροσης - Ειδικές άροσεις * Κριτήρια επιλογής και χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση μερών αρότρου - δισκαρότρου. Λύση αρμολόγησης τους β. Σύνδεση - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι γ. Επιδιόρθωση - Συντήρηση δ. Ειδικές άροσεις 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στην αναγνώριση μερών αρότρου - δισκαρότρου. Λύση και αρμολόγηση του - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Επιδιόρθωση - Συντήρηση 	8@+12E

Κεφάλαιο 4ο: Φρέζες (Περισταφικά άροτρα)				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα είδη και τα μέρη της φρέζας * Να συνδέει, να εκτελεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη σωστή εφαρμογή της φρέζας 	<ul style="list-style-type: none"> * Είδη και μέρη της φρέζας * Περιγραφή λειτουργίας φρέζας * Τεχνικά και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά * Ρυθμίσεις - Συντηρήσεις 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους 	60+9 ^B
<ul style="list-style-type: none"> * Να επιδιωθώνει και συντηρεί τις φρέζες * Να αναγνωρίζει τα μέρη και να περιγράφει τον τρόπο λειτουργίας ενός μοτοσκαπτικού * Να φρεζάρει ένα χωράφι 	<ul style="list-style-type: none"> * Φρεζοσκαλιστήρι - Μοτοσκαπτικό * Εφαρμογή φρέζας - Προβλήματα * Μετάδοση κίνησης στην φρέζα και στα φρεζοσκαλιστήρια * Κριτήρια επιλογής και χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση μερών φρέζας - Λύση, αρμολόγησή τους - Τοποθέτηση λεπίδων β. Σύνδεση - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι γ. Επιδιόρθωση - Συντήρηση 	<ul style="list-style-type: none"> * Αξιολόγηση στην αναγνώριση μερών φρέζας Λύση και αρμολόγηση του - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Επιδιόρθωση - Συντήρηση 	

Κεφάλαιο 5ο: Καλλιερρητής				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα είδη και τα μέρη των καλλιερρητών * Να συνδέει, να εκτελεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη σωστή εφαρμογή του καλλιερρητή * Να εφαρμόζει καλλιερρητή στο χωράφι * Να επιδιορθώνει και να συντηρεί τους καλλιερρητές * Να αναγνωρίζει, συνδέει, εφαρμόζει, συντηρεί έναν υπεδαφοκαλλιερρητή 	<ul style="list-style-type: none"> * Είδη και μέρη του καλλιερρητή * Περιγραφή λειτουργίας του καλλιερρητή - Εφαρμογή στο χωράφι * Τεχνικά και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά * Ρυθμίσεις - Συντηρήσεις * Υπεδαφοκαλλιερρητής * Κριτήρια επιλογής και χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διόλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση μερών του καλλιερρητή - Λύση, αρμολόγηση τους β. Σύνδεση - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι γ. Επιδιόρθωση - Συντήρηση δ. Χρήση υπεδαφοκαλλιερρητή 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στην αναγνώριση μερών καλλιερρητή - Λύση και αρμολόγηση του - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Επιδιόρθωση - Συντήρηση 	6Θ+9Ε

Κεφάλαιο 6ο: Σβάρνες				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα είδη και τα μέρη των σβαρνών * Να συνδέει, να εκτελεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη σωστή εφαρμογή της σβάρνας * Να σβαρνίζει ένα χωράφι * Να επιδιορθώνει και να συντηρεί τις σβάρνες 	<ul style="list-style-type: none"> * Οι τύποι και τα μέρη των δισκοσβαρνών * Τα είδη και τα μέρη των οδοντωτών σβαρνών * Περιτροφικές σβάρνες * Τεχνικά χαρακτηριστικά * Ρυθμίσεις - συντηρήσεις * Εφαρμογή στα χωράφι * Κριτήρια επιλογής και χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση τύπων και μερών σβαρνών - Λύση, αρμολόγησή τους β. Σύνδεση - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι γ. Επιδιόρθωση - Συντήρηση δ. Χρήση περιτροφικής σβάρνας 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στην αναγνώριση μερών της σβάρνας - Λύση και αρμολόγηση του - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Επιδιόρθωση - Συντήρηση 	60+9Ε

Κεφάλαιο 7ο: Λιπασματοδιανομείς - Κοπροδιανομείς

Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα είδη και τα μέρη των λιπασματοδιανομέων * Να αναγνωρίζει τα μέρη των Κοπροδιανομέων * Να συνδέει, ρυθμίζει, χρησιμοποιεί, συντηρεί ένα λιπασματοδιανομέα και ένα κοπροδιανομέα 	<ul style="list-style-type: none"> * Είδη και τα μέρη των λιπασματοδιανομέων * Μέρη των Κοπροδιανομέων * Περιγραφή λειτουργίας-Ρυθμίσεις - Συντήρηση λιπασματοδιανομέα και κοπροδιανομέα 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση μερών λιπασματοδιανομέα και κοπροδιανομέα β. Υπολογισμός ποσότητας λιπάσματος γ. Ρύθμιση - Εφαρμογή - Συντήρηση αυτών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στο εργαστήριο 	4Θ+6Ε

Κεφάλαιο 8ο: Κύλινδροι

Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα είδη και τα μέρη των κυλίνδρων * Να συνδέει, ρυθμίζει, εφαρμόζει, συντηρεί, επιλέγει ένα κύλινδρο 	<ul style="list-style-type: none"> * Οι τύποι και τα μέρη των κυλίνδρων (συμπέσεως και θρυμματισμού- σταθερού και μεταβλητού βάρους Κέμπριτζ και Κρότσκιλλ.) * Ρυθμίσεις - Εφαρμογές * Κριτήρια επιλογής και χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> Αναγνώριση τύπων και μερών κυλίνδρων - Λύση, αρμολόγησή τους- Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Συντήρηση 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στο εργαστήριο 	2Θ+3Ε

Κεφάλαιο 9ο: Ειδικά μηχανήματα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα είδη και τα μέρη των ισοπεδωτών * Να αναγνωρίζει τα μέρη των μηχανικών φτυαριών * Να αναγνωρίζει τα μέρη των κοχλίων * Να συνδέει, να ρυθμίζει και να εφαρμόζει τούς ισοπεδωτές, τα μηχανικά φτυάρια και τους κοχλίες, καθώς και τα επιδιορθώνει και να τα συντηρεί 	<ul style="list-style-type: none"> * Τύποι ισοπεδωτών (Συρόμενοι και Φορητοί) - ισοπεδωτές Laser * Μηχανικά φτυάρια * Κοχλίες * Κριτήρια επιλογής και χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση μερών - Σύνδεση - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Επιδιόρθωση - Συντήρηση 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στο εργαστήριο 	2Θ+3Ε
Μέρος Β. Γεωργικά μηχανήματα σποράς και περιποίησης φυτών				
Κεφάλαιο 10ο: α. Σπαρτικές μηχανές				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τους τύπους και τα μέρη των σπαρτικών μηχανών * Να συνδέει και να εκτελεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη σπορά στις κατάλληλες αποστάσεις, στο κατάλληλο βάθος και με την κατάλληλη ποσότητα σπόρου. * Να συντηρεί τις σπαρτικές 	<ul style="list-style-type: none"> * Τύποι σπαρτικής μηχανής (Μηχανικού – Πνευματικού τύπου) * Περιγραφή μερών (Μηχανισμός σποράς, σύστημα κάλυψης της γραμμής σποράς, είδη σπόρων) * Σπαρτικές απευθείας σποράς (για συστήματα μειωμένης εδαφοκαταργασίας) * Πρόσθετα εξαρτήματα 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Επίδειξη μηχανών σποράς - Αναγνώριση μερών - τύπων σπαρτικών μηχανών β. Υπολογισμός ποσότητας σπόρου γ. Ρύθμιση - Εφαρμογή - 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στην αναγνώριση μερών - τύπων, τον υπολογισμό ποσότητας σπόρου, τη 	8Θ+12Ε

μηχανές			Συντήρηση σπαρτικών μηχανών	σύνδεση, τις ρυθμίσεις και την συντήρηση των σπαρτικών μηχανών.	
Κεφάλαιο 10ο: β. Φυτευτικές μηχανές					
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες	
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τους τύπους και τα μέρη φυτευτικών μηχανών * Να συνδέει και να εκτελεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη φύτευση στις κατάλληλες αποστάσεις και στο κατάλληλο βάθος * Να συντηρεί τις φυτευτικές μηχανές 	<ul style="list-style-type: none"> * Είδη φυτών για τα οποία χρησιμοποιούνται οι φυτευτικές μηχανές * Περιγραφή της φυτευτικής πατάτας, καπνού, βολβών * Ρυθμίσεις της φυτευτικής μηχανής ως προς τις αποστάσεις γραμμών, επί της γραμμής φύτευσης και ως προς το βάθος * Συντήρηση 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη μηχανών φύτευσης - Αναγνώριση μερών - τύπων β. Ρύθμιση - Εφαρμογή - Συντήρηση φυτευτικών μηχανών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στο εργαστήριο 	20+3Ε	

Κεφάλαιο 11ο: Σκαλιστήρια - Αραιωτήρες φυτών - Αυλακωτήρες				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα είδη και τα μέρη των σκαλιστηρίων * Να συνδέει, να εκτελεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη σωστή εφαρμογή και να χρησιμοποιεί τα σκαλιστήρια στο χωράφι * Να επιδιορθώνει και συντηρεί τα σκαλιστήρια * Να αναγνωρίζει, συνδέει, ρυθμίζει, χρησιμοποιεί, συντηρεί έναν αραιωτήρα φυτών * Να αναγνωρίζει, συνδέει, χρησιμοποιεί, συντηρεί έναν αυλακωτήρα 	<ul style="list-style-type: none"> * Είδη και μέρη του σκαλιστηρίου * Περιτροφικά σκαλιστήρια * Φρεζοσκαλιστήρι * Είδη και μέρη του αραιωτήρα φυτών * Είδη και μέρη του αυλακωτήρα * Περιγραφή λειτουργίας του σκαλιστηρίου, αραιωτήρα, αυλακωτήρα - Εφαρμογή στο χωράφι * Τεχνικά και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των παραπάνω * Ρυθμίσεις - Συντηρήσεις * Κριτήρια επιλογής και χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση μερών του σκαλιστηρίου - Σύνδεση - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Επιδιόρθωση - Συντήρηση β. Αναγνώριση μερών του σκαλιστηρίου - Σύνδεση - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Επιδιόρθωση - Συντήρηση γ. Αναγνώριση μερών του σκαλιστηρίου - Σύνδεση - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Επιδιόρθωση - Συντήρηση 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στην αναγνώριση μερών - Λύση και αρμολόγηση του - Ρύθμιση - Εφαρμογή στο χωράφι - Επιδιόρθωση - Συντήρηση των σκαλιστηρίων, αραιωτήρων, αυλακωτήρων 	80+12Ε

Κεφάλαιο 12ο: Ψεκαστικά μηχανήματα - Επιπαστήρες				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
* Να αναγνωρίζει και περιγράφει τα είδη και τα μέρη των ψεκαστικών μηχανημάτων και των επιπαστήρων	* Είδη - Μέρη ψεκαστικών μηχανημάτων * Νεφελοψεκαστήρες * Περιγραφή λειτουργίας * Είδη Αντλίων και ακροφυσίων	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους	8Θ + 12Ε
* Να συνδέει, να ρυθμίζει τα ψεκαστικά μηχανήματα * Να χρησιμοποιεί και να υπολογίζει την ποσότητα του υγρού που ψεκάζεται. * Να συντηρεί τα ψεκαστικά μηχανήματα και τους επιπαστήρες * Απλοί Ψεκαστήρες - Επιπαστήρες * Να λαμβάνει τα κατάλληλα και ασφαλή μέτρα κατά τη χρήση του ψεκαστικού μηχανήματος και του επιπαστήρα.	* Ρύθμιση πίεσης, απόστασης και διαμέτρου σταγονιδίων. * Υπολογισμός ποσότητας ψεκαστικού υγρού - φαρμάκου * Είδη - Μέρη επιπαστήρων * Περιγραφή λειτουργίας επιπαστήρων * Μέτρα προστασίας κατά τον ψεκασμό και την επίπαση * Συντήρηση - Επιδιόρθωση ψεκαστικών μηχανημάτων και επιπαστήρων * Ψεκαστήρες - Επιπαστήρες πλάτης - χειρός - ηλεκτρικοί	* Εργαστήριο: α. Επίδειξη ψεκαστικών μηχανημάτων - Επιπαστήρων - Αναγνώριση τύπων - και μερών β. Ρύθμιση - Εφαρμογή - Συντήρηση ψεκαστικών μηχανημάτων - επιπαστήρων γ. Αντλίες ψεκαστών - Αναγνώριση τύπων - Συντήρηση αυτών δ. Υπολογισμός ποσότητας ψεκαστικού υγρού - φαρμάκου ε. Χρησιμοποίηση ψεκαστήρα χειρός - πλάτης στ. Στολές - Μέτρα προστασίας	* Αξιολόγηση στην αναγνώριση, ρύθμιση, εφαρμογή, συντήρηση των ψεκαστικών μηχανημάτων και στη λήψη απαραίτητων μέτρων προστασίας κατά τον ψεκασμό ή την επίπαση	

2. Μάθημα : Γεωργικά μηχανήματα ΙΙ

Γενικός σκοπός: Η ύλη του μαθήματος "Γεωργικά μηχανήματα ΙΙ" παρέχει στο μαθητή γνώσεις για τη λειτουργία , τη χρήση και τις αρχές συντήρησης των γεωργικών μηχανημάτων συγκομιδής σπόρων, φυτών, τα βοήθητικά μηχανήματα και εξοπλισμό κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας των φυτών, καθώς επίσης και τη δυνατότητα να επιλέγουν το κατάλληλο μηχανήμα για την κάθε χρήση.

Κεφάλαιο 1ο: Θεριζοαλωνιστική μηχανή σιτηρών - καλαμποκτιού				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<ul style="list-style-type: none">* Να περιγράψει την εξέλιξη των θεριζοαλωνιστικών μηχανών* Να αναγνωρίζει τα είδη και τα συστήματα των θεριζοαλωνιστικών μηχανών.* Να ρυθμίζει συστήματα μιας θεριζοαλωνιστικής μηχανής* Να συντηρεί τις θεριζοαλωνιστικές μηχανές* Να οδηγεί και να χρησιμοποιεί στο χωράφι μια θεριζοαλωνιστική μηχανή	<ul style="list-style-type: none">* Ιστορική εξέλιξη* Θεριζοαλωνιστικές μηχανές σιτηρών* Περιγραφή – Λειτουργία - Ρυθμίσεις των συστημάτων1. Θερισμού και τροφοδοσίας γεννήματος2. Αλωνισμού3. Διαχωρισμού4. Καθαρισμού5. Μεταφοράς - διασκορπισμού* Θεριζοαλωνιστικές μηχανές καλαμποκτιού (διαφορές με αυτή των σιτηρών)* Συντήρηση μηχανημάτων θεριζοαλωνισμού	<ul style="list-style-type: none">* Διάλεξη - Συζήτηση* Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας* Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση μηχανημάτων θεριζοαλωνισμούβ. Ρυθμίσεις μηχανημάτων θεριζοαλωνισμούγ. Συντήρηση -Επισκευή μηχανημάτωνδ. Χρησιμοποίηση στο χωράφι - Οδήγηση θεριζοαλωνιστικής μηχανής	<ul style="list-style-type: none">* Προφορική εξέταση* Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου* Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους* Αξιολόγηση στην αναγνώριση των συστημάτων, των ρυθμίσεων και στη συντήρηση τους	10Θ +15Ε

Κεφάλαιο 2ο: Βαμβakoσυλλεκτική μηχανή				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και περιγράφει τα συστήματα μιας βαμβakoσυλλεκτικής μηχανής * Να ρυθμίζει συστήματα και να χειρίζεται μια βαμβakoσυλλεκτική μηχανή * Να συντηρεί την βαμβakoσυλλεκτική μηχανή 	<ul style="list-style-type: none"> * Βαμβakoσυλλεκτική μηχανή * Περιγραφή τύπων – Λειτουργία - Ρυθμίσεις * Χρησιμοποίηση - Συντήρηση βαμβakoσυλλεκτικής μηχανής 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη λειτουργίας - Αναγνώριση συστημάτων - μερών βαμβakoσυλλεκτικής μηχανής β. Ρυθμίσεις - Συντήρηση αυτής 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στην αναγνώριση των συστημάτων, των ρυθμίσεων και στη συντήρησή τους 	2Θ+3Ε

Κεφάλαιο 3ο: Τευτλοεξαγωγείς - Πατατοεξαγωγείς				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<p>* Να αναγνωρίζει τους τύπους και περιγράφει τα συστήματα και τα μέρη ενός τευτλοεξαγωγέα</p> <p>* Να αναγνωρίζει τους τύπους και περιγράφει τα συστήματα και τα μέρη ενός πατατοεξαγωγέα</p> <p>* Να ρυθμίζει συστήματα των τευτλοεξαγωγέων - πατατοεξαγωγέων</p> <p>* Να συντηρεί τους τευτλοεξαγωγείς - πατατοεξαγωγείς</p>	<p>* Τευτλοεξαγωγέας (Τύποι - Περιγραφή - Λειτουργία συστημάτων)</p> <p>* Πατατοεξαγωγέας (Τύποι - Περιγραφή - Λειτουργία συστημάτων)</p> <p>* Συντήρηση τευτλοεξαγωγέων - πατατοεξαγωγέων</p>	<p>* Διάλεξη - Συζήτηση</p> <p>* Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας</p> <p>* Εργαστήριο: α. Επίδειξη λειτουργίας - Ρυθμίσεις - Συντήρηση τευτλοεξαγωγέων - πατατοεξαγωγέων</p>	<p>* Προφορική εξέταση</p> <p>* Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου</p> <p>* Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους</p>	40+6Ε

Κεφάλαιο 4ο: Μηχανήματα χειρισμού Χόρτου - Σανού - Ενσιρώματος				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<p>* Να αναγνωρίζει τα μηχανήματα και τους τύπους των μηχανημάτων</p> <p>χορτοκοπής, χορτοσυλλογής, χορτοδετικής και ενσίρωσης και να περιγράφει τα συστήματά τους</p> <p>* Να ρυθμίζει, να συνδέει, να χρησιμοποιεί τα συστήματα των μηχανημάτων χορτοκοπής, χορτοσυλλογής, χορτοδετικής και ενσίρωσης</p> <p>* Να συντηρεί τα μηχανήματα χορτοκοπής, χορτοσυλλογής, χορτοδετικής και ενσίρωσης</p>	<p>* Τύποι - Περιγραφή συστημάτων, μερών - Λειτουργία - Ρυθμίσεις των:</p> <p>1. Χορτοκοπτικών μηχανών (παλινδρομικού και περιστροφικού τύπου)</p> <p>2. Στελεχοκοπτικών μηχανών</p> <p>3. Χορτοσυλλεκτικών μηχανών (ανέμης, ταινίας και κυκλικής περιστροφής)</p> <p>4. Χορτοδετικών (ορθογωνίων δεματίων και κυλινδρικών)</p> <p>5. Ενσιρωτικών μηχανημάτων</p> <p>* Συντήρηση προ και μετά την χρήση</p> <p>* Χρήση αυτών</p>	<p>* Διάλεξη - Συζήτηση</p> <p>* Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας</p> <p>* Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση μηχανημάτων χορτοκοπής, χορτοσυλλογής, χορτοδετικής και ενσίρωσης</p> <p>β. Ρυθμίσεις μηχανημάτων χορτοκοπής, χορτοσυλλογής, χορτοδετικής και ενσίρωσης</p> <p>γ. Συντήρηση χορτοκοπής, χορτοσυλλογής, χορτοδετικής και ενσίρωσης</p> <p>δ. Χρησιμοποίηση μηχανημάτων χορτοκοπής, χορτοσυλλογής, χορτοδετικής και ενσίρωσης</p>	<p>* Προφορική εξέταση</p> <p>* Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου</p> <p>* Ερωτήσεις απαντοίχησης, σωστού - λάθους</p> <p>* Αξιολόγηση στα εργαστήρια</p>	10Θ+15Ε

Κεφάλαιο 5ο: Μηχανήματα συγκομιδής Φρούτων - Καρπών				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
* Να αναγνωρίζει τους τύπους των μηχανημάτων συγκομιδής καρπών - δονητές, τα μηχανήματα ελαιοσυλλογής (ελαιοραβδιστικά), τα μηχανήματα συγκομιδής σταφυλιών και να περιγράφει τη λειτουργία τους * Να συντηρεί τα μηχανήματα συγκομιδής φρούτων και καρπών	* Τύποι δονητών - Περιγραφή - Λειτουργία * Μηχανές συγκομιδής σταφυλιών - Περιγραφή - Λειτουργία * Μηχανήματα ελαιοσυλλογής (ελαιοραβδιστικά) - Περιγραφή - Λειτουργία * Ρυθμίσεις - Συντήρηση αυτών	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση μηχανημάτων συγκομιδής καρπών - φρούτων β. Ρυθμίσεις - Συντήρηση δονητών - ελαιοραβδιστικού	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στα εργαστήριο	4Θ+6Ε
Κεφάλαιο 6ο: Μηχανήματα συγκομιδής βιομηχανικής τομάτας				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
* Να αναγνωρίζει μηχανήματα συγκομιδής βιομηχανικής τομάτας και να περιγράφει τη λειτουργία της * Να συντηρεί τα μηχανήματα συγκομιδής βιομηχανικής τομάτας	* Μηχανήματα συγκομιδής βιομηχανικής τομάτας - Περιγραφή - Λειτουργία * Ρυθμίσεις - Συντήρηση	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση μηχανημάτων συγκομιδής βιομηχανικής τομάτας β. Ρυθμίσεις - Συντήρηση μηχανημάτων συγκομιδής βιομηχανικής τομάτας	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στα εργαστήριο	2Θ+3Ε



Κεφάλαιο 7ο: Μηχανήματα συγκομιδής λαχανικών				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
* Να αναγνωρίζει μηχανήματα συγκομιδής λαχανικών και να περιγράφει τη λειτουργία τους * Να συντηρεί τα μηχανήματα συγκομιδής λαχανικών	* Μηχανήματα συγκομιδής λαχανικών - Περιγραφή - Λειτουργία * Ρυθμίσεις - Συντήρηση	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση - Ρυθμίσεις - Συντήρηση μηχανημάτων συγκομιδής λαχανικών	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στα εργαστήρια	2Θ+3Ε
Κεφάλαιο 8ο: Ανθοκομικά - Δεντροκομικά Μηχανήματα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
Κεφάλαιο 8α: Χλοοκοπτικά * Να αναγνωρίζει, επιλέγει και περιγράφει τους τύπους χλοοκοπτικών μηχανών, θαμνοκοπτικών, μηχανικού κλαδευτηριού (μπαρμπούρα), (μπαρμπούρα), μηχανημάτων κάθετης κοπής. * Να χειρίζεται, ρυθμίζει και συντηρεί τα παραπάνω μηχανήματα * Να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα κατά την χρήση των παραπάνω μηχανημάτων	* Περιγραφή - Μέρη χλοοκοπτικών μηχανών, θαμνοκοπτικών, μηχανικού κλαδευτηριού (μπαρμπούρα), μηχανημάτων κάθετης κοπής. * Ταξινόμηση - Ρυθμίσεις - Συντήρηση των παραπάνω * Επιλογή κατάλληλων χλοοκοπτικών μηχανών, θαμνοκοπτικών, μηχανικού κλαδευτηριού (μπαρμπούρα), μηχανημάτων κάθετης κοπής.	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη λειτουργίας διαφόρων τύπων - Αναγνώριση τύπων και μερών- Ασφαλής χρήση, ρύθμιση και συντήρηση χλοοκοπτικών μηχανών, θαμνοκοπτικών, μηχανικού κλαδευτηριού (μπαρμπούρα), μηχανημάτων κάθετης κοπής.	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στην χρήση, ρύθμιση και συντήρηση χλοοκοπτικής μηχανής	4Θ+6Ε

Κεφάλαιο 8β: Αναμεικτρές εδαφικών μειγμάτων				
* Να αναγνωρίζει τους αναμεικτρές εδαφικών μειγμάτων και να περιγράφει τη λειτουργία τους	* Περιγραφή - Λειτουργία * Ρυθμίσεις - Χρησιμοποίηση - Συντήρηση αναμεικτρώων εδαφικών μειγμάτων	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση - Ρυθμίσεις - Χρησιμοποίηση - Συντήρηση αναμεικτρώων εδαφικών μειγμάτων	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στα εργαστήρια	2Θ+3Ε
* Να ρυθμίζει, να χρησιμοποιεί και συντηρεί τους αναμεικτρές εδαφικών μειγμάτων				
Κεφάλαιο 8γ: Κλαδευτικά μηχανήματα - Κλαδοθρυμματιστές - Αλυσοπρίονα				
* Να αναγνωρίζει τα κλαδευτικά μηχανήματα (αεροψάλιδα) και να περιγράφει τη χρήση τους.	* Περιγραφή - Μέρη - Εξαρτήματα των κλαδευτικών μηχανημάτων * Ρυθμίσεις - Συντήρηση των κλαδευτικών μηχανημάτων * Ασφαλής χρήση αεροψάλιδου - Μέτρα προστασίας * Επιλογή των κλαδευτικών μηχανημάτων	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη λειτουργίας κλαδευτικών μηχανημάτων - Αναγνώριση μερών - Ρυθμίσεις, χρήση και συντήρηση αεροψάλιδου.	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στην χρήση - συντήρηση κλαδευτικών μηχανημάτων (αεροψάλιδου)	2Θ+2Ε
* Να χειρίζεται, ρυθμίζει και συντηρεί κλαδευτικά μηχανήματα (αεροψάλιδα)				
* Να επιλέγει κλαδευτικά μηχανήματα (αεροψάλιδα)				
* Να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα κατά τη χρήση των παραπάνω μηχανημάτων				

<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και περιγράφει τους τύπους κλαδοθραύστη * Να χειρίζεται, ρυθμίζει και συντηρεί κλαδοθραύστη * Να επλέγει κλαδοθραύστη * Να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα κατά τη χρήση των παραπάνω μηχανημάτων 	<ul style="list-style-type: none"> * Περιγραφή - Μέρη κλαδοθραύστη * Ασφάλεια χρήσης και συντήρηση * Επιλογή κλαδοθραύστη 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη λειτουργίας - Ασφαλής χρήση και συντήρηση κλαδοθραύστη - Παραγωγή κομμένου ξύλου κάλυψης παρτεριών. 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στη χρήση - συντήρηση κλαδευτικών μηχανημάτων (αεροψάλιδου) 	2Θ+3Ε
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και περιγράφει τους τύπους αλυσοσπρίονων * Να χειρίζεται, ρυθμίζει και συντηρεί αλυσοσπρίονο * Να επλέγει αλυσοσπρίονο * Να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας κατά τη χρήση αλυσοσπρίονου 	<ul style="list-style-type: none"> * Περιγραφή - Μέρη - Τύποι αλυσοσπρίονου * Ασφάλεια χρήσης και συντήρηση * Επιλογή αλυσοσπρίονου * Μέτρα προστασίας 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη λειτουργία αλυσοσπρίονου - Ασφαλής χρήση και συντήρηση αλυσοσπρίονου - Μέτρα προστασίας 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις σωστού - λάθους, αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στη χρήση, συντήρηση (αλλαγή - τρόχισμα αλυσίδας) αλυσοσπρίονου 	2Θ+3Ε

Κεφάλαιο 8δ: Βοηθητικά μηχανήματα και εργαλεία ανθοκομίας				
Επμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναφέρει την ονομασία και χρήση βοηθητικών εργαλείων και μηχανημάτων κηποτεχνικών έργων. * Να επιλέγει, ρυθμίζει και συντηρεί μηχανήματα και βοηθητικά εργαλεία κηποτεχνικών έργων. 	<ul style="list-style-type: none"> * Αερίσμού χλοοτάπητα * Ψαλιδιά και πριονιά * Σκούπα φύλλων * Ποτιστήρι * Καρότσι μεταφοράς * Σκάλες * Φυσητήρας – αποροφητήρας φύλλων * Καδένα για χαντάκια * Υδροσπορέας, Υδρολιπαντήρας * Αντλίες * Γεωνήτριες * Γερανοί, παπαγαλάκια * Μικρά χωματουργικά 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Επίσκεψη σε αντιπροσωπεία * Εργαστήριο: Επίδειξη μηχανημάτων και βοηθητικών εργαλείων. Χρήση και συντήρησή τους 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στη χρήση των εργαλείων και μηχανημάτων. 	4Θ+6Ε
Κεφάλαιο 8ε: Αντιπαγετικοί Ανεμιστήρες				
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει μηχανήματα συγκομιδής λαχανικών και να περιγράφει τη λειτουργία τους * Να συντηρεί τα μηχανήματα συγκομιδής λαχανικών 	<ul style="list-style-type: none"> * Μηχανήματα συγκομιδής λαχανικών - Περιγραφή - Λειτουργία * Ρυθμίσεις - Συντήρηση 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση - Ρυθμίσεις - Συντήρηση μηχανημάτων συγκομιδής λαχανικών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στο εργαστήριο 	2Θ+3Ε

Κεφάλαιο 9ο : Μηχανήματα μεταφοράς - φορτοεκφόρτωσης γεωργικών προϊόντων				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
* Να αναφέρει και να περιγράψει τα μηχανήματα μεταφοράς και φορτοεκφόρτωσης γεωργικών προϊόντων και να τα χρησιμοποιεί	<ul style="list-style-type: none"> * Μηχανικά φτυάρια * Μεταφορικά οχήματα 1. Γενικής χρήσης με ανατροπή, με μετακινούμενη ψευδόπορτα, με ατέρμονα μεταφορική ταινία ή κοχλία. 2. Μεταφοράς σανού, άχρρου, χόρτου 3. Μεταφοράς ζώων * Φορτοεκφορτωτικές εξαρτήσεις του γεωργικού ελκυστήρα	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Αναγνώριση τύπων των μηχανημάτων μεταφοράς - Παρακολούθηση λειτουργίας Επίσκεψη σε αντιπροσωπείες 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου 	2Θ+3Ε

3. Μάθημα: Αντλίες

Γενικός σκοπός: Το μάθημα « Αντλίες » παρέχει στο μαθητή τη δυνατότητα να γνωρίζει τις κατηγορίες των αντλιών που χρησιμοποιούνται και που εφαρμόζονται στην άρδευση και γενικά στις γεωργικές εφαρμογές, να περιγράφει τα μέρη και τη λειτουργία τους, να προσδιορίζει τα προβλήματα που προκύπτουν και να τα επιδιορθώνει, να τις συντηρεί, να υπολογίζει και να εκλέγει την αντλία με τα σωστά χαρακτηριστικά, ανάλογα της εφαρμογής της αντλίας.

Κεφάλαιο 1ο: Εισαγωγή - Βασικές αρχές και έννοιες υδραυλικής				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
* Να περιγράφει τις βασικές αρχές και έννοιες που καθορίζουν τη συμπεριφορά του νερού. * Να υπολογίζει τις απώλειες στη πίεση, παροχή, ενέργεια κατά την κίνηση του νερού	* Πίεση * Παροχή * Ροή - Νόμοι ροής * Ταχύτητα ροής * Απώλεια ενεργείας λόγω τριβών * Υπολογισμός απωλειών * Υδραυλικό πλάνγμα	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Μέτρηση πίεσης, παροχής σε κλειστούς αγωγούς β. Ασκήσεις υπολογισμού απωλειών	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στις ασκήσεις υπολογισμού απωλειών	8Θ+4Ε

Κεφάλαιο 2ο: Δυναμικές αντλίες			
Επόμενος στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και να κατονομάζει τις κατηγορίες, τις υποκατηγορίες και να περιγράφει τα μέρη και τη λειτουργία των δυναμικών αντλιών * Να αποσυναρμολογεί - συναρμολογεί τις δυναμικές αντλίες * Να συντηρεί όλες τις κατηγορίες των αντλιών * Να διακρίνει τις διαφορές μεταξύ των διαφόρων τύπων αντλιών 	<ul style="list-style-type: none"> * Κατηγορίες δυναμικών αντλιών 1. Φυγόκεντρες αντλίες: Αρχή λειτουργίας, γενικές ιδιότητες, χαρακτηριστικά - Κατηγορίες α. Οριζόντιες φυγόκεντρες αντλίες: Περιγραφή μερών και λειτουργίας - Αξονική και ακτινική ώθηση της περωτής β. Κατακόρυφες φυγόκεντρες αντλίες: Κατηγορίες (πομόνες - υποβρύχιες) - Περιγραφή αυτών - Περιγραφή των μερών και λειτουργίας 2. Στροβιλαντλίες: Περιγραφή μερών - λειτουργία 3. Αντλίες μικτής και αξονικής ροής: Συνοπτική περιγραφή μερών και λειτουργίας * Πολυβάθμιες αντλίες 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση των κατηγοριών και μερών των οριζόντιων φυγόκεντρων αντλιών - Λύση - Εξαγωγή περωτής - Άλλαξη στυποβλύτη - Λιπαντικού - Αρμολόγηση - Έλεγχος καλής λειτουργίας - Διάγνωση βλαβών β. Επίδειξη - Αναγνώριση των κατηγοριών και μερών των κατακόρυφων φυγόκεντρων αντλιών - Λύση - Αρμολόγηση - Έλεγχος καλής λειτουργίας - Διάγνωση βλαβών γ. Συντήρηση αυτών δ. Επίσκεψη σε γεώτρηση - επίδειξη λειτουργίας 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στην αναγνώριση, σωστό τρόπο λύσης, ρύθμισης, συντήρησης αρμολόγησης των φυγόκεντρων αντλιών
			120+6E

Κεφάλαιο 3ο: Στατικές αντλίες				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και καταννομάζει τις κατηγορίες, τις υποκατηγορίες και να περιγράφει τα μέρη και τη λειτουργία των στατικών αντλιών * Να αποσυναρμολογεί - συναρμολογεί τις στατικές αντλίες * Να συντηρεί όλες τις κατηγορίες των αντλιών * Να διακρίνει τις διαφορές μεταξύ των διαφόρων τύπων αντλιών 	<ul style="list-style-type: none"> * Κατηγορίες στατικών αντλιών 1. Παλινδρομικές αντλίες: Αρχή λειτουργίας, γενικές ιδιότητες, χαρακτηριστικά - Κατηγορίες (εμβολοφόρες, διαφράγματος, πολυκύλινδρες, διπλής ενέργειας) - Περιγραφή των μερών και λειτουργίας - Εφαρμογές 2. Περιστροφικές αντλίες: Αρχή λειτουργίας, γενικές ιδιότητες, χαρακτηριστικά - Κατηγορίες (με λοβούς, γρανάζια, σύρτες, έμβολα, ελγύγιστη πτερωτή, προωθούμενης κοιλότητας) - Περιγραφή μερών και λειτουργίας - Εφαρμογές 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση των μερών των παλινδρομικών εμβολοφόρων αντλιών - Λύση - Αρμολόγηση - Έλεγχος καλής λειτουργίας - Διάγνωση βλαβών β. Επίδειξη - Αναγνώριση των μερών των παλινδρομικών αντλιών διαφράγματος - Λύση - Αρμολόγηση - Έλεγχος καλής λειτουργίας - Διάγνωση βλαβών γ. Επίδειξη - Αναγνώριση των κατηγοριών και των μερών των περιστροφικών αντλιών - Λύση - Αρμολόγηση αυτών - Έλεγχος καλής λειτουργίας - Διάγνωση βλαβών δ. Συντήρηση αυτών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στην αναγνώριση, σωστό τρόπο λύσης, ρύθμισης, συντήρησης αρμολόγησης των κατηγοριών των στατικών αντλιών 	10Θ+5Ε

Κεφάλαιο 4ο: Ειδικές αντλίες				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα μέρη και τη λειτουργία των αντλιών με εκχυτήρα * Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα μέρη και τη λειτουργία των αντλιών με αέρα υπό πίεση * Να αποσυναρμολογεί, να συναρμολογεί και να συντηρεί τις παραπάνω κατηγορίες αντλιών 	<ul style="list-style-type: none"> * Αντλίες με εκχυτήρα: Αρχή λειτουργίας, γενικές ιδιότητες, χαρακτηριστικά - Μέρη - Περιγραφή λειτουργίας - Εφαρμογές * Αντλίες με αέρα υπό πίεση: Αρχή λειτουργίας, γενικές ιδιότητες, χαρακτηριστικά - Μέρη - Περιγραφή λειτουργίας - Εφαρμογές 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση των αντλιών με εκχυτήρα - Λύση - Αρμολόγηση - Έλεγχος καλής λειτουργίας - Διάγνωση βλαβών β. Επίδειξη - Αναγνώριση των αντλιών με αέρα υπό πίεση - Λύση - Αρμολόγηση - Έλεγχος καλής λειτουργίας - Διάγνωση βλαβών γ. Συντήρηση αυτών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στην αναγνώριση, σωστό τρόπο λύσης, ρύθμισης, συντήρησης αρμολόγησης των αντλιών με εκχυτήρα και με αέρα υπό πίεση 	40+2Ε

Κεφάλαιο 5ο: Χαρακτηριστικά - Καμπύλες - Ύψη - Εκλογή αντλίων				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να κατονομάζει και να υπολογίζει τα χαρακτηριστικά, τις καμπύλες και τα ύψη των αντλίων * Να επιλέγει την κατάλληλη αντλία σύμφωνα με τις ανάγκες του σε παροχή και μανομετρικό ύψος 	<ul style="list-style-type: none"> * Χαρακτηριστικά αντλίων (παροχή, ισχύς απορρόφησης, βαθμός απόδοσης, Μανομετρικό ύψος αναρρόφησης και κατάθλιψης) * Καμπύλες αντλίων (ύψους - παροχής, ισχύος - παροχής, βαθμού απόδοσης - παροχής, σωληνογραμμής 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Ασκήσεις υπολογισμού παροχής, ισχύος απορρόφησης, βαθμός απόδοσης. β. Ανάγνωση - Σχεδιασμός καμπύλων 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης 	10Θ+5Ε
	<ul style="list-style-type: none"> * Ύψη αντλίων 1. Ύψος αντιστάσεων και πίεσης 2. Γεωμετρικό ύψος αναρρόφησης, κατάθλιψης, αντλίας, ολικό. 3. Μανομετρικό ύψος αναρρόφησης, κατάθλιψης, ολικό * Εκλογή αντλίας 	<ul style="list-style-type: none"> γ. Μέτρηση - Υπολογισμός γεωμετρικών υψών δ. Μέτρηση - Υπολογισμός ύψους αντιστάσεως ε. Μέτρηση - Υπολογισμός μανομετρικού ύψους αναρρόφησης, κατάθλιψης, ολικού στ. Εκλογή αντλίας 	<ul style="list-style-type: none"> * Αξιολόγηση στις ασκήσεις υπολογισμού των χαρακτηριστικών, καμπύλων, υψών των αντλίων 	

Κεφάλαιο 6ο: Ανωμαλίες λειτουργίας - Σημλαίωση αντλίας				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και κατονομάζει τις ανωμαλίες των αντλιών και να τις αντιμετωπίζει. * Να αναγνωρίζει το φαινόμενο της σπηλαίωσης των αντλιών και να το αντιμετωπίζει. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ανωμαλίες λειτουργίας δυναμικών αντλιών - Αίτια - Αντιμετώπιση * Ανωμαλίες λειτουργίας στατικών αντλιών - Αίτια - Αντιμετώπιση * Υδραυλικό πλήγμα - Αίτια - Αντιμετώπιση * Σημλαίωση αντλιών - Αίτια - Αντιμετώπιση 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση - Διάγνωση - Τεχνητή πρόκληση σπηλαίωσης β. Ανωμαλίες και προβλήματα κατά την λειτουργία της αντλίας - Εντοπισμός αιτιών - Αντιμετώπιση τους 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στην αναγνώριση, εντοπισμό και τον σωστό τρόπο αντιμετώπισης των προβλημάτων 	8@+4E

Κεφάλαιο 7ο: Κινητήρας αντλίας				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και να περιγράφει το είδος και τη λειτουργία του κινητήρα σε αντλητικό συγκρότημα * Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τον τρόπο σύνδεσης των αντλιών με τον κινητήρα * Να υπολογίζει την απαιτούμενη ισχύ του κινητήρα για να λειτουργήσει σωστά το αντλητικό συγκρότημα 	<ul style="list-style-type: none"> * Ρόλος και τα είδη του κινητήρα * Τρόποι σύνδεσης κινητήρα με αντλία - Σχέση μετάδοσης της κίνησης μεταξύ του * Υπολογισμός της απαιτούμενης ισχύος 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη - Αναγνώριση των τύπων των κινητήρων - Σύνδεση με αντλία - Έλεγχος καλής λειτουργίας β. Υπολογισμός μετάδοσης της σχέσης κίνησης μεταξύ αντλίας και κινητήρα. γ. Υπολογισμός της απαιτούμενης ισχύος κινητήρα 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στην αναγνώριση, σωστό τρόπο σύνδεσης, ρύθμισης, συντήρησης των κινητήρων των αντλιών 	8@+4E
Κεφάλαιο 8ο: Σωληνώσεις αντλητικού συγκροτήματος				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα είδη των σωληνώσεων σε αντλητικό συγκρότημα * Να συνδέει τις σωληνώσεις στην αντλία 	<ul style="list-style-type: none"> * Σωλήνας αναρρόφησης - Περιγραφή * Σωλήνας κατάθλιψης - Περιγραφή * Τρόποι σύνδεσης σωληνώσεων με αντλία 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη - Αναγνώριση των τύπων των σωληνώσεων - Σύνδεση με αντλία - Έλεγχος καλής λειτουργίας 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στην αναγνώριση, σωστό τρόπο σύνδεσης, συντήρησης των σωληνώσεων 	4@+2E

4. Μάθημα: Μέθοδοι Άρδευσης - Εξοπλισμός

Γενικός σκοπός: Το μάθημα « Μέθοδοι άρδευσης - Άρδευτικός Εξοπλισμός» παρέχει στο μαθητή τη δυνατότητα να γνωρίζει τις μεθόδους που εφαρμόζονται στην άρδευση, τη δομή και τον αρδευτικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται σε κάθε μέθοδο, να είναι σε θέση να τις εφαρμόζει σε γεωργικές εφαρμογές και να συνθέτει, εγκαθιστά και συντηρεί ένα αρδευτικό συγκρότημα ή δίκτυο

Α΄ Μέρος: Μέθοδοι άρδευσης - Εξοπλισμός				
Κεφάλαιο 1ο: Μέθοδος Επιφανειακής Άρδευσης				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να περιγράψει την τεχνική, τα χαρακτηριστικά και την αποτελεσματικότητα των χαρακτηριστικών μεθόδων της επιφανειακής άρδευσης. * Να αξιολογεί τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των μεθόδων. * Να αναγνωρίζει, να περιγράφει και να συντηρεί τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στην επιφανειακή άρδευση 	<ul style="list-style-type: none"> * Τεχνική της επιφανειακής άρδευσης * Δίκτυα μεταφοράς νερού - Διώρυγες (Προσαγωγές, Πρωτεύουσες, Δευτερεύουσες, Τριτεύουσες) - Περιγραφή αυτών * Περιγραφή εξοπλισμού των δικτύων μεταφοράς νερού * Άρδευση με αυλάκια * Άρδευση με λωρίδες * Άρδευση με κατάκλιση * Αποτελεσματικότητα * Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα της μεθόδου 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη χαρακτηριστικών δικτύων - Σχεδίαση (σκαρίφημα) επιφανειακών δικτύων - Εφαρμογή άρδευσης με κατάκλιση και αυλάκια β. Αναγνώριση εξοπλισμού - Συντήρηση 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση στο εργαστήριο 	8@+4E

Κεφάλαιο 2ο: Α. Μέθοδος Άρδευσης με Τεχνητή Βροχή				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να περιγράψει την τεχνική, τα χαρακτηριστικά και την αποτελεσματικότητα της μεθόδου άρδευσης με τεχνητή βροχή. * Να αξιολογεί τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου. * Να σχεδιάζει το δίκτυο εφαρμογής 	<ul style="list-style-type: none"> * Τεχνική της άρδευσης με τεχνητή βροχή * Χαρακτηριστικά αυτής (Πίεση, Παροχή, Ομοιομορφία άρδευσης, Μέγεθος σταγόνων) * Αποτελεσματικότητα * Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα της μεθόδου * Οικονομία νερού * Αντιπαγετική προστασία 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Σχεδίαση (σκαρίφημα) δικτύων εφαρμογής τεχνητής βροχής - Επίδειξη συγκροτήματος τεχνητής βροχής σε λειτουργία 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση στο εργαστήριο 	40+2Ε

Κεφάλαιο 2ο: Β. Εξοπλισμός της Άρδευσης με Τεχνητή Βροχή				
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει, να περιγράφει, συντηρεί, επιλέγει τον εξοπλισμό ενός αντλητικού συγκροτήματος τεχνητής βροχής * Να περιγράφει την λειτουργία των αντικινομένων μηχανημάτων, των καρουλίων και ράμπων άρδευσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Μέρη αντλητικού συγκροτήματος - Περιγραφή αυτών - Λειτουργία - Συντήρηση * Σωλήνες - Περιγραφή - Είδη - Προδιαγραφές και σήμανση σωλήνων - Διατομές σωλήνων * Εκτοξευτήρες - Τεχνικά χαρακτηριστικά - Περιγραφή - Είδη * Ρυθμίσεις - Συντήρηση εξοπλισμού * Περιγραφή λειτουργίας, μέρη και τεχνικά χαρακτηριστικά των: Αυτοκινούμενων μηχανημάτων άρδευσης, Καρουλίων, Ράμπων 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Αναγνώριση μερών - Ρυθμίσεις - Λειτουργία αντλητικού συγκροτήματος β. Αναγνώριση των ειδών και τη σύνδεση των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων. γ. Επίδειξη - Αναγνώριση ειδών εκτοξευτήρων - Σύνδεση - Λειτουργία 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση στο εργαστήριο 	10Θ+5Ε
		<ul style="list-style-type: none"> δ. Συναμολόγηση – Αποσυναμολόγηση - Συντήρηση εκτοξευτήρων ε. Επίδειξη - Αναγνώριση μερών αυτοκινούμενων μηχανημάτων άρδευσης, καρουλίων, ράμπων 		

Κεφάλαιο 3ο: Α. Μέθοδος Άρδευσης με Σταγόνες				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να περιγράψει την τεχνική, τα χαρακτηριστικά της άρδευσης με σταγόνες. * Να περιγράψει την αποτελεσματικότητα της μεθόδου άρδευσης με σταγόνες. * Να αξιολογεί τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου. * Να σχεδιάζει και να εφαρμόζει το δίκτυο άρδευσης με σταγόνες * Να περιγράφει το υπό επιφανειακό σύστημα άρδευσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Τεχνική της μεθόδου * Χαρακτηριστικά (τοπική άρδευση, ποσοστό ύγρανσης εδάφους, διάταξη σταλακτιών, παροχή, συχνότητα κ.ά.) * Αποτελεσματικότητα * Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα της μεθόδου * Οικονομία νερού * Υποεπιφανειακό σύστημα άρδευσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Σχεδίαση (σκαρίφημα) δικτύων εφαρμογής άρδευσης με σταγόνες β. Επίδειξη συστήματος άρδευσης με σταγόνες σε λειτουργία 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση επί του εργαστηρίου 	40+2Ε

Κεφάλαιο 3ο: Β. Εξοπλισμός Άρδευσης με Σταγόνες			
<p>* Να αναγνωρίζει, να περιγράψει, συντηρεί, επλέγει τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στη άρδευση με σταγόνες.</p> <p>* Να περιγράψει και να εκτελεί το έργο με την ανέμη σταλακτηφόρου σωλήνα</p>	<p>* Περιγραφή - Λειτουργία των:</p> <p>1. Κεφαλή άρδευσης - Περιγραφή μερών</p> <p>2. Ρυθμιστές πίεσης - παροχής</p> <p>3. Φίλτρα - Είδη - Περιγραφή - Λειτουργία</p> <p>4. Υδροληπτήρας - Περιγραφή - Λειτουργία</p> <p>5. Σταλάκτες - Μικροεκτοξευτήρες - Χαρακτηριστικά αυτών - Είδη - Περιγραφή</p> <p>6. Σωληνώσεις - Είδη - Προδιαγραφές και σήμανση σωλήνων - Διατομές σωλήνων- Σταλακτοφόρος σωλήνας</p> <p>* Ρυθμίσεις εξοπλισμού</p> <p>* Συντήρηση εξοπλισμού</p> <p>* Ανέμη απλώματος σταλακτηφόρου σωλήνα</p>	<p>* Διάλεξη -Συζήτηση</p> <p>* Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας</p> <p>* Εργαστήριο:</p> <p>α. Αναγνώριση μερών και εξαρτημάτων συστήματος άρδευσης με σταγόνες</p> <p>β. Λύση, συναρμολόγηση φίλτρων, υδροληπτήρα - Συντήρηση κεφαλής</p> <p>γ. Επίδειξη - Αναγνώριση ειδών σταλακτών - μικροεκτοξευτήρων - Παροχή αυτών - Συντήρηση</p> <p>δ. Εγκατάσταση δικτύου σωλήνων με σταλάκτες και μικροεκτοξευτήρες - Εφαρμογή άρδευσης - Ρυθμίσεις</p>	<p>* Προφορική εξέταση</p> <p>* Ερωτήσεις αντιστοίχισης</p> <p>* Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου.</p> <p>* Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου</p> <p>* Αξιολόγηση επί του εργαστηρίου</p>
			10Θ+5Ε

Κεφάλαιο 4ο: Δίκτυα υπό πίεση - Εξοπλισμός				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
* Να αξιολογεί τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ενός δικτύου υπό πίεση.	* Περιγραφή - Λειτουργία των: 1. Αγωγών μεταφοράς και διανομής νερού κλειστών δικτύων 2. Υδροληφιών	* Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας	* Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου.	4Θ+2Ε
* Να αναγνωρίζει, να περιγράφει και να συντηρεί τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στο δίκτυο υπό πίεση * Να σχεδιάζει το δίκτυο υπό πίεση	3. Εξοπλισμών λειτουργίας και προστασίας του δικτύου * Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα της μεθόδου * Οικονομία νερού * Ρυθμίσεις εξοπλισμού * Συντήρηση εξοπλισμού	* Εργαστήριο: α. Αναγνώριση μερών και εξαρτημάτων ενός δικτύου υπό πίεση - Ρυθμίσεις β. Σχεδίαση (σκαρίφημα) δικτύων εφαρμογής	* Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση επί του εργαστηρίου	

Κεφάλαιο 5ο: Μελέτη - Εκλογή - Ανωμαλίες Αρδευτικού συγκροτήματος				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να μελετά τους παράγοντες και να επλέγει ένα αντλητικό συγκρότημα * Να εντοπίζει και αποκαθιστά τις ανωμαλίες ενός αντλητικού συγκροτήματος 	<ul style="list-style-type: none"> * Παράγοντες που επηρεάζουν την εκλογή αντλητικού συγκροτήματος * Εκλογή αντλίας * Εκλογή κινητήρα * Εκλογή σωληνώσεων * Εντοπισμός ανωμαλιών - Αποκατάσταση αυτών 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Ασκήσεις μελέτης και εκλογής μερών αντλητικού συγκροτήματος β. Εντοπισμός ανωμαλιών - Αποκατάσταση αυτών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού - λάθους και ανοικτού τύπου. * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση επί του εργαστηρίου 	6Θ+2Ε
Μέρος Β: Μελέτες - Εγκαταστάσεις αρδευτικών δικτύων				
Κεφάλαιο 6ο: Α. Προσδιορισμός διαθέσιμου νερού				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να μετράει παροχή και στατική πίεση από δεδομένη υδροληψία 	<ul style="list-style-type: none"> * Μέτρηση πίεσης - Μανόμετρα * Μέτρηση νερού - Παροχόμετρα * Πρακτικές μέθοδοι μέτρησης παροχής (Μέθοδος κουβά) 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου 	2Θ+1Ε

* Να προσδιορίζει παροχή και πίεση λειτουργίας δικτύου	* Προσδιορισμός πίεσης και παροχής λειτουργίας δικτύου * Πίνακες μέγιστης επιτρεπόμενης παροχής ανά διατομή σωλήνα	* Εργαστήριο: α. Επίδειξη και σύνδεση οργάνων μέτρησης και ανάνωση ενδείξεων - Επίδειξη μεθόδου κουβιά β. Προσδιορισμός πίεσης και παροχής λειτουργίας αρδευτικών δικτύων βάσει πινάκων.	* Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Οι μαθητές αξιολογούνται στην δυνατότητα να υπολογίζουν πίεση και παροχή από δεδομένη υδροληψία
Β. Μελέτη αρδευτικού δικτύου αθλητικού γηπέδου			
* Να αναφέρει τους τρόπους σχεδίασης αθλητικών γηπέδων	* Ιδιαιτερότητες αθλητικών γηπέδων * Τεχνικές άρδευσης αθλητικών γηπέδων	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη εκτοξευτήρων γηπέδων. - Επίσκεψη σε αρδευόμενο γήπεδο	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους
2Θ+1Ε			

Γ. Μελέτη - Εγκατάσταση αρδευτικού δικτύου χλοοτάπητα				
* Συνθέτοντας όλες τις προηγούμενες γνώσεις να εγκαθιστά ένα ολοκληρωμένο υπόγειο δίκτυο άρδευσης χλοοτάπητα	* Εγκατάσταση σωληνώσεων σύνδεση σωλήνων * Εγκατάσταση εκτοξευτήρων * Συλλέκτες ηλεκτροβανών * Τοποθέτηση φρεατίων * Εγκατάσταση καλωδίων * Εγκατάσταση προγραμματιστή * Δοκιμή λειτουργίας, έλεγχος στεγανότητας, καθάρισμα και κλείσιμο δικτύου. * Σκέπασμα χανδάκων	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη τοποθέτησης σωληνώσεων, επίτευξης στεγανής συνδεσμολογίας, σύνδεσης εκτοξευτήρων, κατασκευής συλλεκτών και γενικά υδραυλικών και ηλεκτρολογικών συνδέσεων.	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στο εργαστήριο	4Θ+2Ε
Δ. Μελέτη - Εγκατάσταση αρδευτικού δικτύου σταγόνας				
Επόμενος στόχοι * Συνθέτοντας όλες τις προηγούμενες γνώσεις να εγκαθιστά ένα ολοκληρωμένο δίκτυο άρδευσης σταγόνας	Περιεχόμενο * Εγκατάσταση σωληνώσεων και ειδικών εξαρτημάτων συνδεσμολογίας * Εγκατάσταση σταλακτών - μικροεκτοξευτήρων - σταλακτηφόρων σωλήνων. * Προγραμματιστές βρύσης	Δραστηριότητες * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Εγκατάσταση δικτύου με σταγόνα ή και μικροεκτοξευτήρες γ. Εγκατάσταση δικτύου με σταγόνες για πότισμα απλό προγραμματιστή μπαταρίας για βρύση	Αξιολόγηση * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στο εργαστήριο	2Θ+1Ε

Ε. Έλεγχος και συντήρηση δικτύου άρδευσης				2Θ+1Ε
* Να εκτελεί τις απαραίτητες λειτουργίες ελέγχου και ρυθμίσεων κατά την εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων καθώς και τις περιοδικές εργασίες συντήρησης και μικροεπισκευές εξαρτημάτων αρδευτικού δικτύου	* Ρυθμίσεις και συντηρήσεις δικτύων άρδευσης. * Επισκευές διαρροών και εξαρτημάτων	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Ρυθμίσεις ακροφυσίων, αντλίων σταλακτήρων. Καθάρσιμα φίλτρων, σταλακτήρων Αντικατάσταση μπαταρίας προγραμματιστή β. Έλεγχος και επισκευή διαρροών, ηλεκτροβανών, εμφράξεων	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στο εργαστήριο	
Στ. Εγκατάσταση Αρδευτικών Συγκροτημάτων				Ωρες
Επιμέρους στόχοι * Να εγκαθιστά ένα αρδευτικό συγκρότημα σύμφωνα με τις προδιαγραφές	Περιεχόμενο * Προδιαγραφές εγκατάστασης αρδευτικού συγκροτήματος * Εγκατάσταση αρδευτικού συγκροτήματος	Δραστηριότητες * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Εγκατάσταση αρδευτικού συγκροτήματος	Αξιολόγηση * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Αξιολόγηση στο εργαστήριο	2Θ+1Ε

5. Μάθημα: Γεωργικός Ελκυστήρας II

Γενικός σκοπός: Το μάθημα « Γεωργικοί Ελκυστήρες II » παρέχει στον μαθητή τη δυνατότητα να γνωρίσει τις αρχές λειτουργίας των συστημάτων της μετάδοσης κίνησης, της οδήγησης, πέδησης και ελέγχου, των μέσων πρόωσης, του ηλεκτρικού συστήματος των γεωργικών ελκυστήρων, τα είδη και τα μέρη των αυτών των συστημάτων, καθώς και να εφαρμόζει τις ρυθμίσεις, να εκτελεί τις επισκευές και να συντηρεί τα παραπάνω συστήματα .

Κεφάλαιο 1ο: Σύστημα Μετάδοσης Κίνησης Γεωργικού Ελκυστήρα				
Α. Συμπλέκτης Γεωργικού Ελκυστήρα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναφέρει και να αναγνωρίζει τα είδη και τους τύπους των συμπλεκτών * Να περιγράφει τα είδη και τα μέρη των συμπλεκτών, καθώς τον τρόπο λειτουργίας των. * Να ελέγχει, ρυθμίζει, συντηρεί και αντικαθιστά τον συμπλέκτη του γεωργικού ελκυστήρα 	<ul style="list-style-type: none"> * Γενικά για τον συμπλέκτη - Τρόπος λειτουργίας * Είδη συμπλέκτη (ξηρός, υδραυλικός, ηλεκτρομαγνητικός, αυτόματος, συνεκτικός, πολιδισκος) - Περιγραφή λειτουργίας και μερών κάθε είδους * Εντοπισμός προβλημάτων κατά την λειτουργία του συμπλέκτη * Έλεγχος, ρύθμιση, συντήρηση του συμπλέκτη 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο : <ol style="list-style-type: none"> Επίδειξη - Αναγνώριση των τύπων των συμπλεκτών. Εξαγωγή - Αντικατάσταση - Επανατοποθέτηση - Ρύθμιση του συμπλέκτη Συντήρηση του συμπλέκτη 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτήσεις σωστού - λάθους, αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στην αναγνώριση - διάκριση των τύπων των συμπλεκτών, καθώς και στη εξαγωγή, την αντικατάσταση, την ρύθμιση και επανατοποθέτηση του συμπλέκτη 	10Θ +10Ε

B. Κιβώτια ταχυτήτων γεωργικού ελκυστήρα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναφέρει και να αναγνωρίζει τα είδη και τους τύπους των κιβωτίων ταχυτήτων των γεωργικών ελκυστήρων. * Να περιγράφει τα εξαρτήματα των κιβωτίων ταχυτήτων και το ρόλο τους * Να συντηρεί, ρυθμίζει και επισκευάζει τα κιβώτια ταχυτήτων του γεωργικού ελκυστήρα, 	<ul style="list-style-type: none"> * Είδη και τύποι κιβωτίων ταχυτήτων (μηχανικό, συνεχώς μεταβαλλόμενης σχέσης, υδροστατικό, αυτόματο) * Περιγραφή μερών και εξαρτημάτων - Τρόπος λειτουργίας των κιβωτίων ταχυτήτων. * Έλεγχος, ρύθμιση, συντήρηση των κιβωτίων ταχυτήτων. 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση των μερών και εξαρτημάτων των κιβωτίων ταχυτήτων. β. Λύση - αρμολόγηση των κιβωτίων ταχυτήτων. γ. Εντοπισμός προβλημάτων - Ρυθμίσεις - Συντήρηση των κιβωτίων ταχυτήτων. δ. Ασκήσεις σχέσεων οδοντωτών τροχών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις σωστού – λάθους, αντιστοίχισης, πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση στην αναγνώριση - διάκριση των μερών και εξαρτημάτων των κιβωτίων ταχυτήτων, στη λύση και σωστή αρμολόγηση των εξαρτημάτων του και στις ρυθμίσεις αυτών 	10Θ +10Ε

Γ. Διαφορικό - Ακραία μετάδοση κίνησης γεωργικού ελκυστήρα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα μέρη και να περιγράφει τον τρόπο λειτουργίας του διαφορικού του γεωργικού ελκυστήρα. * Να συντηρεί και επισκευάζει ένα διαφορικό 	<ul style="list-style-type: none"> * Μέρη διαφορικού και περιγραφή τους * Τρόπος λειτουργίας του διαφορικού * Αναστολέας διαφορικού * Περιγραφή μερών και τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος της ακραίας μετάδοσης της κίνησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση των μερών και εξαρτημάτων του διαφορικού και του συστήματος της ακραίας μετάδοσης της κίνησης. 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις σωστού – λάθους, αντιστοίχισης, πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου 	60+6E
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και περιγράφει τα μέρη και τον τρόπο λειτουργίας και συντηρεί το σύστημα της ακραίας μετάδοσης της κίνησης του γεωργικού ελκυστήρα. 	<ul style="list-style-type: none"> * Συντήρηση διαφορικού και του συστήματος της ακραίας μετάδοσης της κίνησης 	<ul style="list-style-type: none"> β. Επισκευή - Συντήρηση αυτών γ. Υπολογισμός της σχέσης μετάδοσης της κίνησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Αξιολόγηση στην αναγνώριση - διάκριση των μερών και εξαρτημάτων του διαφορικού, του συστήματος της ακραίας μετάδοσης της κίνησης των κιβωτίων ταχυτήτων, καθώς και στη συντήρησή των. 	

Κεφάλαιο 2ο: Υδραυλικό Σύστημα Ανάρτησης Γεωργικού Ελκυστήρα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα μέρη και να περιγράφει τον τρόπο λειτουργίας του υδραυλικού συστήματος ανάρτησης του γεωργικού ελκυστήρα. * Να περιγράφει τη δοκό έλξης 	<ul style="list-style-type: none"> * Περιγραφή των μερών, των χειριστηρίων και τον τρόπο λειτουργίας του υδραυλικού συστήματος ανάρτησης του γεωργικού ελκυστήρα. * Περιγραφή δοκού έλξη. * Συντήρηση - Διάγνωση βλαβών του υδραυλικού συστήματος ανάρτησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση των μερών και εξαρτημάτων του υδραυλικού συστήματος ανάρτησης του γεωργικού ελκυστήρα. β. Συντήρηση - Έλεγχος καλής λειτουργίας του υδραυλικού συστήματος ανάρτησης του γεωργικού ελκυστήρα. γ. Αναγνώριση - Εντοπισμός βλαβών - Επισκευή αυτών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις σωστού -- λάθους, αντιστοίχισης, πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση στην αναγνώριση - διάκριση των μερών και εξαρτημάτων του διαφορικού, του ΥΣΑΓΕ, καθώς και στη συντήρησή των. 	60+6E

Κεφάλαιο 3ο: Σύστημα Ελέγχου - Χειρισμού Γεωργικού Ελκυστήρα				
Α. Σύστημα οδήγησης γεωργικού ελκυστήρα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
* Να αναγνωρίζει τα είδη και μέρη του κάθε είδους του συστήματος οδήγησης του γεωργικού ελκυστήρα και να περιγράφει τον τρόπο λειτουργίας τους	* Είδη συστημάτων οδήγησης α. Μηχανικό β. Υδραυλικό γ. Υδροστατικό * Περιγραφή του καθενός - Τρόπος λειτουργίας τους	* Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Αναγνώριση των ειδών, μερών του συστήματος οδήγησης.	* Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις σωστού – λάθους, αντιστοίχισης, πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου	60+6E
* Να εντοπίζει, συντηρεί και επισκευάζει το σύστημα οδήγησης του γεωργικού ελκυστήρα.	* Προβλήματα - Βλάβες - Επισκευή - Συντήρηση των συστημάτων οδήγησης	β. Εντοπισμός βλαβών - Επισκευή - Συντήρηση του συστήματος οδήγησης.	* Αξιολόγηση στην αναγνώριση των μερών, την επισκευή και συντήρηση του συστήματος οδήγησης.	

Β. Σύστημα πέδησης γεωργικού ελκυστήρα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα είδη και τα μέρη του συστήματος πέδησης του γεωργικού ελκυστήρα και να περιγράφει τον τρόπο λειτουργίας τους. * Να εντοπίζει, συντηρεί και επισκευάζει το σύστημα πέδησης του γεωργικού ελκυστήρα. 	<ul style="list-style-type: none"> * Είδη συστημάτων πέδησης - Περιγραφή του καθενός - Τρόπος λειτουργίας τους * Προβλήματα - Βλάβες - Επισκευή - Συντήρηση των συστημάτων πέδησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο α. Αναγνώριση των ειδών, μερών και εξαρτημάτων του συστήματος πέδησης β. Εντοπισμός βλαβών - Επισκευή - Συντήρηση του συστήματος πέδησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις σωστού – λάθους, αντιστοίχισης, πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση στην αναγνώριση των μερών του συστήματος πέδησης, καθώς και στην επισκευή και συντήρησή τους. 	4Θ+4Ε
Κεφάλαιο 3ο: Όργανα ελέγχου γεωργικού ελκυστήρα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και διαβάζει τα όργανα ελέγχου του γεωργικού ελκυστήρα. 	<ul style="list-style-type: none"> * Όργανα ελέγχου γεωργικού ελκυστήρα - Δείκτες και Ενδείκτες * Σωστές ενδείξεις οργάνων 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Αναγνώριση και σωστή ανάγνωση δεικτών και ενδεικτών - Διάγνωση βλαβών - Πρόβλεψη ενεργειών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Αξιολόγηση στην αναγνώριση και σωστή ανάγνωση των οργάνων ελέγχου και στη διάγνωση των βλαβών. 	2Θ+2Ε

Κεφάλαιο 4ο: Ηλεκτρικό - Ηλεκτρονικό Σύστημα Γεωργικού Ελκυστήρα				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει τα μέρη του ηλεκτρικού συστήματος του γεωργικού ελκυστήρα και να περιγράφει τον τρόπο λειτουργίας τους * Να αναγνωρίζει τα μέρη του ηλεκτρονικού συστήματος του γεωργικού ελκυστήρα και να περιγράφει τον τρόπο λειτουργίας * Να εντοπίζει τις βλάβες, να επισκευάζει και συντηρεί το ηλεκτρικό σύστημα του γεωργικού ελκυστήρα. 	<ul style="list-style-type: none"> * Βασικές έννοιες του ηλεκτρισμού στον γεωργικό ελκυστήρα * Μέρη του ηλεκτρικού συστήματος - Περιγραφή του καθενός - Τρόπος λειτουργίας τους * Ηλεκτρονικά συστήματα γεωργικού ελκυστήρα * Αισθητήρες - Είδη αυτών. * Προβλήματα - Βλάβες - Επισκευή - Συντήρηση του ηλεκτρικού συστήματος. 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση των μερών και εξαρτημάτων του ηλεκτρικού συστήματος. β. Εντοπισμός βλαβών - Επισκευή - Συντήρηση του ηλεκτρικού συστήματος. γ. Ηλεκτρονικό σύστημα γεωργικού ελκυστήρα 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις σωστού - λάθους, αντιστοίχισης, πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Αξιολόγηση στην αναγνώριση - διάκριση των μερών και εξαρτημάτων του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού συστήματος, καθώς και στην επισκευή και συντήρηση τους. 	80+8Ε

Κεφάλαιο 5ο: Λιπαντικά συστήματος μετάδοσης κίνησης				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και διαβάζει τους κωδικούς των λιπαντικών του συστήματος μετάδοσης κίνησης. * Να αλλάζει τα λιπαντικά του συστήματος μετάδοσης κίνησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Ρόλος των λιπαντικών στο σύστημα μετάδοσης κίνησης * Είδη λιπαντικών * Προδιαγραφές λιπαντικών - Ανάγνωση κωδικών αυτών * Έλεγχος λιπαντικών - Αλλαγή αυτών 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Ανagnώριση και σωστή ανάγνωση κωδικών λιπαντικών β. Αλλαγή λιπαντικών 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. 	2Θ+2Ε
Κεφάλαιο 6ο: Μέσα πρόωσης				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα μέσα πρόωσης (ερπύστριες - ελαστικά) γεωργικού ελκυστήρα. * Να αναγνωρίζει και διαβάζει τους κωδικούς των ελαστικών του γεωργικού ελκυστήρα. * Να εξάγει και επανατοποθετεί ελαστικά σε γεωργικό ελκυστήρα. 	<ul style="list-style-type: none"> * Περιγραφή ερπυστριών * Είδη - Περιγραφή ελαστικών * Προδιαγραφές ελαστικών - Ανάγνωση κωδικών αυτών * Έλεγχος ελαστικών - Αλλαγή αυτών * Επιδιορθώσεις ελαστικών. 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Ανagnώριση και σωστή ανάγνωση κωδικών ελαστικών β. Αλλαγή ελαστικών - Επιδιόρθωση αεροθαλάμων 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Αξιολόγηση στην αναγνώριση και σωστή ανάγνωση των κωδικών των ελαστικών, στη αλλαγή των ελαστικών και στη επιδιόρθωση αεροθαλάμων 	4Θ+4Ε

6. Μάθημα : Μηχανήματα - Εξοπλισμός Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων - Βιομηχανιών

Γενικός σκοπός: Η ύλη του μαθήματος "Μηχανήματα - Εξοπλισμός Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων και Βιομηχανιών" παρέχει στο μαθητή γνώσεις για τις αρχές λειτουργία, τις δυνατότητες, τη χρησιμότητα και την καταλληλότητα των μηχανημάτων και του εξοπλισμού των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και βιομηχανιών

Μέρος Α: Εξοπλισμός Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων - Βιομηχανιών

Κεφάλαιο 1ο : Α. Μηχανήματα μεταφοράς υλικών			
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
* Να αναφέρει τα μηχανήματα μεταφοράς υλικών και να διακρίνει τις χρήσεις τους.	* Μεταφορικές ταινίες * Κοχλίες * Ανεμιστήρες * Αντλίες: τύποι και χαρακτηριστικά * Ηλεκτροκινητήρες	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Αναγνώριση τύπων των μηχανημάτων μεταφοράς - Παρακολούθηση λειτουργίας Επίσκεψη σε αντιπροσωπείες β. Λειτουργία - Σύνδεση μηχανημάτων με τον ηλεκτροκινητήρα	* Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου, πολλαπλών επιλογών
			8Θ+4Ε

Κεφάλαιο 2ο : Μηχανήματα Διαχωρισμού				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα χαρακτηριστικά και τη λειτουργία των μηχανημάτων διαχωρισμού. * Να αναγνωρίζει τα μηχανήματα διαλογής και καθαρισμού σπόρων * Να χρησιμοποιεί και συντηρεί τα μηχανήματα διαχωρισμού 	<ul style="list-style-type: none"> * Μηχανήματα φυγοκεντρικού διαχωρισμού - Αρχή λειτουργίας, τύποι. * Μηχανήματα διαχωρισμού με διήθηση (φίλτρα) - Αρχή λειτουργίας, τύποι. * Μηχανήματα διαχωρισμού στερεών υλικών - Διαχωρισμός με βάση, το μέγεθος, το βάρος, το σχήμα και το χρώμα. * Τύποι μηχανημάτων διαλογής και καθαρισμού σπόρων (Λυχνιστικές, καθαριστήρια, διαλογείς) 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη μερών και λειτουργία μηχανημάτων - Διαχωρισμός σπόρων με κόσκινα - Λίκνισμα β. Διαλογητήρια με βάση το βάρος (π.χ. φρούτα, αντά) γ. Φυγοκεντρικός διαχωριστήρας εργαστηρίου - Λειτουργία 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου, πολλαπλών επιλογών * Αξιολόγηση στη δυνατότητα αναγνώρισης τύπων, κυρίων συστημάτων μηχανημάτων διαχωρισμού στερεών υλικών 	4Θ+2Ε

Κεφάλαιο 3ο: Μηχανήματα Ελάττωσης Μεγέθους				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<p>* Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα χαρακτηριστικά και τη λειτουργία των μηχανημάτων ελάττωσης μεγέθους</p> <p>* Να χρησιμοποιεί και συντηρεί τα μηχανήματα ελάττωσης μεγέθους</p>	<p>* Μηχανήματα άλεσης Κυλινδρόμυλοι, σφυρόμυλοι, μύλοι τριβής</p> <p>* Μηχανήματα κοπής.</p> <p>* Ομοιογενοποιητές</p> <p>Πίεσης, κολλοειδής μύλος</p>	<p>* Διάλεξη -Συζήτηση</p> <p>* Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας</p> <p>* Εργαστήριο: α. Επίδειξη μηχανημάτων - Άλεση σπόρων. Συλλογή και αξιολόγηση των διαφόρων κλασμάτων άλεσης - Επίσκεψη σε μύλο ζωοτροφών</p>	<p>* Προφορική εξέταση</p> <p>* Ερωτήσεις αντιστοίχισης</p> <p>* Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου, πολλαπλών επιλογών</p> <p>* Αξιολόγηση στη δυνατότητα αναγνώρισης τύπων, κυρίων συστημάτων μηχανημάτων ελάττωσης μεγέθους</p>	6@+3E

Κεφάλαιο 4ο: Μηχανήματα θερμικής επεξεργασίας - Συμπυκνωτές			
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
<p>* Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα μηχανήματα θερμικής επεξεργασίας και να κατανοεί τις διαφορές τους.</p> <p>* Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται κατά τη συμπύκνωση των τροφίμων, την αφυδάτωση των τροφίμων και να διακρίνει τις χρήσεις τους.</p> <p>* Να περιγράφει τις χρήσεις κα τη λειτουργία τους.</p>	<p>* Θερμική επεξεργασία</p> <p>* Εναλλάκτες θερμότητας: τύποι, χρήσεις, μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα.</p> <p>* Παστερίωση, αποστείρωση.</p> <p>* Αφυδάτωση - Συμπύκνωση</p> <p>* Ξηραντήρες:</p> <p>α. Ψεκασμού</p> <p>β. Λυοφίωση</p> <p>γ. Με εκρηκτική διόγκωση.</p> <p>* Εξατμιστήρες:</p> <p>α. Με κατάψυξη</p> <p>β. Με μεμβράνες</p>	<p>* Διάλεξη -Συζήτηση</p> <p>* Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας</p> <p>* Εργαστήριο:</p> <p>α. Αναγνώριση - Επίδειξη λειτουργίας των μηχανημάτων θερμικής επεξεργασίας</p> <p>β. Παρασκευή παστεριωμένου γάλακτος σε μικρή κλίμακα</p> <p>γ. Αποξήρανση αρωματικών χόρτων στον ήλιο</p> <p>δ. Αποξήρανση κόκκινων πιπεριών (μπορεί και καυτερών) σε φούρνο και άλεσμα για να παραχθεί κόκκινο πιπέρι ή μπουκόβο</p>	<p>* Προφορική εξέταση</p> <p>* Ερωτήσεις αντιστοίχισης</p> <p>* Ερωτήσεις σωστού - λάθους και ανοικτού τύπου, πολλαπλών επιλογών</p> <p>* Αξιολόγηση στη δυνατότητα αναγνώρισης τύπων, κυρίων συστημάτων</p>

60+3Ε

Κεφάλαιο 5ο: Μηχανήματα ψύξης και κατάψυξης				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα ψυκτικά μηχανήματα και να κατανοεί τις διαφορές τους. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ψυκτικός κύκλος - Ψύξη - κατάψυξη * Μέρη ψυκτικού συγκροτήματος. 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης, σωστού – λάθους, ανοικτού τύπου, πολλαπλών επιλογών 	60+3Ε
<ul style="list-style-type: none"> * Να περιγράφει τις χρήσεις και τη λειτουργία τους. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ψυκτικοί θάλαμοι. * Συντήρηση νωπών προϊόντων * Κατάψυξη - Συστήματα κατάψυξης 	<ul style="list-style-type: none"> * Εργαστήριο: <ul style="list-style-type: none"> α. Αναγνώριση μηχανισμών ψυκτικών συστημάτων β. Συντήρηση γάλακτος και λαχανικών εντός και εκτός ψυγείου - Σύγκριση αποτελέσματος γ. Κατάψυξη λαχανικών με ζεμάτισμα -Σύγκριση με λαχανικά χωρίς ζεμάτισμα ως προς το χρόνο διατήρησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Αξιολόγηση στη δυνατότητα αναγνώρισης τύπων, κυρίων συστημάτων 	

Κεφάλαιο 6ο: Μηχανήματα Συσκευασίας			
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα χαρακτηριστικά και τη λειτουργία των μηχανημάτων συσκευασίας * Να ορίζει τι είναι η ασηπτική συσκευασία και ποιος είναι ο εξοπλισμός. * Να αναγνωρίζει και περιγράφει τους μηχανισμούς και την γραμμή των συσκευαστηρίων νωπών φρούτων και λαχανικών 	<ul style="list-style-type: none"> * Μηχανήματα συσκευασίας - Αρχή λειτουργίας, τύποι. * Μηχανισμός μεταφοράς * Δοσομετρικοί μηχανισμοί υγρών προϊόντων * Δοσομετρικοί μηχανισμοί στερεών προϊόντων * Γραμμή ασηπτικής συσκευασίας * Συσκευαστήρια νωπών φρούτων και λαχανικών 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη μηχανημάτων - Επίσκεψη σε γαλακτοβιομηχανία β. Συσκευασία προϊόντων σε θερμοκολλητική μηχανή γ. Επίσκεψη σε συσκευαστήριο νωπών φρούτων και σε γαλακτοβιομηχανία 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου, πολλαπλών επιλογών * Αξιολόγηση στη δυνατότητα αναγνώρισης τύπων, κυρίων συστημάτων
6Θ+3Ε			
Κεφάλαιο 7ο: Ελαιουργείο			
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και περιγράφει τους μηχανισμούς και τη γραμμή επεξεργασίας ενός ελαιουργείου 	<ul style="list-style-type: none"> * Γραμμή επεξεργασίας * Μηχανήματα ελαιουργείου - Αρχή λειτουργίας, τύποι. * Απόδοση ελιάς σε ελαιόλαδο - Παράγοντες ποιότητας - Υποβάθμιση ελαιόλαδου 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: α. Επίδειξη μηχανημάτων - Επίσκεψη σε ελαιουργείο 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου, πολλαπλών επιλογών
2Θ+1Ε			

Μέρος Β: Εξοπλισμός Γεωργικών Εγκαταστάσεων				
Κεφάλαιο 8ο: Αποθήκες γεωργικών Προϊόντων				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
* Να περιγράφει την οργάνωση λειτουργίας αποθηκών γεωργικών προϊόντων και ζωοτροφών.	* Αποθήκες χόρτου - καρπών * Σιροί * Συστήματα ρύθμισης θερμοκρασίας, υγρασίας	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη συστημάτων αποθηκών - Επίσκεψη σε αποθήκες	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους, αντιστοίχισης	4Θ+2Ε
Κεφάλαιο 9ο : Παρασκευαστήρια Ζωοτροφών				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
* Να αναγνωρίζει και να περιγράφει τα χαρακτηριστικά και τη λειτουργία των μηχανημάτων παρασκευής ζωοτροφών .	* Μηχανήματα παρασκευής ζωοτροφών 1. Δοσομετρητές 2. Μηχανήματα άλεσης 3. Αναμεικτήρες	* Διάλεξη - Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη - Λειτουργία - Παρασκευή μείγματος ζωοτροφών	* Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών * Ερωτήσεις σωστού - λάθους, ανοικτού τύπου, αντιστοίχισης . * Αξιολόγηση στο εργαστήριο	4Θ+2Ε

Κεφάλαιο 10ο: Συστήματα τροφοδοσίας - παροχής νερού				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<p>* Να αναγνωρίζει, να περιγράφει και να λειτουργεί τα μηχανήματα του συστήματος τροφοδοσίας (υγρής - ξηρής διατροφής)</p> <p>* Να αναγνωρίζει, να περιγράφει και να λειτουργεί το σύστημα παροχής νερού</p>	<p>Περιεχόμενο</p> <p>* Σύστημα τροφοδοσίας</p> <p>α. Υγρής διατροφής</p> <p>β. Ξηρής διατροφής (καρότσι, βαγονέτο με δοσομετρητή και χωρίς)</p> <p>γ. Αυτόματο σύστημα τροφοδοσίας</p> <p>* Σύστημα παροχής νερού</p> <p>α. Ποτίστρες σταθερής στάθμης</p> <p>β. Ποτίστρες ζήτησης</p>	<p>* Διάλεξη -Συζήτηση</p> <p>* Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας</p> <p>* Εργαστήριο: Επίδειξη και λειτουργία συστημάτων - Καθαρισμός - Συντήρησή τους</p>	<p>* Προφορική εξέταση</p> <p>* Τεστ</p> <p>πολλαπλών επιλογών</p> <p>* Ερωτήσεις αντιστοίχισης</p> <p>* Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου.</p> <p>* Αξιολόγηση στη δυνατότητα αναγνώρισης τύπων και συστημάτων τροφοδοσίας - ποτίσματος</p>	6Θ+3Ε

Κεφάλαιο 11ο: Μηχανήματα χειρισμού γάλακτος στο στάβλο			
Επμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
<p>* Να αναγνωρίζει, να περιγράφει και να λειτουργεί με σωστό και υγιή τρόπο τα μηχανήματα άμελης</p> <p>* Να αναγνωρίζει, να περιγράφει και να λειτουργεί το σύστημα ψύξης και αποθήκευσης γάλακτος</p> <p>* Να καθαρίζει, απολυμαίνει την αμελκτική μηχανή.</p>	<p>* Περιγραφή - Λειτουργία αμελκτικής μηχανής</p> <p>* Αποθήκευση - Ψύξη - Συντήρηση γάλακτος</p> <p>* Καθαρισμός, έλεγχος, απολύμανση αμελκτικού συγκροτήματος</p>	<p>* Διάλεξη - Συζήτηση</p> <p>* Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας</p> <p>* Εργαστήριο: α. Περιγραφή - Λειτουργία - Καθαρισμός - Έλεγχος - Απολύμανση αμελκτικής μηχανής β. Αναγνώριση δεξαμενών ψύξης - Ρυθμίσεις για την σωστή και χωρίς αλλοιώσεις συντήρηση του γάλακτος</p>	<p>* Προφορική εξέταση</p> <p>* Τεστ πολλαπλών επιλογών</p> <p>* Ερωτήσεις αντιστοίχισης</p> <p>* Ερωτήσεις σωστού - λάθους και ανοικτού τύπου.</p> <p>* Αξιολόγηση στη περιγραφή - λειτουργία - καθαρισμός - απολύμανση αμελκτικής μηχανής και στις σωστές ρυθμίσεις των δεξαμενών</p>

Κεφάλαιο 12ο: Συλλογή - Διαχείριση αποβλήτων			
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
<ul style="list-style-type: none"> * Να περιγράφει τα συστήματα και τους εξοπλισμούς των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων για την συλλογή και διαχείριση των αποβλήτων (στερεών - υγρών). * Να προσδιορίζει το ρόλο τους στη διατήρηση και εκμετάλλευση των εκτρεφόμενων ζώων. 	<ul style="list-style-type: none"> * Παραγωγή κοπριάς * Συστήματα αποχέτευσης - χειρισμού ξερών απορριμμάτων * Συστήματα αποχέτευσης - χειρισμού υγρής κοπριάς * Αντιμετώπιση οσμής και μόλυνσης (βιολογικός καθαρισμός) 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη συστημάτων - Παρακολούθηση καθαρισμού στάβλων. - Σωροί κοπριάς για χώνεμα - Διασκορπισμός κοπριάς σε χωράφι 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Τεστ πολλαπλών επιλογών και ανοικτού τύπου * Ερωτηματολόγιο σωστού - λάθους * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Αξιολόγηση στο τρόπο δημιουργίας χωνεμένης κοπριάς
			4 ώ+2Ε

7. Μάθημα: Σύγχρονες Γεωργικές Επιχειρήσεις – Οργάνωση Διοίκηση

Γενικός σκοπός: είναι οι μαθητές να γνωρίσουν, κατά τρόπο επαγωγικό, ολοκληρωμένο και λειτουργικό, το σύνολο των ουσιαστικών πτυχών της σύγχρονης γεωργικής επιχειρηματικής πρακτικής και να εφοδιαστούν με στοιχεία από τα αναγκαία εργαλεία αποτελεσματικού επιχειρηματικού σχεδιασμού και εν γένει λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων. Να εξοικειωθούν με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της γεωργικής επιχειρηματικότητας, τις θεσμικές μορφές οργάνωσης των γεωργικών επιχειρήσεων. Να κατανοήσουν τη σημασία και τον τρόπο κατάρτισης των προϋπολογισμών των γεωργικών επιχειρήσεων.

Να γνωρίσουν και να εξοικειωθούν με τη λογιστική πρακτική των γεωργικών επιχειρήσεων. Να αποκτήσουν τις κατάλληλες γνώσεις μάρκετινγκ για τις γεωργικές επιχειρήσεις. Να αποκτήσουν την ικανότητα της σύνθεσης και της αξιολόγησης των απαραίτητων στοιχείων για ανάπτυξη ανταγωνιστικότητας στις επιχειρήσεις, μέσω αποτελεσματικού στρατηγικού σχεδιασμού. Τέλος, να εξοικειωθούν με την ειδική πρακτική θεματολογία της χρηματοδότησης των επιχειρήσεων.

Κεφάλαιο 1ο: «Γεωργικές Επιχειρήσεις»			
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
* Να διατυπώνουν τον ορισμό των σύγχρονων γεωργικών επιχειρήσεων και να αναλύουν τη σημασία και το αντικείμενό του	* Ορισμός, σημασία, αντικείμενο.	* Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας	* Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου.
			Ωρες 3Θ+3Ε

<p>* Να αναγνωρίζουν τις ιδιομορφίες της αγροτικής επιχειρηματικότητας.</p> <p>* Να αναφέρει και να αναλύει τις κατηγορίες των γεωργικών επιχειρήσεων ανάλογα με τον τομέα παραγωγής στον οποίο ανήκουν</p> <p>* Να αναφέρει τα χαρακτηριστικά των γεωργικών επιχειρήσεων σήμερα</p> <p>* Να αναφέρουν προϊόντα των σύγχρονων γεωργικών επιχειρήσεων</p> <p>* Να αναριθμούν και να αναλύουν τις αιτίες της αβεβαιότητας και τους σημαντικότερους κινδύνους που απειλούν τα γεωργικά προϊόντα</p>	<p>* Ο αγροτικός χώρος, οι ιδιομορφίες του και οι τύποι γεωργικής επιχειρηματικότητας</p> <p>* Ταξινόμηση των σύγχρονων γεωργικών επιχειρήσεων ανάλογα με τον τομέα Παραγωγής στον οποίο ανήκουν (Πρωτογενής, Δευτερογενής, Τριτογενής),</p> <p>* Χαρακτηριστικά των σύγχρονων Γεωργικών επιχειρήσεων (φυσικά, οικονομικά, κοινωνικά μεγέθη)</p> <p>* Προϊόντα και υπηρεσίες</p> <p>* Αβεβαιότητα και κίνδυνοι στις γεωργικές δραστηριότητες (καιρικές συνθήκες, μεταβολές στις τιμές, ασθένειες)</p> <p>* Ηθική, κοινωνική και περιβαλλοντική ευθύνη των γεωργικών επιχειρήσεων</p>	<p>* Εργαστήριο: Επίσκεψη σε γεωργική επιχείρηση:</p> <p>α) Πρωτογενούς παραγωγής πχ θερμοκήπιο</p> <p>β) Δευτερογενούς παραγωγής πχ ελαιολαβείο</p> <p>γ) τριτογενούς παραγωγής π.χ. Κατάστημα γεωργικών εφοδίων με σκοπό την καταγραφή των χαρακτηριστικών τους</p>	
<p>* Να αναφέρουν στοιχεία για την εφαρμογή της ηθικής κοινωνικής και περιβαλλοντικής ευθύνης των γεωργικών επιχειρήσεων</p>			

Κεφάλαιο 2ο: «Εισαγωγικές οικονομικές Έννοιες για Γεωργικές Επιχειρήσεις»				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να ορίζουν τις εισαγωγικές έννοιες των εφορμοσμένων οικονομικών για τις γεωργικές επιχειρήσεις. * Να διατυπώνουν το νόμο της ζήτησης και να αναλύουν τους παράγοντες που τον προσδιορίζουν * Να διατυπώνουν το νόμο της προσφοράς και να αναλύουν τους παράγοντες που τον προσδιορίζουν * Να αναφέρουν τους παράγοντες που επδρούν στο σχηματισμό τιμών βάσει της ζήτησης και της προσφοράς * Να διακρίνουν την παρέμβαση του κράτους στο σχηματισμό τιμών, καθώς να αιτιολογούν την αγροτική πολιτική και την πολιτική προστασίας του καταναλωτή 	<p>Περιεχόμενο</p> <ul style="list-style-type: none"> * Στενότητα πόρων, καταναλωτικές ανάγκες, επιθυμίες, οικονομική οργάνωση και δραστηριότητα * Η Ζήτηση - Προσφορά: <ol style="list-style-type: none"> 1. Έννοια 2. Προσδιοριστικοί παράγοντες 3. Νόμος της ζήτησης και χαρακτηριστικά αγροτικών προϊόντων <ul style="list-style-type: none"> * Σχηματισμός τιμών: <ol style="list-style-type: none"> 1. Τιμή ισορροπίας και μεταβολές 2. Κράτος και παρεμβατισμός στο σχηματισμό τιμών, θεσμικές τιμές, αγροτική πολιτική και πολιτική προστασίας καταναλωτή <ul style="list-style-type: none"> * Σχηματισμός τιμών: <ol style="list-style-type: none"> 1. Τιμή ισορροπίας και μεταβολές 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη - Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστηριακές ασκήσεις υπολογισμού προσφοράς και ζήτησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Αξιολόγηση επί των ασκήσεων της προσφοράς και ζήτησης 	50+5Ε
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Κράτος και παρεμβατισμός στο σχηματισμό τιμών, θεσμικές τιμές, αγροτική πολιτική και πολιτική προστασίας καταναλωτή 			

<p>* Να αναλύουν την έννοια της αγοράς και το ρόλο των γεωργικών επιχειρήσεων σε αυτήν</p> <p>* Να διακρίνουν τις διάφορες μορφές αγοράς και να αναλύουν τα χαρακτηριστικά της καθεμιάς</p>	<p>* Η έννοια της αγοράς και ο ρόλος των γεωργικών επιχειρήσεων σ' αυτήν.</p> <p>* Μορφές αγοράς και επιχειρηματική δραστηριότητα - Έννοια και χαρακτηριστικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Πλήρης ανταγωνισμός 2. Μονοπώλιο 3. Ολιγοπώλιο 4. Μονοπωλιακός ανταγωνισμός 		
Κεφάλαιο 3ο: «Θεσμικές Μορφές Οργάνωσης των Γεωργικών Επιχειρήσεων»			
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
<p>* Να αναγνωρίζουν τις εισαγωγικές έννοιες θεσμικής οργάνωσης της επιχειρηματικής δραστηριότητας</p> <p>* Να διακρίνουν τις νομικές μορφές και να αναριθμούν τα χαρακτηριστικά οργάνωσής των</p>	<p>* Θεσμική οργάνωση για τη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης στις συναλλαγές</p> <p>* Νομικές μορφές χαρακτηριστικά οργάνωσης των γεωργικών επιχειρήσεων</p>	<p>* Διάλεξη - Συζήτηση</p> <p>* Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας</p> <p>* Συζήτηση καταστατικών διαφόρων</p> <p>* Εργαστήριο: Παρουσίαση τύπων επιχειρήσεων</p>	<p>* Προφορική εξέταση</p> <p>* Ερωτήσεις αντιστοίχισης</p> <p>* Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου.</p>
	<p>* Προσωπικές επιχειρήσεις</p> <p>* Εταιρείες κεφαλαίου (ομόρρυθμες, ετερόρρυθμες, περιορισμένης ευθύνης, ανώνυμη)</p> <p>* Φορείς κοινωνικής οικονομίας (συνεταιρισμοί)</p> <p>* Ο οικονομικός συντονισμός των επιχειρήσεων</p>	<p>* Επισκέψεις σε γεωργικές επιχειρήσεις με διάφορες νομικές μορφές με σκοπό τη διαπίστωση των διαφορών στην οργάνωση</p>	<p>2Θ+2Ε</p>

Κεφαλαίο 4ο: «Προϋπολογισμοί Γεωργικών Επιχειρήσεων»				
Α. Συντελεστές παραγωγής & οικονομικά αποτελέσματα των Γεωργικών Επιχειρήσεων				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να εφαρμόζουν τα στοιχειά θεωρίας της παραγωγής * Να διακρίνουν τους συντελεστές παραγωγής. * Να διατυπώνουν και να επεξηγούν το Νόμο της μη αναλόγου αποδόσεως παραγωγής * Να διατυπώνουν και να επεξηγούν το Νόμο του ελάχιστου συντελεστή * Να υπολογίζουν τα διάφορα είδη δαπανών. 	<ul style="list-style-type: none"> * Στοιχεία θεωρίας της παραγωγής * Συντελεστές παραγωγής (εδαφος, εργασία, κεφάλαιο, επιχειρηματικότητα) * Νόμος μη αναλόγου αποδόσεως * Νόμος του ελάχιστου συντελεστή * Δαπάνες (σταθερές - μεταβλητές καταβαλλόμενες - μη καταβαλλόμενες - εμφανείς - τεκμαρτές) 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. 	4@+4E
<ul style="list-style-type: none"> * Να ορίζουν τα οικονομικά αποτελέσματα της παραγωγικής δραστηριότητας και να μπορούν να τα υπολογίσουν * Να ορίζουν την έννοια της ρευστότητας της επιχείρησης και να την υπολογίζουν 	<ul style="list-style-type: none"> * Οικονομικά αποτελέσματα παραγωγικής δραστηριότητας (ακαθάριστη πρόσδοδος, κέρδος ή ζημιά, πρόσδοδος κεφαλαίων, πρόσδοδος εδάφους, πρόσδοδος εργασίας, γεωργικό εισόδημα γεωργικό οικογενειακό εισόδημα), βιωσιμότητα και «νεκρό σημείο» επιχείρησης * Ρευστότητα επιχείρησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Εργαστήριο: Επίλυση ασκήσεων υπολογισμού μεγεθών, όπως ακαθάριστη πρόσδοδος, κέρδος, ζημιά, πρόσδοδος κεφαλαίων, πρόσδοδος εδάφους, πρόσδοδος εργασίας, γεωργικό εισόδημα, γεωργικό οικογενειακό εισόδημα, «νεκρό σημείο» επιχείρησης και ρευστότητα επιχείρησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Ανάθεση ατομικών ή/και ομαδικών εργασιών σχετικών με το είδος και την χρήση των συντελεστών παραγωγής στις σύγχρονες γεωργικές επιχειρήσεις. 	

					* Αξιολόγηση στην επίλυση ασκήσεων	
Β. Προϋπολογισμοί Γεωργικών Επιχειρήσεων						
Επιμέρους στόχοι		Περιεχόμενο		Δραστηριότητες		Αξιολόγηση
* Να περιγράφουν τους στόχους και τις ιδιαιτερότητες των προϋπολογισμών των γεωργικών επιχειρήσεων * Να διακρίνουν τα είδη προϋπολογισμού των επιχειρήσεων και να μπορούν να τους καταρτίσουν		* Στόχοι των προϋπολογισμών και οι ιδιαιτερότητες αυτών για τις γεωργικές επιχειρήσεις. * Είδη προϋπολογισμού των επιχειρήσεων. 1. Ο μερικός προϋπολογισμός 2. Ο προϋπολογισμός κρίσιμου σημείου. 3. Ο πίνακας ωφελειών. 4. Ο ολικός προϋπολογισμός. 5. Ο προϋπολογισμός ταμειακής ροής.		* Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας (υπαίθρια - υπό κάλυψη) ομαδικών εργασιών * Εργαστήριο: Ασκήσεις κατάρτισης ειδών προϋπολογισμού, όπως ο μερικός, ο του κρίσιμου σημείου, ο πίνακας ωφελειών, ο ολικός και ο της ταμειακής ροής		* Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Αξιολόγηση στην επίλυση ασκήσεων
						2Θ+2Ε

Κεφάλαιο 5ο: «Οικονομική απεικόνιση επιχείρησης - Ισολογισμός»				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναφέρουν τις αρχές τήρησης γεωργικών λογαριασμών * Να διακρίνουν τα είδη λογαριασμών και να μπορούν να καταχωρούν οικονομικά στοιχεία σ' αυτούς. * Να κατανοούν τα αποτελέσματα της λογιστικής χρήσης * Να υπολογίζουν την αξία των περιουσιακών της επιχείρησης 	<ul style="list-style-type: none"> * Αρχές γεωργικών λογαριασμών, για λογιστική χρήση * Τα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης και η αποτίμησή τους. * Τα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης και η αποτίμησή τους. 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Επίδειξη λογιστικών στοιχείων βιβλίων γεωργ. Επιχειρήσεων 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. 	2Θ+2Ε
<ul style="list-style-type: none"> * Να διακρίνουν τις μεθόδους γεωργικής λογιστικής και να κατανοούν τη χρησιμότητά τους * Να διακρίνουν τα διάφορα λογιστικά βιβλία και να μπορούν να καταχωρούν οικονομικά στοιχεία σε αυτά * Να συντάσσουν και να αναλύουν τον ισολογισμό 	<ul style="list-style-type: none"> * Μέθοδοι γεωργικής λογιστικής (απλογραφική, διπλογραφική) * Τα λογιστικά βιβλία (ημερολόγιο, καθολικό, βιβλίο απογράφης και ισολογισμού, βιβλίο ταμείου) * Ο ισολογισμός και η ανάλυσή του . * Αποτελέσματα χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Εργαστήριο: Ασκήσεις καταχώρισης οικονομικών στοιχείων σε λογιστικούς λογαριασμούς, αποτίμησης και απογραφής περιουσιακών στοιχείων, υπολογισμού λογιστικών μεγεθών και ανάλυσης ισολογισμού και αποτελεσμάτων χρήσης 	<ul style="list-style-type: none"> * Αξιολόγηση στην επίλυση ασκήσεων 	

Κεφάλαιο 6ο: «Γεωργικές επιχειρήσεις και Μάρκετινγκ»				
Α. Εισαγωγικές Έννοιες Μάρκετινγκ για Γεωργικές Επιχειρήσεις				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ώρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να περιγράψουν το ρόλο και τις λειτουργίες του μάρκετινγκ γεωργικών προϊόντων * Να αναλύουν τη σημασία της συμπεριφοράς του καταναλωτή και την ανάγκη της τιμηματοποίησης της αγοράς για το μάρκετινγκ γεωργικών προϊόντων 	<p>Περιεχόμενο</p> <ul style="list-style-type: none"> * Τα γεωργικά προϊόντα και το μάρκετινγκ * Οι λειτουργίες του μάρκετινγκ των αγροτικών προϊόντων: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ανταλλαγής (αγορά, πώληση τιμολόγηση). 2. Φυσικές (αποθήκευση, μεταφορά, επεξεργασία μεταποίηση). 3. Βοηθητικές (τυποποίηση συσκευασία,, ταυτοποίηση πληροφόρηση αγοράς, έρευνα αγοράς, ανάληψη κινδύνου χρηματοδότηση) 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Ασκήσεις εφαρμογής για τις λειτουργίες μάρκετινγκ. τη συμπεριφορά του καταναλωτή και τη τιμηματοποίηση της αγοράς 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Αξιολόγηση στην επίλυση ασκήσεων 	2Θ+2Ε
	4. Η συμπεριφορά των καταναλωτών και η τιμηματοποίηση της αγοράς			

B: Μάρκετινγκ Μάνατζμεντ			
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
<ul style="list-style-type: none"> * Να αναλύουν και να εφαρμόζουν τις διαδικασίες του μάρκετινγκ μάνατζμεντ 	<ul style="list-style-type: none"> * Μάρκετινγκ μάνατζμεντ για γεωργικές επιχειρήσεις: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάλυση αγοράς (υφιστάμενη κατάσταση, ανάλυση προϊόντος, αναγνώριση αγοράς στόχου, ανάλυση ανταγωνισμού) 2. Στόχοι μάρκετινγκ 3. Στρατηγικές μάρκετινγκ (διείσδυση στην αγορά, ανάπτυξη αγοράς, διαφοροποίηση, ανάπτυξη προϊόντος). 4. Μίγμα μάρκετινγκ (προϊόν, τιμή, προβολή και προώθηση, διανομή) 5. Προϋπολογισμός μάρκετινγκ 6. Παρακολούθηση και αξιολόγηση αντίδρασης αγοράς 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Εκπόνηση ερωτηματολογίων για την ανίχνευση των καταναλωτικών συνηθειών του αγοραστικού κοινού 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχησης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Αξιολόγηση στην επίλυση ασκήσεων
			Σημειώσεις

Γ. Ανταγωνιστικότητα Επιχείρησης και Στρατηγικό Σχέδιο.				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
* Να διατυπώνουν την ανάγκη για στρατηγικό σχεδιασμό της επιχείρησης προκειμένου να είναι ανταγωνιστική	<ul style="list-style-type: none"> * Στρατηγικοί στόχοι, ανταγωνιστικότητα επιχείρησης και ανάπτυξη επιχειρηματικού σχεδίου * Αναλυτικό Παράδειγμα επιχειρησιακού σχεδίου για γεωργικές επιχειρήσεις 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο Άσκηση κατάρτισης επιχειρηματικού σχεδίου 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Αξιολόγηση στην επίλυση ασκήσεων 	10+1Ε

Κεφάλαιο 10ο: «Χρηματοδότηση Επιχειρήσεων».				
Επιμέρους στόχοι	Περιεχόμενο	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση	Ωρες
<ul style="list-style-type: none"> * Να εξηγούν το ρόλο του κεφαλαίου στην επιχειρηματική δραστηριότητα * Να περιγράφουν τα είδη επιχειρηματικής χρηματοδότησης και να μπορούν να επιλέγουν το προσφορότερο. * Να αναγνωρίζουν, να αξιολογούν και να εξουδετερώνουν να μειώνουν τους επιχειρηματικούς κινδύνους * Να αναφέρουν τις πολιτικές κινήτρων για επενδύσεις στις γεωργικές επιχειρήσεις 	<ul style="list-style-type: none"> * Η χρήση του Κεφαλαίου στην επιχειρηματική δραστηριότητα * Είδη επιχειρηματικής χρηματοδότησης (χρήση ιδίων κεφαλαίων, δανεισμός, σύγχρονα χρηματοπιστωτικά προϊόντα) * Ανάλυση επιχειρηματικών κινδύνων και αντιμετώπιση τους. * Πολιτικές (εθνική και Ευρωπαϊκής Ένωσης) χρηματοδοτικών, κινήτρων για επενδύσεις στις γεωργικές επιχειρήσεις 	<ul style="list-style-type: none"> * Διάλεξη -Συζήτηση * Χρησιμοποίηση εποπτικών μέσων διδασκαλίας * Εργαστήριο: Άσκηση υπολογισμού του κόστους κεφαλαίου 	<ul style="list-style-type: none"> * Προφορική εξέταση * Ερωτήσεις αντιστοίχισης * Ερωτήσεις σωστού – λάθους και ανοικτού τύπου. * Αξιολόγηση στην επίλυση ασκήσεων 	2Θ+2Ε

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 10 Ιουνίου 2008

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΕΥΡΥΠΙΔΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΙΔΗΣ



* 0 2 0 1 2 9 0 0 3 0 3 7 0 8 0 0 6 8 *

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