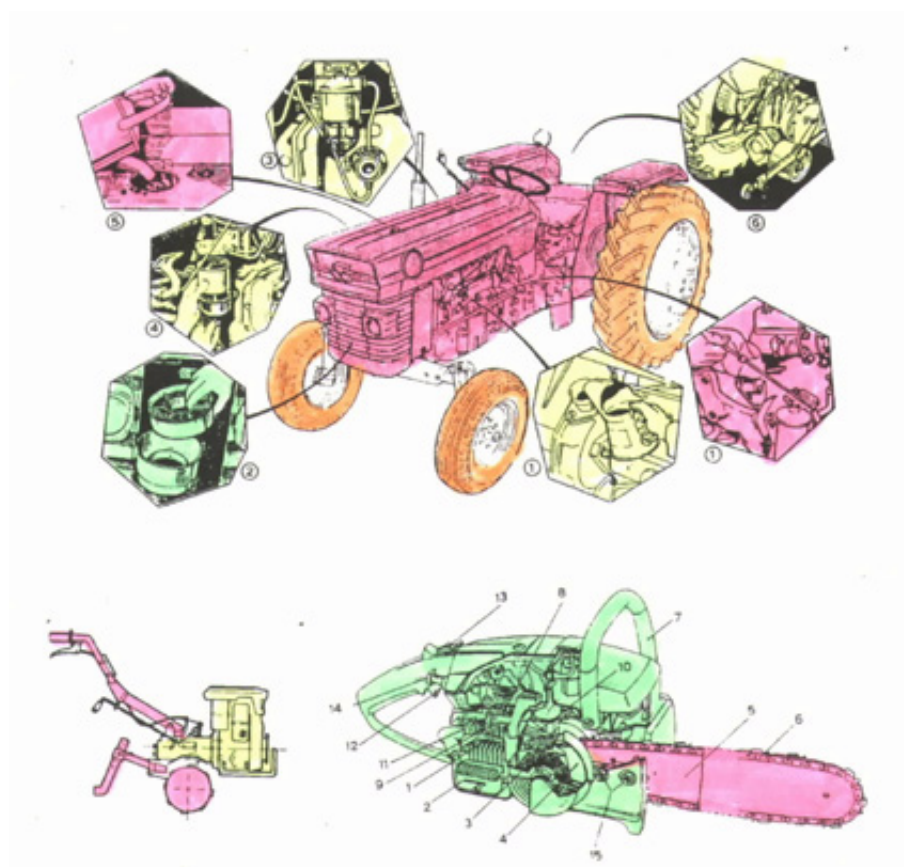


ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Τεχνικός Συντήρησης Γεωργικών Μηχανημάτων



Πρόλογος.

Το πρόγραμμα αυτό,που αφορά την κατάρτιση πάνω στα Γεωργικά Μηχανήματα,ατόμων της περιοχής μας και άλλων που είναι κατ'εξοχήν [αγροτικές,γεωργικές,κτηνοτροφικές] προτείνεται ύστερα από μελέτη ως προς τις ανάγκες της περιοχής σε ειδικευμένο προσωπικό πάνω σ'αυτό το αντικείμενο καθώς και την απορροφητικότητα τους.

Εισαγωγή.

Η συσσώρευση γνώσεων ,νέων τεχνολογιών που συντελείται με ταχύτατους ρυθμούς,δημιουργεί την ανάγκη διαρκούς επιμόρφωσης ,εξειδίκευσης και δημιουργίας νέων στελεχών που θα καλύψουν τους τομείς της χρήσης, επισκευής,συντήρησης εμπορίας και ανταλλακτικών των γεωργικών μηχανημάτων.

Τα ΙΕΚ αποτελούν μία διαβάθμιση που έχει στόχο τον επαγγελματικό προσανατολισμό,με σκοπό την ορθολογική κατανομή του δυναμικού σε όλο το πλέγμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων.

Τα γεωργικά μηχανήματα,απαραίτητα εργαλεία,και σύντροφοι των αγροτών μας,συντελούν τα μέγιστα στην οικονομική ανάπτυξη της άμεσης περιφέρειας.

Η επένδυση σε έρευνα στον τομέα αυτό ,είναι διαρκής και επιβεβλημένη και συνεχώς νέα μοντέλα κάνουν πιο εύκολη την ζωή του αγρότη,αυξάνοντας και την αγροτική παραγωγή.

Η ομάδα εργασίας πιστεύει ότι η κατάρτιση και εξειδίκευση είναι αναγκαία για την σωστή και ασφαλή χρήση - συντήρηση και επισκευή των μηχανημάτων αυτών.

Αναλύει λοιπόν και συνθέτει,την ειδικότητα που της ανατέθηκε σαν αντικείμενο εργασίας.

Πιο κάτω οριοθετείται γνωστικά η ειδικότητα,οι στόχοι της,οι γνώσεις και τα καθήκοντα που συνεπάγονται απ' αυτήν.

Στόχος της ειδικότητας

Είναι η απάντηση γενικών και ειδικότερων γνώσεων,η καλλιέργεια τεχνικής κατάρτισης από γνωστικιστικούς ερεθισμούς που θα προκύψουν κατά την διάρκεια της κατάρτισης,έτσι ώστε να είναι ευκολότερη η προώθηση τους στην αγορά εργασίας ή για δική τους απασχόληση.

Η κατάρτιση χωρίζεται σε τέσσερες ενότητες που είναι οι παρακάτω:

α. Θεωρητική

Με σειρά μαθημάτων που θα αναπτύξουν τις τεχνικές ικανότητες,με δυνατότητα εφαρμογής και που θα συναισθητοποιήσουν τους καταρτιζόμενους γύρω από τα γεωργικά μηχανήματα και το περιβάλλον και που θα ευρύνουν εξειδικεύοντας τους ορίζοντες της γνώσης τους.

β...Εργαστηριακή

Με την εφαρμογή των θεωρητικών γνώσεων και την άμεση με τον χώρο εκμάθηση.

γ...Πρακτική άσκηση.

Που θα θεωρείται απαραίτητη και υποχρεωτική για όλους τους καταρτιζόμενους [και γι' αυτό συντάσσεται στο ωρολόγιο πρόγραμμα του ΙΕΚ έτσι ώστε να τεκμηριώνεται και να αξιολογείται η συμμετοχή τους από τους ίδιους τους εκπαιδευτές] με πραγματικά θέματα και μέσα στον εργαστηριακό χώρο.

δ. Διακρατική δράση.

Θεωρώντας ουσιαστικά ανταγωνιστικό προτέρημα την ανταλλαγή γνώσεων με άλλους παράλληλους και ήσσονος σημασίας και αξίας, χώρους εργασίας, όπως επι του προκειμένου με επισκέψεις σε εργοστάσια γειτονικών χωρών π.χ Ιταλίας.

Επαγγελματική περιγραφή

Οι απόφοιτοι του ΙΕΚ της ειδικότητας, Τεχνικού επισκευής και συντήρησης γεωργικών μηχανημάτων θα πρέπει να έχουν αποκτήσει άρτια τεχνική κατάρτιση, να συντηρούν και να επισκευάζουν τα γεωργικά μηχανήματα.

Θα εργαστούν δε είτε σαν τεχνικοί σε συνεργεία επισκευής και συντήρησης γεωργικών μηχανημάτων, που υπάρχει έλλειψη στην άμεση περιφέρεια είτε σαν ελεύθεροι επαγγελματίες είτε ερασιτεχνικά έχοντας γεωργικά μηχανήματα.

Θα πρέπει να γνωρίζουν και να προτείνουν, το γεωργικό μηχάνημα που θα θέλει να αγοράσει ο ενδιαφερόμενος, ανάλογα με την χρήση, επίσης θα πρέπει να γνωρίζει την οργάνωση της αποθήκης του συνεργείου του.

Περιγραφή επαγγελματικών δραστηριοτήτων.

Ο τεχνικός επισκευής και συντήρησης γεωργικών μηχανημάτων θα πρέπει:

- α. Να συντηρεί και να επισκευάζει γεωργικά μηχανήματα .
- β. Να οργανώνει αποθήκη ανταλλακτικών.
- γ. Να είναι ικανός για την οργάνωση του συνεργείου, να προτείνει βελτιώσεις των γεωργικών μηχανημάτων, να διαβάξει άριστα το μηχανολογικό σχέδιο κλπ.

Επαγγελματικό πεδίο.

1. Τεχνικός σε συνεργείο επισκευής και συντήρησης γεωργικών μηχανημάτων ή αυτοαπασχολούμενος.

2. Τεχνικός υπάλληλος σε κατάστημα εμπορίας γεωργικών μηχανημάτων ή αυτοαπασχολούμενος.
3. Τεχνικός υπάλληλος σε αποθήκη πώλησης ανταλλακτικών ή ακόμη και αυτοαπασχολούμενος.
4. Υπάλληλος σε οργανισμό ή γεωργική επιχείρηση ή συνεταιρισμό.

Διάρκεια εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα της ειδικότητας που παρατίθεται στις επόμενες σελίδες ο συνολικός αριθμός των ωρών εκπαίδευσης είναι 117 εκ των οποίων 57 θεωρία και 60 εργαστήρια που κατανέμονται σε τέσσερα εξάμηνα και είναι για τους αποφοίτους των Γ.Ε.Λ.

ΜΕΛΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Καθηγητές του Ι.Ε.Κ ΠΑΤΡΑΣ

1. Μαυρογένης Ιωάννης Ηλεκτρολόγος Μηχανολόγος καθηγητής του Τ.Ε.Ι Πάτρας.
2. Δημητρακόπουλος Αλέκος Τεχνολόγος Μηχανολόγος Μηχανικός καθηγητής Μ.Ε.
3. Γιαννόπουλος Νικόλαος Ηλεκτρονικός, Τεχνολόγος Μηχανολόγος Μηχανικός καθηγητής Ι.Ε.Κ Πάτρας.

Συντονιστής της ομάδας εργασίας είναι ο Διευθυντής του Ι.Ε.Κ Πάτρας Ευθύμιος Κατσούδας και γραμματέας η αποσπασμένη εκπαιδευτικός στο Ι.Ε.Κ Πάτρας Πολυξένη Σκούρα.

Αναλυτικό Πρόγραμμα
και
Περιγράμματα Μαθημάτων

Τομέας. Μηχανολογίας
Ειδικότητα. Τεχνικός Συντήρησης Γεωργικών
Μηχανημάτων

Εξάμηνο		Α			Β			Γ			Δ		
α α	Μαθήματα	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	Αγγλικά Ι	3		3									
2	Χρήση Η Υ		2	2									
3	Μηχανική Αντοχή Υλικών	3		3									
4	Μηχανολογικό Σχέδιο Ι		3	3									
5	Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας	2		2									
6	Μηχανουργική Τεχνολογία	2	5	7									
7	Γεωργικά Μηχανήματα Ι	2	3	5									
8	Γεωργικός Ελκυστήρας	2	2	4									
1	Αγγλικά ΙΙ				3		3						
2	Μηχανολογικό Σχέδιο ΙΙ					3	3						
3	Μηχανουργική Τεχνολογία ΙΙ				2	5	7						
4	Γεωργικά Μηχανήματα ΙΙ				2	3	5						
5	Γεωργικός Ελκυστήρας ΙΙ				1	3	4						
6	Ηλεκτρικές Μηχανές				2	2	4						
7	Εμπορεία Γεωργικών Μηχανημάτων				2		2						
8	Στοιχεία Μηχανών Ι				2		2						
1	Αγγλικά ΙΙΙ							3		3			
2	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης Ι							2	3	5			
3	Ηλεκ τα Συσ ματα Γεωργικών Μηχ των							2	2	4			
4	Όργανα και μετρήσεις							2	2	4			
5	Οργάνωση κατ λειτουργία Συνεργείου							2		2			
6	Γεωργικά μηχανήματα ΙΙΙ και δοκιμές							2	4	6			
7	Γεωργικός Ελκυστήρας ΙΙΙ							2	4	6			
8													

ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΡΤΗΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

1	Αγγλικά IV										3		3
2	Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II										2	3	5
3	Γεωργικά Μηχανήματα IV										2	3	5
4	Εκμετάλληση Οργάνων Γεωργικού Εξοπλισμού										2	2	4
5	Μηχική Οχημάτων Ανωμάτων Εδαφών										2	2	4
6	Μηχανήματα Εγγειοβελτιωτικών Εργων										2	2	4
7	Νέας Τεχνολογίας Συστήματα Αυτοκινήτων										2	2	4
	Σύνολο	14	15	29	14	16	30	15	15	30	15	15	29

Μαθήματα Γεωργικών Μηχανημάτων:

α. Επιγραμματικά.

1. Γεωργικός Ελκυστήρας I
2. Γεωργικός Ελκυστήρας II
3. Γεωργικός Ελκυστήρας III
4. Γεωργικά Μηχανήματα I
5. Γεωργικά Μηχανήματα II
6. Γεωργικά Μηχανήματα III
7. Γεωργικά Μηχανήματα IV
8. Εκμετάλλευση και οργάνωση γεωργικού εξοπλισμού
9. Εμπορεία Γεωργικών Μηχανημάτων
10. Μηχανική Οχημάτων ανωμάτων εδαφών
11. Μηχανήματα Εγγειοβελτιωτικών έργων
12. Ηλεκτρικό σύστημα γεωργικών μηχανημάτων

Προσόντα Εκπαιδευτικού Προσωπικού.

Μηχ|γοι Μηχ»κοί , Ηλεκ|γοι Μηχ|γοι Μηχ|κοί ,Γεωπόνοι Μηχανικοί
καθηγητές ΑΕΙ και ΤΕΙ,Υπομηχανικοί ,Ελευθεροί επαγγελματίες για τα
θεωρητικά μέρη,και για τα εργαστήρια όπως προηγουμένως καθώς
επίσης εργοδηγοί και εμπειροτεχνίτες.

Για το μάθημα Εμπορεία Γεωργικών Μηχανημάτων μπορεί να διδάξει και
εκπαιδευτικό προσωπικό Οικονομικού και Διοικητικού κλάδου.

β. Περιγράμματα Μαθημάτων των Γεωργικών Μηχανημάτων.

1. Γεωργικός Ελκυστήρας I [20 2ερ].

Συγκρότηση του γεωργικού ελκυστήρα.

Σε πρώτη φάση τα διάφορα τμήματα του ελκυστήρα:

Ελαστικά

Ζάντες[επίσωτρα]

Διαφορά εμπροσθίου και οπισθίου άξονα.

Αναρτήσεις των διαφόρων γεωργικών εξαρτημάτων.

Σασί ή το πως αναπληρώνεται αυτό.

Ο χώρος του χειριστού.

Χειρισμός:

Οι διάφοροι μοχλοί, των ταχυτήτων, του υδραυλικού συστήματος, το
χειρόφρενο.

Χρήση: Σε τι γενικά χρησιμεύει ο ελκυστήρας.

Συντήρηση:

Αντικατάσταση λαδιών κινητήρα και υδραυλικού συστήματος, ψυγείο έλεγχος στάθμης νερού.
Έλεγχος Μπαταρίας, τάσης και υγρών.
Ασφάλεια του χειριστού, κατασκευή του θαλάμου του χειριστού, αντίβα-
ρα και ο ρόλος τους στην ασφάλεια του ελκυστήρα.

Εργαστήριο

Εξαγωγή των τροχών.
Εξαγωγή των ελαστικών.
Επιδιόρθωση των πιθανών βλαβών.
Επανατοποθέτηση των τροχών.
Ρυθμίσεις στους βραχίονες των γεωργικών εξαρτημάτων.

Αναγκαίος χώρος.

Ο αναγκαίος χώρος του εργαστηρίου για το μαθημα των Γεωργικών
Ελκυστήρων I, II, III, είναι 200[m²]

Βιβλιογραφία

Θεωρία κατ εργαστήριο Γεωργικών Μηχανημάτων του Νικολάου
Εμ.Καφφετζάκη του Ευγενιδίου Ιδρύματος.

2. Γεωργικός Ελκυστήρας II [10 3ερ]

Μεταφορά ισχύος:

Αξονες, Διαφορικά, Κυβώτια ταχυτήτων, Συστήματα αύξησης και μείωσης
ισχύος στους τελικούς τροχούς, 4÷4 κλπ.

Συστήματα πέδησης:

χειρόφρενα, Μηχανικά φρένα, Υδραυλική πέδιση, αερόφρενα, πέδηση
κλαπέτου, πέδηση κινητήρος κλπ.

Συστήματα διεύθυνσης:

Απλή μηχανική διεύθυνση, υδραυλική διεύθυνση οχημάτων με αντλία και
μπουκάλες, σπαστή υδραυλική διεύθυνση , εξαρτήματα όλων των
παραπάνω συστημάτων.

Εργαστήριο:

Αναλυτική εκμάθηση των συστημάτων μεταφοράς ισχύος.
Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση της υδραυλικής αντλίας πέδησης.
Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση των κυλίνδρων της πέδησης των τροχών του ελκυστήρα.
Υλικά και ανταλλακτικά επισκευής.
Υδραυλική αντλία των συστημάτων διεύθυνσης, αναφορά, λειτουργία.
Υδραυλικά έμβολα [βάκτρα], αναφορά, λειτουργία.

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

3. Γεωργικός ελκυστήρας III [20 4ερ]

Υδραυλικά συστήματα:

Πλήρη και εκτενέστερη εκμάθηση των υδραυλικών συστημάτων του ελκυστήρα που αναφέρονται στη χρήση των γεωργικών εξαρτημάτων.
Αρχές λειτουργίας, [πίεση ,ρύμιση πίεσης, κίνηση της αντλίας].
Συγκρότηση ,υδραυλικά μέρη αντλίας διανομέας, μηχανικά μέρη, μο=λοί και η χρησιμότητα τους στις γεωργικές εργασίες, κλπ.

Σχεδιασμός:

Σχεδιασμός του γεωργικού ελκυστήρα , των υδραυλικών συστημάτων του και των μηχανισμών των διαφόρων γεωργικών εξαρτημάτων.

Υπολογισμοί :Των υδραυλικών συστημάτων και των μηχανισμών για την χρήση των διαφόρων γεωργικών εξεργημάτων.

Εργαστήριο:

Υδραυλική αντλία, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση, αναλυτικά στην λειτουργία κάθε εξαρτήματος .

Υδραυλικός διανομέας, αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση , αναλυτικά στην λειτουργία κάθε εξαρτήματος .

Ανταλλακτικά , προμήθεια , και σε περίπτωση που δεν υπάρ=ουν τι κάνουμε [κατασκευές και ευρεσιτεχνίες].

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

4. Γεωργικά Μηχανήματα I [2Θ 3ερ]

Περιγραφή μηχανημάτων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια του εδάφους :

Πλήρη περιγραφή σκαπτικού μηχανήματος αυτοκινούμενο [Φρέζα].

Μέγεθος φρέζας [του σκαπτικού μέρους, αριθμός μαχαιριών, μήκος φρέζας, διάμετρος μαχαιριών κλπ].

Τρόποι μετάδοσης της κίνησης:

Αλλυσοκίνηση

Ιμαντοκίνηση

Συμπλέκτης

Μετάδοση κίνησης από ακτινική σε αξονική.

×ρησιμοποίηση αρότρου από μικρά σκαπτικά εργαλεία, τρόποι εφαρμογής ρυμούλκας.

Γεωτρήσεις.

Εργαστήριο:

Επισκευή και αλλαγή των μαχαιριών.

Επισκευή και αλλαγή των ελαστικών παρεμβασμάτων [Τσιμούχες].

Επίδειξη του δίσκου ή των δίσκων σύμπλεξης και τρόποι επισκευής.

Βλάβες της καδένας κίνησης και της καδένας κίνησης της φρέζας κλπ.

Αναγκαίος χώρος.

Ο αναγκαίος χώρος του εργαστηρίου για το μάθημα των Γεωργικών Μηχανημάτων I, II, III, IV είναι 200[m²]

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

5. Γεωργικά Μηχανήματα II [2Θ 3ερ]

Περιγραφή - λειτουργία-χρήση

Μηχανημάτων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την συγκομιδή:

Σίτου, θεριζοαλωνιστικές μηχανές, πατάτας, βαμβακιού, αραβωσίτου, ελιάς κλπ.

Περιγραφή - λειτουργία-χρήση

Μηχανημάτων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται για τις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις.

Αυτόματα ποτιστικά συστήματα

Εκκολαπτήρια.

Σφαγεία.

Ραντιστικά μηχανήματα.

Αυτόματα συστήματα τροφοδότησης τροφής ζώων, και καθαρισμού.
Συστήματα αρμέγματος
Σιλό, βυτιοφόρα κλπ.

Εργαστήριο

Λειτουργία και χρήση ποτιστικού συστήματος [πλήρη εκμάθηση με
χρονοδιακόπτες και χρήση των Η/Υ.]
Συναρμολόγηση αποσυναρμολόγηση ραντιστικού μηχανήματος.
Κατασκευή και λειτουργία εκολαπτηρίου.

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

6. Γεωργικά Μηχανήματα III και Δοκιμές [20 4ερ]

Περιγραφή - λειτουργία-χρήση
μηχανημάτων και συσκευών καθώς και εργαλείων που χρησιμοποιούνται
για την διακίνηση και την μεταποίηση των γεωργικών προϊόντων.
Συστήματα , παρασκευής ζωοτροφών και μεταφοράς των.
Συστήματα διαλογής, μηχανήματα διαλογής κατά βάρος και κατά όγκο,
κλπ.
Συστήματα, ξήρανσης, φυσικά και Τεχνικά [φούρνοι ξήρανσης κλπ].
Εκκοκιστήρια κλπ.

Εργαστήριο

Επιδειξη και μετρησεις πάνω στις μεταφορικές ταινίες.
Επιδειξη και μετρησεις πάνω στους μεταφορικούς κοχλίες.
Μηχανήματα παραγωγής ζεστού αέρα.
Ηλιακή ενέργεια στην ξήρανση των προϊόντων.

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

7. Γεωργικά Μηχανήματα IV [20 3ερ]

Βασικές αρχές σχεδιασμού των Γεωργικών μηχανημάτων.
Βασικές αρχές υπολογισμού των Γεωργικών μηχανημάτων.
Βασικές αρχές κατασκευής Γεωργικών μηχανημάτων.

Εργαστήριο

Εκτέλεση κατασκευής γεωργικού μηχανήματος.
Επισκευές γεωργικών μηχανημάτων.

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

9. Εκμετάλλευση και οργάνωση γεωργικού εξοπλισμού.[20 2ερ]

Απόδοση μηχανημάτων σύμφωνα με την ισχύ τους.
Επίδραση του χειριστού στην απόδοση του μηχανήματος.
Εκλογή ορθού μεγέθους του μηχανήματος.
Εκλογή ισχύος.
Κόστος μηχανήματος, καταγραφές κόστους.
Αντικατάσταση μηχανήματος.

Εργαστήριο.

Λειτουργία διαφόρων γεωργικών μηχανημάτων και χρονομετρήσεις
πάνω
στην απόδοση τους.
Συμπεράσματα για την εκμεταλλευσή τους.

Αναγκαίος χώρος.

Είναι ο αναγκαίος χώρος των εργαστηρίων των μαθημάτων των
Γεωργικών Ελκυστήρων και Μηχανημάτων Ι,ΙΙ,ΙΙΙ,ΙV και η ύπαιθρος
[χωράφια].

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

10. Εμπορεία Γεωργικών μηχανημάτων. [20]

Οργάνωση αγοράς, αντιπρόσωποι, εκθέσεις, μεταφορά των Γεωργικών
μηχανημάτων.
Κόστος εμπορίας από τον κατασκευαστή μέχρι τον τελευταίο
αντιπρόσωπο.
Οργάνωση αποθήκευσης των Γεωργικών μηχανημάτων.
Οργάνωση και αποθήκευση των ανταλλακτικών των Γεωργικών
μηχανημάτων και των παρελκυστικών αυτών.

×ρήση των Η/Υ στην αποθήκη ανταλλακτικών.

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

12. Μηχανική Οχημάτων ανωμάλων εδαφών [2θ 2ερ].

Μηχανική πλαισίου.

Καταπονήσεις του πλαισίου.

Συστήματα ανάρτησης, μέσα πρόωσης και κατεύθυνσης.

Σχέση εδάφους οχήματος.

Ανάπτυξη έλξης.

Σχέση οχήματος παρελκόμενου γεωργικού μηχανήματος.

Ευστάθεια

Εργαστήριο

Οδήγηση των Γεωργικών μηχανημάτων.

Καταπόνηση πλαισίου

Έλξεις με Γεωργικά μηχανήματα

Αναγκαίος χώρος.

Είναι ο εργασιακός χώρος των Μηχανημάτων δηλαδή η ύπαιθρος τα [Χωράφια] όπου οι καταπονήσεις είναι εμφανής.

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

13. Μηχανήματα Εγγειοβελτιωτικών έργων. [2θ 2ερ]

Εκσκαφείς, προωθητήρες, Εκσκαπτικών με λάμα και μεταφοράς γεωδών υλικών, φορτωτές, φορτηγά αυτοκίνητα.

Γεωτρύπανα γενικά .

Μηχανήματα με πεπιεσμένο αέρα .

Ειδικά μηχανήματα για την συντήρηση αρδευτικών και στραγγιστικών αυλακών.

Εργαστήριο.

Αντλικά συγκροτήματα.

Αντλίες συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση, άξονες τσιμούχες, στεγανά, κενά αέρος, ποτύρια, σωληνώσεις κλπ.

Αναγκαίος χώρος.

Ο αναγκαίος χώρος του εργαστηρίου του μαθήματος είναι 200[m²] η ύπαιθρος και τα [χωράφια].

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις Ι. Μαυρογένη-Ν. Γιαννόπουλου καθηγητών ΙΕΚ Πάτρας

10. Ηλεκτρικό Σύστημα Γεωργικών Μηχανημάτων [2θ 2ερ].

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (δυναμό και εναλλακτες) αποθήκευση ενέργειας (Ηλεκτρικός συσσωρευτής).

Καλωδιώσεις, απλά καλώδια και κοτσίδες.

Φανοί γενικά και θυέλης.Πολλαπλασιαστής και η λειτουργία του.

Διανομέας και η λειτουργία του.

Ηλεκτρονικά συστήματα κλπ.

Εργαστήριο.

Αναγνώριση του ηλεκτρικού υλικού που χρησιμοποιείται για τα Γεωργικά Μηχανήματα, εντόπιση προσχεδιασμένων βλαβών ,αλλαγή των κατεστραμμένων υλικών και ανταλλακτικών, κατασκευή πλεξούδας, τοποθέτηση της πλεξούδας, κατασκευή νέας ηλεκτρικής εγκατάστασης.

Απαιτούμενος χώρος

Ο απαιτούμενος χώρος της αίθουσας διδασκαλίας πρέπει να είναι 60[m²]

Προσόντα διδασκόντων

Ηλεκ|γοι Μηχ|κοί, Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι. Εργαστήριο και Υπομηχανικοί, Εργοδηγοί , Έμπειροτεχνίτες .

Βιβλιογραφία

Αυτοκίνητο των Ι.Δρόσου και Ε.Χατχηδάκη, Αυτοκίνητο του Ε.Βάου του Ευγενιδίου Ιδρύματος.

Μαθήματα μη γεωργικής ειδικότητας.

α. Γενικά.

1. Αγγλικά
2. Χρήση Η/Υ
3. Μηχανολογικό σχέδιο I
4. Μηχανολογικό Σχέδιο II
5. Μηχανική - Αντοχή υλικών
6. Μηχανουργική Τεχνολογία I
7. Μηχανουργική Τεχνολογία II
8. Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας
9. Ηλεκτρικές μηχανές
10. Στοιχεία Μηχανών I
11. ΜΕΚ I
12. ΜΕΚ II
13. Οργάνωση και λειτουργία Συνεργείου
14. Νέας Τεχνολογίας Συστήματα Αυτοκινήτων.

β. Περιγράμματα μαθημάτων.

3. Μηχανολογικό σχέδιο I [3ερ].

Σκοπός του σχεδίου.

Γενικά για το μηχανολογικό σχέδιο ,τι είναι τα D.I.N και η χρησιμότητα τους στο μηχανολογικό σχέδιο.

Όργανα σχεδίασης και σχεδίαση με μολύβι και μελάνη.

Γραμμογραφία.

Υπόμνημα

Γραφή γραμμών και αριθμών.

Κλίμακες.

Απλές γεωμετρικές κατασκευές ,εφαρμογές.

Στοιχεία από την παραστατική γεωμετρία.

Προβολές.

Όψεις.

Τομές.

Σχεδίαση απλών μηχανολογικών εξαρτημάτων.

Απαιτούμενος χώρος

Ο απαιτούμενος χώρος της αίθουσας διδασκαλίας πρέπει να είναι 60[m²]

Προσόντα του Εκπαιδευτικού προδωπικού.

Μηχ|γοι, Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι, Ηλεκ|γοι Μηχανικοί.

Βιβλιογραφία

Γερμανικοί κανονισμοί σχεδίασης **D.I.N** και Μηχανολογικό Σχέδιο
Βασιλείου Παπαμιτούκα.

4. Μηχανολογικό σχέδιο I I [3 ερ].

Σχεδίαση τυποποιημένων στοιχείων μηχανών.

Σχεδίαση:

Τομών

Σπειρωμάτων, κοχλίων και περικοχλίων.

Στοιχείων μεταφοράς κίνησης

Εξαρτημάτων με ανοχές.

Οδοντωτών τροχών.

Κατασκευαστικό σχέδιο συνθέτων κομματιών.

Βιβλιογραφία

Γερμανικοί κανονισμοί σχεδίασης **D.I.N** και Μηχανολογικό Σχέδιο
Βασιλείου Παπαμιτούκα.

5. Μηχανική - Αντοχή υλικών [30].

Βασικές γνώσεις αντοχής υλικών και σκοπός.

Καταπονήσεις υλικών ,εξωτερικές εσωτερικές δυνάμεις, παραμορφώσεις.

Ελαστικότητα - ελαστικά και πλαστικά σώματα.

Ολκιμα και ψαθυρά υλικά - θραύσης.

Εφελκυσμός - νόμος του Hook.

Ασκήσεις.

Θλίψη - ασκήσεις.

Κάμψη - είδη στηρίξεων - αντιδράσεις.

Υπολογισμός αντιδράσεων.

Αμφιέριστη δοκός - πρόβολος.

Ροπή αδρανείας - ροπή αντιστάσεως.

Ασκήσεις
Διάτμηση - υπολογισμός
Λυγισμός
Πλαστική περιοχή - τύπος Tetmayer.
Στρέψη - υπολογισμός άξονα.
Ασκήσεις.

Προσόντα διδασκόντων.

Μηχ|γοι,Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι, Ηλεκ|γοι Μηχανικοί.

Βιβλιογραφία

Τεχνική Μηχανική Αντοχή των Υλικών Π.Α.Βουθούνης,Τεχνική Μηχανική
Γ.Γαλάνη Π.Ντόβα,Μηχανική Κ.Γούδα.

6. Μηχανουργική Τεχνολογία Ι [20 5ερ]

Σκοπός του μαθήματος
Περιγραφή και οργάνωση του μηχανουργείου.
Μετρήσεις και όργανα
Υλικά μηχανουργείου.
Χάραξη.
Εργαλεία:
Συγκράτησης
Κρούσης
Σύσφιξης
Κοπής
Δράπανα,τρυπάνια
Συντήρηση εργαλείων και αποθήκευση.

Εργαστήριο.

Παρουσίαση εργαλείων,υλικών,τρόπος ÷ρήσης.
Μετρήσεις όργανα.
Χάραξη κοπή
Τρόποι συγκράτησης των δοκιμίων.
Λιμάρισμα
Κατασκευή δοκιμίου.
Τρύπημα,γλύφανση.
Κοπή σπειρωμάτων.
Τρόχισμα εργαλείων.

Συντήρηση και αποθήκευση εργαλείων.

Απαιτούμενος χώρος .

Ο απαιτούμενος χώρος της αίθουσας διδασκαλίας πρέπει να είναι 60[m²]

Προσόντα διδασκόντων

Μηχ|γοι,Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι, Ηλεκ|γοι Μηχανικοί,Υπομηχανικοί,Εργοδιγοί..

Βιβλιογραφία

Μηχανουργική Τεχνολογία των Γ.Παρίκου ,Ιδρύματος Ευγενίδη.

7. Μηχανουργική Τεχνολογία II [20 5ερ]

Γενικά για τα υλικά.

Διαμόρφωση εν ψυχρώ [στρανζα,κύλινδρος,κορδονιερα]

Συνδέσεις γενικά.

Κατεργασίες για την αφαίρεση υλικού.

Δράπανα,τόρνοι,φρέζες,γρاناζοκόπτες,λειαντικές μηχανές.

Αυτόματες εργαλειομη÷ανές.

Συνδέσεις (κοχλιώσεις,ηλώσεις,συγκολήσεις,συγκόληση με την μέθοδο του Mig, κλπ),

Κοπή μετάλλων.

Εργαστήριο

Ασκήσεις στο ελασματοουργείο.

Συγκολήσεις:

Μαλακές

Σκληρές

Οξυγόνου

Ηλεκτροσυγκολήσεις, κοπή .

Ηλεκτροσυγκολήσεις με αντίσταση.

Ηλεκτροσυγκολήσεις με την μέθοδο του Mig.

Κατασκευή κομματιού στον τόρνο.

Κατασκευή κομματιού στην φρέζα.

Απαιτούμενος χώρος .

Ο απαιτούμενος χώρος της αίθουσας διδασκαλίας πρέπει να είναι
200[m²]

Προσόντα διδασκόντων

Μηχ|γοι,Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι, Ηλεκ|γοι Μηχανικοί,Υπομηχανικοί,Εργοδοιγοί..

Βιβλιογραφία

Μηχανουργική Τεχνολογία των Γ.Παρίκου ,Ιδρύματος Ευγενίδη.

8. Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας [20].

Πηγές,αντιστάσεις,πυκνωτές,πηνία.

Δικτυώματα.

Νόμοι του Ohm και του Kirchhoff.

Επιλυση δικτυωμάτων και διάφορα θεωρήματα.

Μαγνητισμός:: Γενικά ,τι είναι τα Β,Η,Φ. Μαγνητική δύναμη,μαγνητική
τάση,μαγνητική αντίσταση κλπ.

Προσόντα διδασκόντων

Ηλεκ|γοι Μηχ|κοί,Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι.

Βιβλιογραφία

Ηλεκτροτεχνία Ι Η.Λόη Ν.Κολλιόπουλου, Ηλεκτροτεχνία Ι Τ.Δ Παμπούκα

9. Ηλεκτρικές Μηχανές [20 2ερ].

Γενικά θεωρητικά.Τάση ,Πόλοι,ένταση,ισ÷ύς.

Τα διάφορα τυλίγματα (κυματοτύλιγμα,βρογχοτύλιγμα κλπ)

Μηχανές ΣΡ και ΕΡ.Υπολογισμοί.

Μετασχημαστές.,σύγχρονες και ασύγχρονες μηχανές.

Εργαστήριο

Αναγνώριση των μερών των ηλεκτρικών Μηχανών [Γεννητριών κατ
κινητήρων]
Πως αναγνωρίζεται ο Αστέρας, Τρίγωνο από τους ακροδέκτες καθώς
επίσης και από τις αναγραφόμενες τάσεις της πινακίδας
Μέτρηση στοφών
Μέτρηση ισχύος
Μέτρηση ροπής
Αλλαγή φοράς κίνησης
Παράλληλη σύνδεση [γεννητριών ,κινητήρων]

Απαιτούμενος χώρος

Ο απαιτούμενος χώρος της αίθουσας διδασκαλίας πρέπει να είναι 60[m²]

Προσόντα διδασκόντων

Ηλεκ|γοι Μηχ|κοί,Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι.Εργαστήριο και
Υπομηχανικοί,εργοδηγοί

Βιβλιογραφία

Ηλεκτρικές Μηχανές των Γ.Παρίκου,Σ.Στεργίου Τουλογλου,Ιδρύματος
Ευγενίδη

11. Στοιχεία μηχανών I [20]

Γενικά,μέσα συνδεσης [ήλοι,ηλώσεις,κοχλίες κλπ]
Ελατήρια ,πείροι ,ασφάλειες,σφήνες.
Εδρανα ,άξονες ,στροφείς.
Τριβείς [ένσφαιροι,κιλυνδρικοί,βαρελοειδείς,κωνικοί,αξονικοί κλπ]
Στυπαιοθλίπτες.
Ασκήσεις ,υπολογισμοί απλών εφαρμογών.

Απαιτούμενος χώρος

Ο απαιτούμενος χώρος της αίθουσας διδασκαλίας πρέπει να είναι 60[m²]

Προσόντα διδασκόντων

Μηχ|γοί,Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι. Ηλεκ|γοι,Ναυπηγοί Μηχανικοί, Εργαστήριο και
Υπομηχανικοί,Εργοδηγοί .

Βιβλιογραφία

Στοιχεία Μηχανών των Ι.Χ.Βελαώρα του Ιδρύματος Ευγενίδη.

12. Μ.Ε.Κ Ι [20 3ερ]

Αρχές λειτουργίας,βενζινοκινητήρες,πετρελαιοκινητήρες,παρελκόμενα
Συστήματα παραγωγής καυσίμου,ψύξη,λίπανση,υπερπλήρωση.
Κριτήρια,επιλογής,βλάβες,συντήρηση.
Αποσυναρμολογηση και συναμολόγηση κινητήρων για το εργαστήριο.

Εργαστήριο

Γνωριμία με τους διάφορους κινητήρες,διχρονους,τετράχρονους,μικρής
και μεγάλης ισχύος.

Τα μέρη των διαφόρων κινητήρων.

Ψυγείο νερού ,λαδιού [κατασκευή,υλικά,καθαρισμός προληπτική
συντήρηση].

Κορμός [Μέρη Υλικά , κατασκευή ,συντήρηση].

Καπάκι [Μέρη Υλικά , κατασκευή ,συντήρηση].

Στρόφαλος[Να γίνει για το Radius]

Έμβολα,Βαλβίδες,διωστήρες,κλπ.

Συστήματα τροφοδότησης αέρος.

Συστήματα τροφοδότησης καυσίκου

Απαιτούμενος χώρος

Ο απαιτούμενος χώρος της αίθουσας διδασκαλίας πρέπει να είναι 60[m²]

Προσόντα διδασκόντων

Μηχ|γοί,Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι. Ηλεκ|γοι,Ναυπηγοί Μηχανικοί, Εργαστήριο και
Υπομηχανικοί,Εργοδηγοί

Βιβλιογραφία

Μηχανές Εσωτερικής Καύσης των Σ.Φουντέα και Ε.Βασούρας

13. Μ.Ε.Κ II [20 3ερ]

Διάφοροι τύποι των Μ.Ε.Κ.Στοιχεία δυναμικής παλινδρομικών μηχανών.
Θερμικός υπολογισμός.Κινηματική.Διαγραμμα ροπών.Ζυγοστάθμιση.
Πέδες ,ζυγοσταθμίσεις και μετρήσεις χαρακτηρισικών

Εργαστήριο

Αποσυναρμολόγηση κινητήρος.
Συναρμολόγηση κινητήρος.
Ρύθμιση κινητήρος
Εντοπισμός των εκ προθέσεως βλαβών.

Απαιτούμενος χώρος

Ο απαιτούμενος χώρος της αίθουσας διδασκαλίας πρέπει να είναι 60[m²]

Προσόντα διδασκόντων

Μηχ|γοί,Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι. Ηλεκ|γοι,Ναυπηγοί Μηχανικοί, Εργαστήριο και
Υπομηχανικοί,Εργοδηγοί .

Βιβλιογραφία

Μηχανές Εσωτερικής Καύσης των Σ.Φουντέα και Ε.Βασούρας

14. Οργάνωση και λειτουργία Συνεργείου [20]

Νομοθεσία άδειας και λειτουργίας του Συνεργείου.
Νομικές μορφές επιχειρήσεων.Η επιχείρηση συνεργείο
Οργάνωση της επιχείρησης, σκοπός
Διοίκηση της επιχείρησης . Διάρθρωση των τμημάτων.
Κριτήρια για την δημιουργία συνεργείου.
Προϋποθέσεις για την εγκατάσταση συνεργείου.
Στελέχωση ,προσωπικό
Κτιριακές εγκαταστάσεις συνεργείου
Οργάνωση τμημάτων κάθετης μονάδας
Οργανόγραμμα
Ηλεκτρολογείο,Φανοποιείο,Βαφείο
Εξοπλισμός του συνεργείου,Μηχανολογικός,Ηλεκτρολογικός κλπ.

Εργαλεία
Αποθήκη ανταλλακτικών και αναλωσίμων
Πλήρη οργάνωση λογιστηρίου

Προσόντα εκπαιδευτικού προσωπικού

Πτυχιούχοι ΑΕΙ

Βιβλιογραφία

Ν'Βασιλάκη

15. Νέας Τεχνολογίας Συστήματα Αυτοκινήτων. [20 2ερ]

Ηλεκτρονική έναυση
Ψεκασμός τα είδη του και ο έλεγχος του [K.Jetronic,L.Jetronic,Motronic]
Υπερπλήρωση,τρόποι,πλεονεκτήματα,μειονεκτήματα.
Αερόσακοι.
Συστήματα αντιμπλοκαρίσματος τροχών [ABS].
Συστήματα αντιολήσθησης τροχών.
Καταλύτες,συστήματα καταλυτών [αναγωγικοί,οξειδωτικοί ,κεραμικοί].
Κατασκευή καταλυτών κλπ.
Τρόποι αντιμετώπισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα αυτοκίνητα.

Απαιτούμενος χώρος

Ο απαιτούμενος χώρος της αίθουσας διδασκαλίας πρέπει να είναι 60[m²]

Προσόντα διδασκόντων

Μηχ|γοί,Μηχ|γοι Ηλεκ|γοι. Ηλεκ|γοι,Ναυπηγοί Μηχανικοί, Εργαστήριο και
Υπομηχανικοί,Εργοδηγοί .

Βιβλιογραφία

Αυτοκίνητο των Ι.Δρόσου και Ε.Χατχηδάκη, Αυτοκίνητο του Ε.Βάου του
Ευγενιδίου Ιδρύματος.