

No 57 91

**ΤΟΜΕΑΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
07.01.02.**

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
ΤΕΧΝΙΤΗΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ**

ΣΥΝΤΟΜΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (PROFILE)

Ο Τεχνίτης Εγκαταστάσεων Θέρμανσης (ΕΠΙΠΕΔΟΥ Ι) με βάση γενικές και ειδικές γνώσεις, δεξιότητες και επαγγελματικές τάσεις καθίσταται ικανός να προσφέρει εξαρτημένη ή μη εργασία:

- ✳ συντήρησης
- ✳ επισκευής
- ✳ ανακατασκευής ή απ' αρχής κατασκευής συστημάτων θέρμανσης.

Ο τεχνικός της ανωτέρω ειδικότητας ενεργεί υπεύθυνα και εμπρόθεσμα με βάση :

- ✳ τις τεχνικές, τεχνολογικές και γενικές οδηγίες του ισχύοντος κανονισμού,
- ✳ τις προδιαγραφές ασφαλείας για την προστασία των ατόμων, συσκευών, εργαλείων και του περιβάλλοντος, χρησιμοποιώντας με ορθολογικό τρόπο τα εργαλεία , τα μέσα και τις συσκευές ελέγχου και εκτελεί τις ακόλουθες κύριες επαγγελματικές δραστηριότητες. :

Ανάλυση Επαγγελματικών Δραστηριοτήτων

- 1. Είναι ικανός να οργανώνει τη θέση εργασίας και το συνεργείο του.**
 - 1.1 Έχει γνώσεις οργάνωσης και λειτουργίας του συνεργείου καθώς και των νόμων.
 - 1.2 Έχει γνώσεις και επιλέγει τα βασικά και ειδικά εργαλεία.
 - 1.3 Έχει γνώσεις για τον τρόπο χρήσης του σχεδίου στην επισκευή, κατασκευή και ανακατασκευή των εγκαταστάσεων και των υλικών.
 - 1.4 Αποφασίζει για τον τρόπο εργασίας και προτείνει τεχνικοοικονομικές λύσεις.
- 2. Ελέγχει και επισκευάζει τις θερμικές εγκαταστάσεις.**
 - 2.1 Ελέγχει τις συνδέσεις των σωληνώσεων και προβλέπει πιθανές βλάβες.
 - 2.2 Γνωρίζει τις αιτίες των ζημιών και αποκαθιστά τις βλάβες.
- 3. Γνωρίζει τον τύπο της κατασκευής και τα υλικά.**
 - 3.1 Μπορεί να περιγράψει το είδος , τη μορφή και τον τύπο των υλικών και των εργαλείων.
 - 3.2 Γνωρίζει τις βασικές αρχές και τις ιδιαιτερότητες κάθε υλικού και εργαλείου.
- 4. Γνωρίζει τις βασικές αρχές που διέπουν τις θερμικές εγκαταστάσεις.**
 - 4.1 Γνωρίζει να κατανοεί το ρόλο του κάθε υλικού στα συστήματα θέρμανσης.
 - 4.2 Γνωρίζει τους τύπους των χρησιμοποιούμενων υλικών.
 - 4.3 Γνωρίζει τον τρόπο συνεργασίας των υλικών.
- 5. Γνωρίζει να υπολογίζει τα μεγέθη που χρησιμοποιεί στις μετρήσεις.**
 - 5.1 Γνωρίζει να υπολογίζει μεγέθη όπως:
 - ♦ μήκος - πλάτος - ύψος - όγκος
 - ♦ χωρητικότητα - επιφάνεια – πίεση
 - 5.2 Γνωρίζει να υπολογίζει εμπειρικά τα μεγέθη.

6. Γνωρίζει να διαβάσει το σχέδιο αφού και ο ίδιος είναι σε θέση να σχεδιάζει στοιχειωδώς.

6.1 Γνωρίζει τις βασικές αρχές που διέπουν ένα σχέδιο.

6.2 Κατανοεί πλήρως την εφαρμογή του στις επιμέρους λεπτομέρειες

6.3 Είναι σε θέση να το εφαρμόσει ακριβώς και να αντιληφθεί κενά αν υπάρχουν και να ζητήσει επεξηγήσεις (γραπτές - προφορικές).

7. Γνωρίζει τη χρήση και τη χρησιμότητα όλων των εργαλείων, των μέσων και των συσκευών θέρμανσης.

7.1 Γνωρίζει τον ασφαλή τρόπο χρήσης τους καθώς και τους κινδύνους που απορρέουν από αυτά.

8. Γνωρίζει τα νέα υλικά καθώς και τη χρήση τους όπως και τη νέα τεχνολογία.

8.1 Γνωρίζει τη νέα τεχνολογία που εφαρμόζεται στα υλικά και εργαλεία και τις βασικές αρχές λειτουργίας τους.

8.2 Γνωρίζει να χρησιμοποιεί τα νέα υλικά σε συνεργασία με τα παλιά.

9. Χρησιμοποιεί τις βασικές γνώσεις των τεχνικών προβλημάτων και είναι σε θέση να δώσει επιμέρους λύσεις.

10. Γνωρίζει την αγορά εργασίας και την προμήθεια υλικών.

10.1 Γνωρίζει πού θα αναζητήσει τεχνίτες και εργάτες γενικών και ειδικών κατασκευών.

10.2 Μπορεί να αξιολογεί την απόδοσή τους.

10.3 Γνωρίζει το κόστος της ημερήσιας απασχόλησής τους.

10.4.Ελέγχει την ποιότητα και το κόστος των προμηθειών.

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

**ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
" ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ "**

Α/Α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Α' ΕΞΑΜΗΝΟ			Β' ΕΞΑΜΗΝΟ		
		Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ	3		3			
2	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	2		2			
3	ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	3		3			
4	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΠΡ. ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ - ΠΡ. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ)	3		3			
5	ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ		4	4			
6	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ - (Β' ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ)		4	4		4	4
7	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ - ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ	3		3			
8	ΘΕΡΜΑΝΣΗ				4		4
9	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	2		2			
10	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ				4	10	14
11	ΑΓΓΛΙΚΑ	2		2	2		2
12	ΧΡΗΣΗ Η/Υ		2	2		2	2
ΣΥΝΟΛΟ		18	10	28	10	16	26

Θ = ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Ε = ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Σ = ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 1 (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 (3 ΘΕΩΡΙΑ).

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μετά το τέλος των μαθημάτων οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί:

- 1) Να αναγνωρίζουν τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία και στις κατασκευές
- 2) Να επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά που χρειάζονται για την εκτέλεση των διαφόρων εγκαταστάσεων θέρμανσης.

1. Εισαγωγή

1.1 Εκλογή των υλικών

1.2 Ιδιότητες των υλικών.

Αγωγιμότητα ηλεκτρική, αγωγιμότητα θερμική, αντίσταση ηλεκτρική, αντίσταση κατά της πυρώσεως, αντοχή μηχανική (θλίψη, εφελκυσμός κάμψη κ.τ.λ.), απορροφητική ικανότητα, αντοχή στη διάβρωση, διαπερατότητα, διαφάνεια, ειδικό βάρος, ελαστικότητα, πλαστικότητα, έλαση, το εύχυτο, ιξώδες ολκιμότητα, πυκνότητα, σκληρότητα, σημείο αναφλέξεως, σημείο βρασμού (ζέσεως), σημείο τήξεως και πήξεως.

2. Μέταλλα

2.1 Γενικά

2.2 Σίδηρος

2.3 Χυτοσίδηρος ή μαντέμι

2.4 Χάλυβας

2.5 Χαλκός

2.6 Αλουμίνιο

2.7 Μόλυβδος

2.8 Ψευδάργυρος

2.9 Κασσίτερος

3. Κόλλες

3.1 Γενικά

3.2 Κόλλες ζωικές

3.3 Κόλλες φυτικές

3.4 Συνθετικές κόλλες

4. Χρώματα και βερνίκια

4.1 Γενικά

4.2 Η έννοια του χρώματος

4.3 Τα βερνίκια

4.4 Τα χρώματα

4.4.1 Ελαιοχρώματα (λαδομπογιές)

4.4.2 Ελαιοβερνίκια με ρητίνες

4.4.3 Βερνίκια με φυσικές ή τεχνητές ρητίνες χωρίς λάδι

- 4.4.4 Βερνίκια νιτροκυτταρίνης (ντούκο)
- 4.4.5 Χρώματα πλαστικά
- 4.4.6 Υδροχρώματα (νερομπογιές)
- 4.5 Γενικές οδηγίες για τη χρήση των βερνικιών και των χρωμάτων

5. Μονωτικά υλικά

- 5.1 Γενικά
- 5.2 Μονωτικά υλικά ηλεκτρισμού
- 5.3 Μονωτικά υλικά θερμότητας
- 5.4 Μονωτικά υλικά ήχου. Χαλαρά μονωτικά υλικά. Μορφοποιημένα μονωτικά υλικά

6. Ελαστικά πλαστικά

- 6.1 Καουτσούκ
- 6.2 Εβονίτης
- 6.3 Πλαστικές ύλες

7. Στεγνωτικά υλικά

- 7.1 Γενικά
- 7.2 Είδη στεγανωτικών υλικών

8. Καύσιμα

- 8.1 Γενικά
- 8.2 Καύσιμα στερεά φυσικά. Ξύλο, γαιάνθρακες (ορυκτοί άνθρακες). Είδη γαιανθράκων.
- 8.3 Καύσιμα στερεά τεχνητά. Ξυλάνθρακες (ξυλοκάρβουνα), κώκ ή οπτάνθρακας
- 8.4 Καύσιμα υγρά φυσικά. Πετρέλαιο, πώς έγινε, πώς εξάγεται, πώς διανέμεται_το πετρέλαιο_Απόσταξη πετρελαίου.
- 8.5 Καύσιμα υγρά τεχνητά. Βενζίνη, πετρέλαιο φωτιστικό, πετρέλαιο εσωτερικής καύσης, πετρέλαιο εξωτερικής καύσης, οινόπνευμα (αιθυλική αλκοόλη).
- 8.6 Καύσιμα αέρια φυσικά - φυσικό αέριο.
- 8.7 Καύσιμα αέρια τεχνητά. Ακετυλένιο, φωταέριο, υδραέριο, υγραέρια

9. Ρητίνες

10. Νερό

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 1 (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 (2 ΘΕΩΡΙΑ).

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι καταρτιζόμενοι να είναι ικανοί :

- 1) Να επισημαίνουν τους κινδύνους που διατρέχουν κατά τη διάρκεια της εργασίας τους και παράλληλα να συνειδητοποιούν τις συνέπειες ενός ατυχήματος
- 2) Να αναγνωρίζουν, να περιγράφουν και να χρησιμοποιούν συστηματικά και προκαταβολικά τα μέσα και τα μέτρα ατομικής και συλλογικής προστασίας και υγιεινής που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Θεωρείται σκόπιμο οι εκπαιδευτές εργαστηριακών μαθημάτων :

- 1) πριν την έναρξη του μαθήματος να επισημαίνουν στους καταρτιζόμενους τους κινδύνους που διατρέχουν κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης άσκησης
- 2) να συγκροτούν επιτροπή - με τη συμμετοχή καταρτιζομένων που θα εναλλάσσονται εκ περιτροπής - οι οποία θα επισημαίνει τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας που πρέπει να ληφθούν για τη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων.

1. Το πρόβλημα της ασφάλειας στην εργασία

- 1.1 Αίτια των ατυχημάτων
- 1.2 Πρόληψη των ατυχημάτων
- 1.3 Ιστορική ανασκόπηση της αντιμετώπισης των εργατικών ατυχημάτων
- 1.4 Η θέση της Πολιτείας στην αντιμετώπιση των εργατικών ατυχημάτων

2. Η έρευνα στα εργατικά ατυχήματα

- 2.1 Έρευνες και στατιστικές πάνω στα ατυχήματα
- 2.2 Ανάλυση και κατάταξη των ατυχημάτων

3. Βασικές αιτίες των ατυχημάτων

- 3.1 Οι πυρκαγιές
- 3.2 Οι αναθυμιάσεις (δηλητήρια, εκρηκτικά)
- 3.3 Οι μεταφορές και οι πτώσεις
- 3.4 Οι μηχανές και τα εργαλεία
- 3.5 Οι εγκαταστάσεις

4. Θεμελιώδεις κανόνες πρόληψης ατυχημάτων.

- 4.1 Προγραμματισμός
- 4.2 Τάξη και καθαριότητα
- 4.3 Ρούχα εργασίας
- 4.4 Εξοπλισμός ατομικής προστασίας
- 4.5 Σημάνσεις ασφάλειας

- 4.6 Περιβάλλον εργασίας
- 4.7 Προπαγάνδα εκπαίδευσης, ειδίκευσης
- 4.8 Υπηρεσίες ασφάλειας
- 4.9 Τήρηση των όρων ασφάλειας. Ο ρόλος των συνδικαλιστικών οργανώσεων

5. Πρακτική εφαρμογή των αρχών πρόληψης.

- 5.1 Τα εργαλεία χεριού
- 5.2 Εργαλειομηχανές
- 5.3 Σιλό και χοάνες
- 5.4 Μεταφορά
- 5.5 Σκάλες – σκαλωσιές
- 5.6 Χρήση αερίων

6. Ψυχολογικές και ατομικές επιδράσεις πάνω στα ατυχήματα.

- 6.1 Οι αιτίες των ατυχημάτων και ο ανθρώπινος παράγων
- 6.2 Κούραση και ανία
- 6.3 Πείρα και απειρία
- 6.4 Προδιάθεση στο ατύχημα
- 6.5 Φυσιολογικός όρος
- 6.6 Ειδικές κατηγορίες εργαζόμενων

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 1 (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 (3 ΘΕΩΡΙΑ).

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Να είναι οι καταρτιζόμενοι ικανοί :

- 1) Να γνωρίζουν τις μονάδες μέτρησης διαφόρων μεγεθών, να αναγνωρίζουν τα μετρητικά όργανα και εργαλεία και να περιγράφουν τους τρόπους μέτρησης με αυτά.
- 2) Να περιγράφουν τον τρόπο χρήσης εργαλείων χάραξης, συγκράτησης, κοπής, κρούσης, διάνοιξης οπών, κοπής σπειρωμάτων κ.λ.π.
- 3) Να ορίζουν τη γενική ιδέα συγκρότησης και των δυνατοτήτων που έχει καθένα από τα εργαλεία, όργανα και συσκευές που θα διδαχθούν.

1. Μονάδες για μέτρηση διαστάσεων

- 1.1 Γενικά
- 1.2 Μετρικό (δεκαδικό ή γαλλικό) σύστημα
- 1.3 Αγγλοσαξονικό σύστημα - υποδιαιρέσεις της ίντσας
- 1.4 Σχέση μετρικού και αγγλοσαξονικού συστήματος
- 1.5 Όργανα - μετρήσεις μηκών και γωνιών: Ρίγα, παχύμετρο, μικρόμετρο, γωνία, μοιρογνωμόνιο

2. Εργαλεία για χάραξη (σημάδεμα)

- 2.1 Γενικά
- 2.2 Χαράκτης (σημαδευτήρι)
- 2.3 Κέντρα (πόντες) για χάραξη
- 2.4 Διαβήτες για χάραξη
- 2.5 Εφαρμογές

3. Εργαλεία για συγκράτηση

- 3.1 Γενικά
- 3.2 Τραπέζι εργασίας (πάγκος)
- 3.3 Μέγγκενες
 - ♦ Η μέγγκενη του εφαρμοστή
 - ♦ Η μέγγκενη του σιδηρουργού
 - ♦ Η μέγγκενη των εργαλειομηχανών
 - ♦ Πως χρησιμοποιούμε τις μέγγκενες
 - ♦ Σφικτήρες

4. Κοπτικά εργαλεία

- 4.1 Γενικά
- 4.2 Κοπίδια. Είδη και περιγραφή κοπιδιών.
 - ♦ Πως χειριζόμαστε τα κοπίδια.
 - ♦ Ζουμπάδες
- 4.3 Πριόνια. Είδη και περιγραφή πριονιών (χειροκίνητα και μηχανικά)

- ♦ Ξυλοπρίονα
- ♦ Πως χειριζόμαστε τα πριόνια
- 4.4 Ψαλίδια. Είδη και περιγραφή ψαλιδιών
- Πως χειριζόμαστε τα ψαλίδια
- 4.5 Κόφτες. Πένσες
- 4.6 Λίμες. Είδη και περιγραφή λιμών
- ♦ Η οδόντωση των λιμών
- ♦ Πως διαλέγουμε την κατάλληλη λίμα
- ♦ Πως χειριζόμαστε τη λίμα - Γενικές οδηγίες
- 4.7 Τρυπάνια - Είδη και περιγραφή τρυπανιών. Πίνακες
- ♦ Πως χειριζόμαστε τα τρυπάνια

5. Εργαλεία για κατασκευή κοχλιών και περικοχλίων.

- 5.1 Σπειροτόμοι (κολαούζα)
- ♦ Μανέλλες
- ♦ Πως χρησιμοποιούμε το σπειροτόμο και τη μανέλλα
- 5.2 Βιδολόγοι (φιλιέρες)

6. Εργαλεία για σύσφιξη κοχλιών και περικοχλίων.

- 6.1 Γενικά
- 6.2 Κλειδιά και κατσαβίδια
- ♦ Πως χρησιμοποιούμε τα κλειδιά και τα κατσαβίδια

7. Υλικά

- 7.1 Γενικά
- 7.2 Λαμαρίνες
- 7.3 Ράβδοι (βέργες)
- 7.4 Μορφοσίδηρος (προφίλ)
- 7.5 Σύρματα
- 7.6 Σωλήνες (σιδηροσωλήνες, χαλκοσωλήνες, μολυβδοσωλήνες και πλαστικοί σωλήνες)

8. Εργασίες για σωληνώσεις

- 8.1 Γενικά
- 8.2 Εξαρτήματα σωληνώσεων σιδηρούχα, χαλκού και πλαστικά.
- ♦ Φλάντζες
- ♦ Κοχλιωτά εξαρτήματα
- 8.3 Εργαλεία
- ♦ Εργαλεία για τη διαμόρφωση μολυβδοσωλήνων και χαλκού
- 8.4 Συγκολλήσεις χαλκοσωλήνα με εξαρτήματά του

9. Συγκολλήσεις

- 9.1 Γενικά
- 9.2 Ετερογενείς συγκολλήσεις (μαλακές και σκληρές)
- ♦ Μαλακές συγκολλήσεις - κασιτεροσυγκόλληση

- ♦ Σκληρές συγκολλήσεις
- 9.3 Συγκολλήσεις με φλόγα οξυγόνου - ασετιλίνης (οξυγονοσυγκολλήσεις)
- ♦ Ασετιλίνη. Συσκευές και φιάλες ασετιλίνης
- ♦ Οξυγόνο. Συσκευές και φιάλες οξυγόνου
- ♦ Μανόμετρα και εκτονωτής
- ♦ Πως λειτουργούν οι φιάλες κατά τις συγκολλήσεις
- ♦ Βοηθητικά εξαρτήματα και εργαλεία για οξυγονοκολλήσεις
- ♦ Προετοιμασία και εκτέλεση οξυγονοκολλήσεων
- ♦ Εκτέλεση. Τι πρέπει να γνωρίζει ο οξυγονοκολλητής
- ♦ Ελαττώματα οξυγονοκόλλησης

10. Ηλεκτροσυγκολλήσεις

10.1 Γενικά

10.2 Ηλεκτροσυγκόλληση με τόξο

- ♦ Δημιουργία τόξου και τήξη του μετάλλου
- ♦ Ηλεκτρόδια
- ♦ Προστασία των συγκολλητών
- ♦ Τράπεζα συγκολλητή και τρόπος συνδέσεως των καλωδίων.
- ♦ Ηλεκτροσυγκόλληση με αντίσταση
- ♦ Συγκόλληση κατά σημείο. Ηλεκτροπόντα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 1 (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (4 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ).

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Να είναι οι καταρτιζόμενοι ικανοί :

- 1) Να επιλέγουν τα κατάλληλα εργαλεία και υλικά για την κατασκευή και επισκευή μηχανουργικών εγκαταστάσεων με το μικρότερο δυνατό κόστος και τη μεγαλύτερη ασφάλεια λειτουργίας
- 2) Να χρησιμοποιούν τα διάφορα μηχανήματα και συσκευές με ασφάλεια και τεχνικές που θα εξασφαλίζουν τις καλύτερες δυνατές κατασκευές

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι εκπαιδευτές του μαθήματος - σε συνεργασία με τον εκπαιδευτή του μαθήματος Ασφάλεια εργασίας – Προστασία περιβάλλοντος - θα πρέπει να φροντίζουν για τη λήψη μέτρων προστασίας των καταρτιζομένων κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων.

1. Χαράξεις

- ♦ Το νήμα της στάθμης, το δίμετρο, σημαδευτήρι, ριγομολύβι. Εφαρμογές
- ♦ Προφύλαξη στην τοποθέτηση μιας σκάλας
- ♦ Αλφάδι κτίστη, αλφαδοσωλήνας

2. Τρύπημα στον τοίχο στο μπετόν

- ♦ Σφυρί, βελόνι, καλέμι, ηλεκτρικό τρυπάνι
- ♦ Προφυλάξεις στη χρήση εργαλείων για τρύπημα στον τοίχο και στο μπετόν

3. Σιδεροσωλήνες

- 3.1 Τύποι σιδεροσωλήνων, εξαρτήματα
- 3.2 Μέτρηση σωλήνων και μέτρηση πάχους σωλήνων
- 3.3 Προφυλάξεις στη μεταφορά σωλήνων (ιδιαίτερα μεγάλου μήκους)
- 3.4 Κοπή σιδεροσωλήνων σε δοσμένες διαστάσεις
- 3.5 Διαμόρφωση σιδεροσωλήνων, συνδέσεις σωλήνων, εργαλεία
- 3.6 Προφυλάξεις στην κοπή, διαμόρφωση και σύνδεση σιδεροσωλήνων

4. Μολυβδόφυλλα - Μολυβδοσωλήνες

- 4.1 Εργαλεία διαμορφώσεως κοπής, συνδέσεως μολυβδοφύλλων και μολυβδοσωλήνων
- 4.2 Ίσιωμα μολυβδοφύλλων
- 4.3 Χάραξη μολυβδόφυλλου
- 4.4 Κοπή μολυβδόφυλλου
- 4.5 Διαμόρφωση μολυβδοσωλήνων, κοπή, ίσιωμα. Διαλογή μολυβδοσωλήνων

5. Χαλκοσωλήνες

5.1 Διαλογή, ίσιωμα και κοπή χαλκοσωλήνων

6. Πλαστικοί σωλήνες

6.1 Είδη πλαστικών σωλήνων - χρήσεις

6.2 Διαλογή, κοπή, σύνδεση πλαστικών σωλήνων

7. Μαντεμοσωλήνες (χυτοσιδερένιοι σωλήνες)

7.1 Διαλογή και κοπή μαντεμοσωλήνων

8. Μολυβδοσωλήνες

8.1 Συγκολλήσεις μολυβδοφύλλων και μολυβδοσωλήνων μολυβδοσωλήνων με χαλκοσωλήνες

9. Σύνδεση χαλκοσωλήνων

10. Προφυλάξεις στην εκτέλεση των εργασιών

11. Συγκολλήσεις με οξυγόνο - ασετιλίνη.

11.1 Εργαλεία συγκόλλησης

11.2 Συγκολλητικά υλικά

11.3 Εξαρτήματα βοηθητικά για συγκολλήσεις

11.4 Καυστήρες, ελαστικοί σωλήνες κ. τ. λ.

11.5 Εφαρμογές προφυλάξεις

12. Οξυγονοκοπή

12.1 Βασικές αρχές οξυγονοκοπής

12.2 Ανωμαλίες, σφάλματα οξυγονοκοπής

12.3 Προφυλάξεις. Εφαρμογές

13. Συγκόλληση σιδεροσωλήνων

14.. Ηλεκτροσυγκολλήσεις

14.1 Εργαλεία συγκόλλησης

14.2 Συγκολλητικά υλικά

14.3 Εφαρμογές. Προφυλάξεις

15. Κατασκευή διαφόρων αντικειμένων με τη βοήθεια κατασκευαστικών σχεδίων.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 1 (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (4 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο τέλος των μαθημάτων θα είναι σε θέση οι καταρτιζόμενοι να παρακολουθούν με μεγαλύτερη ευχέρεια τα τεχνολογικά μαθήματα στο ΙΕΚ και θα μπορούν να διεξάγονται καλύτερα οι εργαστηριακές ασκήσεις της ειδικότητάς τους. Ειδικότερα οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί :

- 1) Να εφαρμόζουν με ευχέρεια τις βασικές γνώσεις των κανόνων Μηχανολογικού Σχεδίου.
- 2) Να χρησιμοποιούν τα μέσα και υλικά σχεδίασης και να σχεδιάζουν σκαριφήματα και απλά σχέδια μηχανολογικών εξαρτημάτων.
- 3) Να διαβάζουν, δηλαδή να καταλαβαίνουν πλήρως τη διαμόρφωση σε απλά σχέδια μεμονωμένων μηχανολογικών εξαρτημάτων.
- 4) Να διαβάζουν απλά σχέδια στα τεχνολογικά βιβλία των μαθημάτων τους.

1. Εισαγωγή

2. Υλικά και μέσα σχεδίασης

- 2.1 Το χαρτί - τυποποιημένες διαστάσεις - υπόμνημα - δίπλωση σχεδίου
- 2.2 Το μολύβι
- 2.3 Το μελάνι
- 2.4 Το σχεδιαστήριο
- 2.5 Τα όργανα σχεδίασης

3. Γραμμές

- 3.1 Είδος και πάχος γραμμών
- 3.2 Χάραξη γραμμών
- 3.3 Άσκηση στη γραμμογραφία

4. Τεχνική γραφής γραμμών και αριθμών.

- 4.1 Ελεύθερη γραφή
- 4.2 Γραφή με οδηγό
- 4.3 Γραφή με επικόλληση

5. Κλίμακα σχεδίασης

- 5.1 Γενικά, αιτίες χρησιμοποίησης κλιμάκων
- 5.2 Είδη κλιμάκων
- 5.3 Χρήση κλίμακας σχεδίασης

6. Γεωμετρικές κατασκευές

6.1 Απλές γεωμετρικές κατασκευές

Ευθεία κάθετη σε γνωστή ευθεία (3 βασικές περιπτώσεις) και ευθεία παράλληλη σε γνωστή ευθεία

Διαίρεση ευθύγραμμου τμήματος σε ίσα μέρη

Εφαπτόμενη κύκλου

6.2 Σύνθετες γεωμετρικές κατασκευές

Κοινές εφαπτόμενες κύκλων

Συναρμογή ευθειών και κυκλικών τόξων

6.3 Κανονικά πολύγωνα

Εγγεγραμμένο και περιγεγραμμένο τετράγωνο σε κύκλο

Κανονικό εξάγωνο εγγεγραμμένο σε κύκλο

Κανονικό πεντάγωνο εγγεγραμμένο σε κύκλο

7. Προβολές αντικειμένων

7.1 Εισαγωγή

7.2 Σύστημα ορθών προβολών

Προβολικά επίπεδα και όψεις. Παράδειγμα όψεων απλού αντικειμένου

Πρακτικές οδηγίες για το πως θα παρουσιάσουμε ένα αντικείμενο σε ορθές προβολές. Κατάκλιση των προβολικών επιπέδων

Πλήθος όψεων και αναγκαίες όψεις

Συστήματα όψεων: Ευρωπαϊκό και Αμερικάνικο

Παραδείγματα σχεδίασης ορθών προβολών μηχανολογικών αντικειμένων κατά το Ευρωπαϊκό σύστημα

8. Τομές

8.1 Γενικά - Ανάγκη σχεδίασης τομών.

8.2 Πλήρεις τομές

8.3 Ημιτομές

8.4 Μερικές τομές - Τοπικές τομές - Σπάσιμο

8.5 Τομές σε διάφορα επίπεδα

8.6 Πρακτικές οδηγίες για τις τομές

8.7 Παραδείγματα σχεδίασης τομών σε αντικείμενα

9. Διαστάσεις

9.1 Γενικά - Ανάγκη και σημασία των διαστάσεων

9.2 Στοιχεία διαστάσεων - Συμβολισμοί και σχετικοί κανόνες αναγραφής τους

9.3 Βασικοί κανόνες στην καταχώρηση των διαστάσεων στις όψεις του αντικειμένου

9.4 Οδηγίες για την αποφυγή σφαλμάτων στην καταχώρηση των διαστάσεων

9.5 Παραδείγματα σωστής καταχώρησης διαστάσεων

10. Σπειρώματα

10.1 Σημασία των σπειρωμάτων στις κατασκευές

10.2 Τα κυριότερα είδη σπειρωμάτων

10.3 Σχεδίαση και συμβολισμοί σπειρωμάτων

11. Κοχλίες

11.1 Σχεδίαση των βασικών μορφών κοχλιών (κανονικός κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής, περαστός κοχλίας, φυτευτός κοχλίας με κεφαλή, φυτευτός κοχλίας

11.2 Άσκηση σχεδίασης συνήθων κοχλιών. Άσκηση σχεδίασης τομής μούφας στο άκρο σωλήνα. Καταχώρηση των αναγκαίων διαστάσεων

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι καταρτιζόμενοι εκτός των στόχων του μαθήματος του Α' εξαμήνου θα είναι ικανοί :

- 1) Να χρησιμοποιούν και να εφαρμόζουν με ευχέρεια τους κανονισμούς του Μηχανολογικού Σχεδίου.
- 2) Να καταλαβαίνουν πλήρως και να διαβάζουν σχέδια εγκαταστάσεων θέρμανσης.
- 3) Να καθορίζουν με βάση τα σχέδια αυτά το είδος και την ποσότητα των απαιτούμενων υλικών μιας εγκατάστασης.
- 4) Να συντάσσουν προϋπολογισμό κόστους της εγκατάστασης.

1. Γενικό μέρος

- 1.1 Σχεδίαση όψεων και τομών απλών τεμαχίων που περιλαμβάνουν και σπειρώματα και συγκολλητά αντικείμενα
- 1.2 Σχεδίαση κατασκευών από λαμαρίνες και των επιπέδων αναπτυγμάτων τους (αεραγωγούς, φουγάρα, ντεπόζιτα)
- 1.3 Ανάγνωση αρχιτεκτονικού σχεδίου

2. Ειδικό μέρος

- 2.1 Σχεδίαση : διακόπτου, βάνας, βάνας στραγγαλισμού, σύρτη, βαλβίδας αντεπιστροφής, φίλτρου, βάνας διπλού δίσκου, βάνας αναστρεφόμενου στελέχους, βάνας σφαιρικού στελέχους

3. Σχεδίαση εγκαταστάσεων κτιρίων

- 3.1 Σχεδίαση εγκατάστασης Θερμού νερού με μπόιλερ
 - ◆ Μπόιλερ που τροφοδοτείται με λέβητα
 - ◆ Μπόιλερ σε συνεργασία με λέβητα και ηλίκό συλλέκτη που τροφοδοτούνται από λέβητα κεντρικής θέρμανσης
- 3.2 Σχεδίαση κεντρικής θέρμανσης μονοόροφης οικίας
 - ◆ Οριζόντιο και κατακόρυφο διάγραμμα
- 3.3 Σχεδίαση ηλεκτρολογικής εγκατάστασης λεβητοστασίου κεντρικής θέρμανσης μονοκατοικίας

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ Ι (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ – ΑΝΤΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 (3 ΘΕΩΡΙΑ)

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι καταρτιζόμενοι να είναι σε θέση:

- 1) Να αναγνωρίζουν και να επεξηγούν τη φυσική και τεχνική σημασία μεγεθών και φαινομένων όπως η δύναμη, η ροπή, το ζεύγος δυνάμεων, τα μέτρα αντοχής υλικών κλπ
- 2) Να αντιλαμβάνονται τις καταπονήσεις που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια των κατασκευών
- 3) Να εκτελούν απλούς και βασικούς υπολογισμούς για την εύρεση των διαστάσεων των χρησιμοποιούμενων υλικών.

ΜΕΡΟΣ Α΄ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΣΤΑΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΩΝ

1. Βασικές έννοιες της στατικής.

1.1 Γενικά

1.2 Δύναμη. Χαρακτηριστικά στοιχεία της δύναμης. Γραφικός καθορισμός. Αναλυτικός καθορισμός. Συνισταμένη και συνιστώσες

1.3 Αρχές της στατικής

- ◆ Παραλληλόγραμμο των δυνάμεων
- ◆ Πρόσθεση και αφαίρεση δυνάμεων
- ◆ Μετάθεση των δυνάμεων επάνω στην ευθεία ενέργειάς τους

1.4 Στατική ροπή. Ορισμός. Αρχή των ροπών

1.5 Ζεύγος δυνάμεων. Αντικατάσταση ενός ζεύγους δυνάμεων μ' ένα άλλο Σύνθεση πολλών ζευγών στο ίδιο επίπεδο. Μετάθεση των δυνάμεων παράλληλα προς την ευθεία ενέργειάς τους

1.6 Δράση και αντίδραση. Στήριξη των σωμάτων

2. Συνεπίπεδες συντρέχουσες δυνάμεις.

Σύνθεση, ανάλυση και ισορροπία με τη γραφική μέθοδο.

2.1 Δυνάμεις σε μια ευθεία. Σύνθεση

2.2 Δύο συντρέχουσες δυνάμεις. Σύνθεση. Ανάλυση

2.3 Πολλές συντρέχουσες δυνάμεις. Σύνθεση. Ανάλυση. Ισορροπία

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ - ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ

1. Βασικές έννοιες

- 1.1 Εξωτερικές - Εσωτερικές δυνάμεις - Εντατική κατάσταση - Τάση – Παραμόρφωση
- 1.2 Ελαστικότητα -Ελαστικά και πλαστικά σώματα
- 1.3 Όλκιμα και ψαθυρά υλικά – Θραύση
- 1.4 Σπουδαιότερες καταπονήσεις (Εφελκυσμός, θλίψη, κάμψη, διάτμηση, στρέψη, έννοια κόπωσης)
- 1.5 Η έννοια της τάσης

2. Αξονικός εφελκυσμός και θλίψη

- 2.1 Γενικά - Παραδείγματα
- 2.2 Νόμος του Hooke
- 2.3 Εγκάρσια συστολή
- 2.4 Επιτρεπόμενες τάσεις και συντελεστής ασφάλειας - επικίνδυνη διατομή
- 2.5 Πείραμα θλίψης
- 2.6 Παραμορφώσεις και τάσεις από θερμοκρασιακή μεταβολή
- 2.7 Επιφανειακή πίεση

3. Κάμψη

- 3.1 Γενικά - Απλή κάμψη - Παραδείγματα

4. Τμήση - Διάτμηση

- 4.1 Γενικά - Τύποι υπολογισμού - Παραδείγματα

5. Λυγισμός

- 5.1 Γενικά - Παραδείγματα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 1 (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (4 ΘΕΩΡΙΑ)

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Να είναι οι καταρτιζόμενοι ικανοί :

- 1) Να αναγνωρίζουν τα εργαλεία και τα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις θέρμανσης
- 2) Να επιλέγουν τα κατάλληλα σε κάθε περίπτωση εργαλεία και εξαρτήματα, σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας και καλής λειτουργίας

1. Θερμάνσεις

1.1 Γενικά. Θερμοκρασία χώρων

1.1.1 Θερμοκρασία – Θερμότητα

1.1.2 Συνθήκες θερμικής άνεσης

1.2 Κριτήρια επιλογής συστημάτων θέρμανσης

1.2.1 Τοπικά συστήματα θερμάνσεως

1.2.2 Θέρμανση με εστίες (τζάκι)

1.2.3 Θέρμανση με θερμάστρες

1.3 Κεντρική θέρμανση

1.3.1 Γενικά

1.3.2 Λέβητας

1.3.3 Λεβητοστάσιο

1.3.4 Κανστήρες

1.3.5 Καύσιμα

1.3.6 Δεξαμενές πετρελαίου

1.3.7 Δίκτυο σωληνώσεων

♦ Χαλυβδοσωλήνων

♦ Χαλκοσωλήνων

♦ Πλαστικών σωλήνων PVC – PE – PP

♦ Αυτόματος πληρώσεως

♦ Βαλβίδες ασφαλείας

♦ Εξαεριστικά δικτύων σωληνώσεων

1.3.8 Τρόπος σύνδεσης σωλήνων

♦ Στήριξη σωληνώσεων

♦ Γραμμική διαστολή σωληνώσεων

♦ Εργαλεία διαμόρφωσης σωλήνων

♦ Μονώσεις σωλήνων

1.3.9 Κυκλοφορητές

♦ Λειτουργικά χαρακτηριστικά και επιλογή

♦ Τοποθέτηση

♦ Συντήρηση

1.3.10 Δοχείο διαστολής

1.3.11 Σώματα

♦ Είδη

♦ Θερμική ισχύς

- ♦ Διαστάσεις σωμάτων
- ♦ Τρόπος τοποθέτησης
- ♦ Διακόπτες σωμάτων
- 1.3.12 Μπόιλερ
- ♦ Είδη
- ♦ Εγκατάσταση

2. Έλεγχος - συντήρηση εγκαταστάσεων κεντρικής θέρμανσης

3. Συστήματα κεντρικής θέρμανσης

- 3.1 Γενικά
- 3.2 Διάταξη με φυσική κυκλοφορία ή με βαρύτητα
- 3.3 Σύστημα με ένα ή δύο σωλήνες
- 3.4 Διανομή από πάνω ή κάτω
- 3.5 Θέρμανση με νερό μέσης ή υψηλής πίεσης
- 3.6 Θέρμανση με νερό ή αέρα
- 3.7 Ηλεκτρική θέρμανση
- 3.8 Θέρμανση ομάδας κτιρίων
- ♦ Γενικά
- ♦ Θερμικοί υποσταθμοί

4. Αερισμός των χώρων των κτιρίων.

- 4.1 Ανάγκη αερισμού
- 4.2 Αερισμός από τα ανοίγματα
- 4.3 Αναρρόφηση

5. Θερμική μόνωση σωλήνων και αγωγών

- 5.1 Γενικά
- 5.2 Μόνωση σωλήνων
- 5.3 Μόνωση σωλήνων κεντρικής θέρμανσης
- 5.4 Μόνωση αγωγών αέρα
- ♦ Γενικά
- ♦ Με πλάκες φελλού
- ♦ Με στρώμα υαλοβάμβακα

6. Προστασία των κτιρίων από πυρκαγιές

- 6.1 Γενικά
- 6.2 Με νερό
- 6.3 Σύστημα σπρίγκλερς
- 6.4 Πυροσβεστήρες
- ♦ Πυροσβεστήρες κοινής πυρκαγιάς
- ♦ Πυροσβεστήρες εύφλεκτων
- ♦ Αντιηλεκτρικοί πυροσβεστήρες
- 6.5 Συστήματα αυτομάτου ένδειξης έναρξης πυρκαγιάς.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 1 (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 14 (4 ΘΕΩΡΙΑ + 10 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μετά το τέλος των εργαστηριακών ασκήσεων οι καταρτιζόμενοι θα είναι ικανοί :

- 1) Να πραγματοποιούν έλεγχο καλής λειτουργίας και συντήρηση των εγκαταστάσεων θέρμανσης
- 2) Να κατασκευάζουν εγκαταστάσεις θέρμανσης σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι εκπαιδευτές του μαθήματος - σε συνεργασία με τον εκπαιδευτή του μαθήματος Ασφάλεια εργασίας – Προστασία περιβάλλοντος - θα πρέπει να φροντίζουν για τη λήψη μέτρων προστασίας των καταρτιζομένων κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων.

1. Εγκατάσταση θέρμανσης.

1.4 Ασκήσεις εγκαταστάσεων

1.4.1 Σωληνώσεων κεντρικής θέρμανσης με φυσική κυκλοφορία του νερού (βαρύτητας)

1.4.2 Όπως το α με κυκλοφορία και διανομή από πάνω. Εξαερισμός δικτύου.

1.4.3 Όπως το β με διανομή από κάτω προς τα πάνω

1.4.4 Θερμικών σωμάτων. Λεβητοστασίου - Σύνδεση λέβητα με καπνοδόχο.

Καπνοδόχου με καπνοσυλλέκτη. Σύνδεση καυστήρα, κυκλοφορητή, οργάνων λειτουργίας και ελέγχου της εγκατάστασης

1.4.5 Συστήματος ασφάλειας κεντρικής θέρμανσης

1.4.6 Κατασκευής δεξαμενών πετρελαίου. Αποθήκες θερμού νερού (μπόϊλερ). Σύνδεση με λέβητες. Υλικά, εξαρτήματα, συσκευές, όργανα που θα χρησιμοποιηθούν. Τοποθέτηση, μέτρα ασφάλειας στην εργασία

1.5 Συντήρηση, έλεγχος εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης.

1.6 Συνηθισμένες βλάβες εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης. Επισκευές.

Σύγκριση εγκαταστάσεων θέρμανσης με θερμό νερό και με ατμό χαμηλής πίεσης.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ :

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 1 (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

(ΠΡ. ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ - ΠΡ. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ)

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 (3 ΘΕΩΡΙΑ)

1. Γενικά.
2. Πρόσθεση - Αφαίρεση.
3. Πολλαπλασιασμός - Διαίρεση.
4. Εμβαδά σχημάτων
5. Όγκοι σωμάτων.
6. Στερεά γεωμετρικά σχήματα.
7. Γωνίες - Μοίρες - Κλίσεις.
8. Ύψη - Διχοτόμοι - Διάμετροι.
- 8.1. Κύκλοι.
 - Τρίγωνο.
 - Τετράγωνο.
 - Πολύγωνο.
 - Τραπεζίο.
 - Πυραμίδα.
9. Πυθαγόρειο θεώρημα.
10. Απλή μέθοδος των τριών (Εξίσωση 1^{ου} βαθμού).

ΤΟΜΕΑΣ : ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟΥ Ι (ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)
ΤΙΤΛΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ : ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ: ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ
Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ – ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 (2 ΘΕΩΡΙΑ)

Νομικές μορφές επιχειρήσεων. Η επιχείρηση εργοτάξιο.
Οργάνωση της επιχείρησης - Μορφές - Σκοποί.
Διοίκηση της επιχείρησης - Διάθρωση - Αρμοδιότητες - Υπευθυνότητες - Έλεγχοι.

Οργάνωση ενός εργοταξίου.
Έλεγχος και διεύθυνση ενός εργοταξίου με προσωπική ευθύνη.
Αξιολόγηση και εύρεση κατάλληλου προσωπικού.
Βελτίωση και προσαρμογή εργοταξίου στις εκάστοτε ανάγκες.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- Νήμα της στάθμης
- Μεταλλικές μετροταινίες
- Μεταλλικοί κανόνες
- Σημαδευτήρια - χαρακτες
- Δράπανος ηλεκτρικός φορητός
- Σφυριά - βαριοπούλες
- Ψαλίδια κοπής λαμαρινών
- Καλέμι
- Βελόνι
- Σειρά γερμανικών κλειδιών
- Πολύγωνα
- Σετ καρυδάκια
- Πόντα
- Σωληνοκόφτες
- Σιδεροπρίονα
- Σωληνομέγγκες
- Λίμες
- Παχύμετρο
- Βιδολόγοι (κατσαβίδια)
- Κουρμαδόρος σιδεροσωλήνων
- Τσιμπίδια υδραυλικού
- Πένσες με ρυθμιζόμενο άνοιγμα
- Σωληνοκάβουρες
- Αλυσοκάβουρες
- Συσκευή συγκόλλησης οξυγόνου - ασετιλίνης πλήρης
- Οξυγονοκόφτες
- Προστατευτικές μάσκες
- Προστατευτικά γυαλιά
- Προστατευτικά γάντια
- Προστατευτική ποδιά
- Τσιμπίδες
- Συρματόβουρτσες
- Ηλεκτροσυγκόλληση
- Πάγκοι εργασίας
- Μέγγενη πάγκου

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- Κόφτες χαλκοσωλήνων
- Κόφτες πλαστικών σωλήνων
- Ταπόνι μολυβδοσωλήνων
- Καμινέτο
- Εργαλεία κοπής σπειρωμάτων σωλήνων
- Χειροκίνητη αντλία υδραυλικών δοκιμών

- Μιετρητές παροχής νερού
- Φίλτρα καθίζησης
- Φίλτρα διήθησης
- Αποσκληρυντές νερού
- Εργαλείο εκχειλώσεως τύπου ζουμπά
- Εργαλείο εκχειλώσεως με πλάκα συγκράτησης και μηχανισμό σύσφιξης
- Συσκευή ελέγχου και ρύθμισης καυσαερίων καυστήρων